



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE KINESIOLOGIA

Efectos de la Estimulación Temprana mediante el
Protocolo Piloto Madre-Canguro en el peso del Recién
Nacido Prematuro y el estrés de su Madre

Autores

María Angélica Cornejo Swett

Javiera Cuadra García

2011

Efectos de la Estimulación Temprana mediante el Protocolo Piloto Madre-Canguro en
el peso del Recién Nacido Prematuro y el estrés de su Madre.

Tesis
Entregada a la
UNIVERSIDAD DE CHILE
En cumplimiento parcial de los requisitos
para optar al grado de
LICENCIADO EN KINESIOLOGIA

FACULTAD DE MEDICINA

Por
María Angélica Cornejo Swett
Javiera Cuadra García

2011

DIRECTOR DE TESIS: Klgo. Rodolfo BastíasLemp

PATROCINANTE DE TESIS: Sylvia Ortiz Zuñiga

FACULTAD DE MEDICINA

UNIVERSIDAD DE CHILE

INFORME DE APROBACION

TESIS DE LICENCIATURA

Se informa a la Escuela de Kinesiología de la Facultad de Medicina que la Tesis de

Licenciatura presentada por el candidato:

María Angélica Cornejo Swett

Javiera Cuadra García

Ha sido aprobada por la Comisión Informante de Tesis como requisito para optar al grado de Licenciado en Kinesiología, en el examen de defensa de Tesis rendido el 13 de Marzo del 2012.

DIRECTOR DE TESIS

Klgo. Rodolfo Bastías Lemp

COMISION INFORMANTE DE TESIS.

Sra. Sylvia Ortiz Zuñiga

Klgo. Gonzalo Pino

Klga. Elizabeth Fernández

Dr. Pilar Fernández

Dedicada a mi madre y hermano, por apoyarme en todos mis sueños. A mi abuelita, por ser mi inspiración en todo. A mis amigas por su incansable ánimo y paciencia. A Camila por creer en mí. Y a Canallas por tantas alegrías.

Los adoro.

Ma. Angélica

Dedicado a mis padres y hermanos por estar siempre a mi lado en este camino recorrido. A mis amigos por su apoyo incondicional, sus palabras de aliento, su gran comprensión; y a todos los que nunca dudaron en mis capacidades.

Javiera

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecemos a nuestros familiares y amigos, por el amor que nos entregaron en el desarrollo de esta investigación, por darnos las energías para continuar y seguir creyendo en nosotras. Gracias por alentarnos cuando nos encontrábamos cansadas y por entender nuestro humor en las largas jornadas de trabajo.

A nuestro tutor, Rodolfo Bastías, por confiar en nosotras desde el primer momento, por no dudar en compartir su conocimiento, por enseñarnos y acompañarnos en este largo y duro camino en el cual aprendimos a superar dificultades. Gracias por la paciencia y dedicación.

Al Servicio de Neonatología del Hospital Luís Tisné por abrirnos las puertas y permitir la realización de este proyecto.

A mi compañera Javiera Cuadra, por ser un apoyo en los momentos difíciles, por su amistad y por el esfuerzo depositado en que saliera todo adelante.

A mi compañera María Angélica Cornejo, por siempre aportar la cuota de alegría en el trabajo, incluso en los momentos más complejos.

A los niños que participaron en este proyecto, pues son nuestra inspiración para continuar buscando herramientas que los preparen mejor para este mundo. Y a sus madres, gracias por su compromiso y disposición, sin ellas esto no hubiese sido posible.

Agradecemos a todos aquellos que depositaron su confianza en el trabajo que realizamos.

INDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT.....	ii
ABREVIATURAS.....	iii
LISTA DE TABLAS Y FIGURAS	v
INTRODUCCIÓN.....	1
SECCIÓN I.....	2
El Recién Nacido de Pre-termino	2
Desarrollo y susceptibilidades del RNPrT	3
Ambiente.....	4
Los padres del RNPrT y el estrés	5
Estimulación Temprana.....	7
Método Madre Canguro	9
Beneficios del MMC	10
SECCIÓN II.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
Pregunta de investigación.....	11
Hipótesis.....	11
Justificación.....	11
Objetivos.....	13
MATERIALES Y MÉTODOS	14
Tamaño y definición de la población de estudio	14
Diseño del estudio	15
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de exclusión.....	17
Instrumentos de medición.....	17
Metodología y Procedimiento de obtención de datos del estudio	18

Definición de las variables	20
Variables desconcertantes	21
SECCIÓN III	22
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	22
Resultados.....	22
Conclusión.....	27
Discusión	29
Proyecciones.....	34
BIBLIOGRAFÍA	35
APENDICE.....	40
ANEXOS	45

RESUMEN

La estimulación temprana mediante el Método Canguro posee múltiples efectos, tanto en los recién nacidos prematuros como en sus padres, por lo que ha sido recomendada como intervención para promover el crecimiento y desarrollo de los neonatos desde una mirada integral. El objetivo de este estudio es determinar si la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro, ideado por la Unidad de Neonatología del Hospital Luís Tisné, genera cambios en el peso, estrés de las madres y en la presencia de eventos adversos en los prematuros. El estudio es de tipo Descriptivo, Pre-Experimental de Diseño pre-prueba y post-prueba en un sólo grupo. Se analiza un grupo de 11 prematuros y sus madres, registrando la variación de peso, presencia de eventos adversos en los niños y cuantificando el nivel de estrés de las madres (Escala de Estrés Maternal). En los resultados del estudio se obtuvo una variación porcentual de aumento de peso de $20,81\% \pm 6,83$ en los 10 días antes de la aplicación de estimulación temprana y un $23,13\% \pm 3,66$ los 10 días durante la aplicación de la estimulación, no registrándose diferencias significativas ($p=0,31$), y a su vez, no hay presencia de eventos adversos. Por último, la disminución de estrés de las madres registrado al aplicar el Protocolo Piloto Madre Canguro mostró ser estadísticamente significativa, en cada una de las dimensiones de la Escala de Estrés Maternal ($p=0,000$).

Palabras claves: Recien Nacido de Pre-Término, Estimulación Temprana, Madre-Canguro, variación de Peso, Estrés de la Madre, Eventos Adversos.

ABSTRACT

Early stimulation using Kangaroo Method seems to have numerous effects on preterm infants as much as their parents. It has been promoted as intervention for growth and development of newborns from a comprehensive view. Hence, the objective of the study is to determine whether the application of the Kangaroo Mother Care Pilot Protocol, elaborated by the neonatology unit of Luís Tisn  Hospital, generates changes on weight mother stress and adverse events on preterm infants. The research is a descriptive and non-experimental, longitudinal design. In which is analyzed a group of 11 preterm infants and their mothers, collecting data from: on newborns, the presence of adverse events during the technique and the quantification of mother's stress level (Maternal Stress Scale). From the results of the study we found a variation of $20,81\% \pm 6,83$ on the percentage of weight gain, on the 10 days before the application of the stimulation, and a $23,13\% \pm 3,66$ variation on the 10 days after, with no significant differences ($p=0,31$) in conjunction with the absence of adverse events. Finally, the decrease on mother's stress, register by the application of the Kangaroo Mother Care Protocol, displayed a reduction statistically significant on each dimension of the Stress Maternal Scale ($p=0,000$).

Keywords: Preterm newborn, early stimulation, kangaroo-mother care, weight variation, mother's stress, adverse events.

ABREVIATURAS

EEM: Escala de Estrés Maternal

ECA: Estudio controlado aleatorizado

FC: Frecuencia Cardiaca

FR: Frecuencia Respiratoria

lpm: Latidos por minuto.

MC: Madre-Canguro

MMC: Método Madre- Canguro.

OMS: Organización Mundial de Salud.

PA: Presión Arterial

PEG: Pequeño para la Edad Gestacional.

PPMC: Protocolo Piloto Madre-Canguro.

RN: Recién Nacido.

RNPrT: Recién nacido pre-termino.

rpm: Respiraciones por minuto.

Sat. O₂: Saturación arterial de Oxígeno.

UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Distribución de casos según niveles de estrés de las madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo entre Septiembre y Diciembre del año 2011 en el Hospital Luís Tisné, en cada dimensión de la Escala de Estrés Maternal (EEM), antes y después de la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC).	20

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1: Distribución del porcentaje de variación de peso alcanzado antes y después de la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC) en los recién nacidos de pre-término ingresados al protocolo entre Septiembre y Diciembre del año 2011 en el Hospital Luís Tisné.	17
Figura 2: Distribución porcentual de casos según nivel general de estrés de las madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo entre Septiembre y Diciembre del año 2011 en el Hospital Luís Tisné, antes y después de la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC). Se evalúa con puntaje igual a 1 a la ausencia de estrés, superior a 1 hasta 2,9 como niveles estresantes y puntajes de 3 a 4 como niveles muy estresantes.	19

INTRODUCCIÓN

Actualmente en Chile la prematurez es la principal causa de muerte en niños. Sin embargo, en el área neonatal los avances tecnológicos de las UCIN, han generado un aumento progresivo de la sobrevivencia de los recién nacido de pre-término (RNPrT), acrecentando la población de niños que ingresan a la unidad de neonatología. (Ramos y Márquez, 2000) Producto de los conocimientos existentes en esta área, se ha dado gran importancia al manejo terapéutico en los primeros días de vida, con el objetivo de reducir al máximo las consecuencias del parto prematuro y de la hospitalización prolongada.

Los neonatos no son los únicos que necesitan los nueve meses de gestación, los padres también requieren de este periodo para generar un lugar físico y psíquico en la familia, lo que posiciona a ambos en un estado de vulnerabilidad. Estos últimos experimentarán niveles de estrés que pueden influir en el adecuado desarrollo de su hijo y limitar el establecimiento de interacciones positivas con éste. (Jofré y Henríquez, 2002; Fernández-Dillems, 2004)

La estimulación temprana, es un proceso natural que se pone en práctica de forma diaria con el RNPrT, esto le permitirá al niño potenciar al máximo sus capacidades en todas las áreas, y ejercer mayor control sobre el entorno que lo rodea. (González, 2004) Es por este motivo que el Método Madre-Canguro (MMC) aparece como el complemento ideal a la atención proporcionada por los profesionales que trabajan en las unidades neonatales, ya que constituye una técnica eficaz que permite cubrir las necesidades tanto del niño como de los padres. (Feldman, 2002; Ruiz, 2004)

SECCIÓN I

El Recién Nacido de Pre-termino

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define prematuridad como aquel nacimiento de más de 20 y menos de 37 semanas de gestación. Por otro lado el RN de bajo peso al nacer es aquel que posee un peso de nacimiento inferior a 2500 gramos, el RN de muy bajo peso al nacer al de menos de 1500 gramos y el RN de extremo bajo peso al nacer es aquel de menos de 1000 gramos. (Beck et al, 2010)

Según la OMS, al 2010, la tasa de natalidad anual de partos prematuros es de 12,9 millones, lo que representa el 9,6% de todos los nacimientos a nivel mundial, perteneciendo el 85% de estos a África y Asia, comparado con el 7,4% que suma Europa y América del Norte (Beck et al., 2010). En el “Boletín de Estadísticas Sanitarias Mundiales” de la OMS publicado el año 2010, la tasa de mortalidad neonatal mundial es de 26, y de este total el 27% corresponde a muertes por prematuridad. (OMS, 2010)

Según cifras del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en el año 2008 en Chile, de un total de 246.581 nacidos vivos, un 5% correspondía a RNPrT. Actualmente los prematuros de muy bajo peso al nacer representan la principal causa de muerte de neonatos en Chile, con un 50 a 70% de la mortalidad neonatal y un 25 a 30% de la mortalidad infantil. (MINSAL, 2005; Hubner, 2009) Si bien, estos valores han disminuido en las últimas décadas no deja de ser una preocupación inminente en los índices sanitarios tanto a nivel nacional como mundial. (Kaempffer y Medina, 2006)

La sobrevivencia de los RNPrT depende de una serie de factores de riesgo (Anexo 1). Sin embargo, el único de éstos que puede ser modificado, son los cuidados que recibirá el niño en la Unidad de Neonatología (Anexo 2). Gracias a la mayor complejidad, la utilización de protocolos y el desarrollo que han alcanzado las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), ha aumentado la sobrevivencia y se ha modificado de manera importante el manejo de los neonatos en riesgo. Esto explica el aumento de secuelas futuras (que oscila entre un 25 y 40%), como problemas del desarrollo, ya sean psíquicos, motores, sensoriales o del comportamiento (pudiendo ser estos transitorios o definitivos); en donde la prematuridad es la variable que más se relaciona con esto. Lo anterior, explica el aumento de niños con discapacidad, que en épocas de menor avance tecnológico en la medicina perinatal, no hubiesen sobrevivido. (Ramos y Márquez, 2000)

Desarrollo y susceptibilidades del RNPrT

El desarrollo del RNPrT es resultado de una interacción dinámica entre su potencial genético y la influencia de factores ambientales del medio en que se encuentra (Chaure y Martínez, 2007). Es decir, depende de características individuales y de la experiencia en un contexto de maduración neurológica, salud y estabilidad fisiológica. (Mira y Bastías, 2006) Los problemas del RNPrT se relacionan con la inmadurez de todos sus órganos y sistemas, que serán mayores en tanto menor sea su peso y edad gestacional. Dicha inmadurez, aumenta su susceptibilidad, por lo que se encuentran en constante riesgo. Pero no podemos olvidar las condiciones que han conducido a la prematuridad (Anexo 3), y las repercusiones de estas en el crecimiento fetal. Son todas estas problemáticas las que necesitan de cuidados

específicos e individuales que brinden el soporte necesario para mantenerlo con vida y potenciar al máximo su desarrollo.

Ambiente

El niño inicia su vida en un medio ambiente que modula todos los estímulos que actúan sobre él mientras transcurre su desarrollo. Este es el ambiente intrauterino, en donde el feto se aloja en un espacio lleno de líquido, tibio, generalmente oscuro, acogedor, que proporciona contención y comodidad, además de los nutrientes y hormonas necesarias para el correcto desarrollo. El feto está expuesto a oscilaciones periódicas, y movimientos que emanan de los movimientos normales de la madre, con sonidos rítmicos y estructurados no invasivos provenientes principalmente de ella, pero también del medio externo. Además, el líquido amniótico anula el efecto de la gravedad, promoviendo el patrón flexor, favoreciendo el desarrollo de la línea media, la contención y entregando los estímulos vestibulares, propioceptivos y táctiles necesario para una adecuada maduración y organización del Sistema Nervioso Central. Este ambiente favorece el desarrollo del apego y del aprendizaje sensoriomotor del niño. (Mira y Bastías, 2006; Avery et al., 2001; Fernández-Dillems, 2004).

El medio ambiente de la UCIN está diseñado para sostener médicamente al frágil RNPrT. Sin embargo, los componentes del ambiente extrauterino en las UCIN distan mucho de las características del ambiente intrauterino descritas. Los RNPrT, son susceptibles a los efectos nocivos de una respuesta intensa al estrés por sus características: no están preparadas para la vida extrauterina y su respuesta a los estímulos frecuentemente es inmadura, desorganizada e inefectiva, más que adaptativa. (Page, 2004) Estos estímulos

inapropiados recibidos por el niño durante su estancia en la UCIN (Anexo 4) pueden tener como resultado la inhibición del desarrollo neuronal e interferir en su diferenciación morfológica y funcional. Lo que impide la organización del sueño y el descanso necesarios para su óptimo crecimiento y desarrollo. (Chaure y Martínez 2007; Fernández-Dillems, 2004)

Para el RNPrT aparecen demandas para las que no está preparado como, respirar, regular la temperatura, moverse contra los efectos de la gravedad, ajustarse a la luz brillante y a los sonidos, lidiar con procedimientos invasivos y dolorosos, y con la frecuente privación del sueño. (Mira y Bastías, 2006) Para todo esto, las UCIN realizan intervenciones con el fin de disminuir el estrés al que están expuestos los RNPrT (Anexo 5). Es importante que el equipo de salud este constantemente pendientes de los indicadores de estrés presentes en los RNPrT (Anexo 6), tanto al momento de la evaluación, tratamiento y manejo, pues podrían afectar el desarrollo sensoriomotor del prematuro. (Mira y Bastías, 2004; Shapira y Aspres, 2004)

Los padres del RNPrT y el estrés

Los neonatos no son los únicos que necesitan los nueve meses de gestación para completar un desarrollo biológico que les permita sobrevivir fuera del útero. Los padres también requieren de este periodo para generar un lugar físico y psíquico en la familia, que les permita reorganizarse, madurar y prepararse para el nacimiento. Por tanto, un nacimiento antes de estos nueve meses genera un estado de vulnerabilidad, tanto para el neonato como para sus padres, lo que se puede agravar en base al contexto de hospitalización del mismo. (Jofré y Henríquez, 2002)

Cuando el nacimiento ocurre antes del tiempo esperado, el estrés percibido por las familias se basa en la sensación de fracaso, el temor a la muerte del niño, la alteración del apego niño-padres, la interrupción en la rutina familiar, el temor con respecto a su cuidado y protección, imposibilidad de ejercer su rol de padres y el resignarse a aceptar que otras personas cuiden de él en este período tan crucial para el vínculo entre ambos. A su vez, por el simple hecho de ser prematuro, presenta una desorganización en los sistemas de atención, periodos cortos de estados de alerta e inmadurez visual, aumentando las barreras de interacción y disminuyendo las capacidades de la madre de interpretar los mensajes del niño. (Feldman, 2002; Ruíz, 2005)

La mayor instrumentalización de las UCIN aumenta las expectativas de vida del RN, pero la interacción repentina de los padres con ésta, genera diversas reacciones, en general intensas y perturbadoras. Siendo el estrés uno de los aspectos más observados, que podría llegar a influir negativamente en la interacción con su hijo, como también con el equipo médico. Es por este motivo de vital importancia en esta etapa fomentar los lazos afectivos que se mantendrán durante toda la vida. (Fernández-Dillems, 2004)

Un estudio realizado por la Dra. Ana Luisa Ruiz et al. (2005) reveló que la aplicación de un programa de intervención psicológica llevada a cabo en la UCIN, era factible al acompañar a las madres en situaciones conflictivas, reflejándose en una disminución del costo afectivo, y en menores niveles de estrés y depresión. Por su parte, Aravena y Henríquez (1999), estudiaron en Chile los niveles de estrés de las madres con RN hospitalizados en la UCIN. Para esto, utilizaron La Escala de Estrés Maternal (EEM), validada para población chilena, que arrojó resultados preocupantes. Un 51,4% de las madres presenta niveles estresantes y un 48,6% niveles muy estresantes, siendo el ambiente

de la UCIN y la apariencia del RN, los dos factores más relacionados al grado de estrés total de las madres.

Según el estudio realizado por Pierrehumbert et al. (2003), el estrés postraumático generado en los padres por el parto prematuro, provocan reacciones hacia el niño que enfatizan su vulnerabilidad. Manteniendo expectativas de fragilidad que resultan en una pobre sintonía con su hijo, suelen ser más invasivos, y tienen menos sensibilidad o empatía con el niño, desfavoreciendo la interacción que promueve el vínculo madre-hijo adecuado. Estas reacciones pueden persistir por años e influir en las habilidades de los padres en el cuidado de sus hijos, lo cual al largo plazo puede estar relacionado con la presencia de alteraciones que desarrollara más tarde el prematuro. Lo mencionado anteriormente, demuestra que las intervenciones realizadas en los padres, como disminución del estrés, pueden influir directamente en la positiva evolución del niño. (González, 2009)

Estimulación Temprana

Con el desarrollo de las Unidades de Neonatología, se han ido incorporando estrategias que buscan entregar experiencias sensoriales que potencien el desarrollo adecuado de los niños, ya sean de término o prematuros. En este contexto surge el concepto de estimulación temprana, definido por Sánchez en 1980, como “la estimulación regulada y continua, llevada a cabo en todas las áreas sensoriales, sin forzar en ningún sentido el curso lógico de la maduración del sistema nervioso central, y determina su carácter sistemático y secuencial” (González, 2004)

La estimulación, es un proceso natural, que se pone en práctica de forma diaria con el RNPrT, esto le permitirá al niño potenciar al máximo sus capacidades en todas las áreas, y ejercer mayor control sobre el entorno que lo rodea. Es importante tener en cuenta que el crecimiento total del RNPrT se basa en la conjugación del desarrollo físico, mental, social y emocional, y la estimulación producirá un impacto en este crecimiento, sin presionar ni acelerar ningún proceso del desarrollo. (González, 2004)

Si bien, existen múltiples definiciones de estimulación temprana (Sánchez, 1980; Salvador, 1989; Tamayo 2000, etc.) todos destacan dos aspectos: (Gonzales, 2004; Martínez, 2003)

- El manejo del ambiente o control de éste mediante la aplicación intencional y deliberada de ciertas actividades.
- Dichas actividades tienen un objetivo: Hacer óptimo el desarrollo general del niño, garantizando condiciones satisfactorias de salud y bienestar, ya que las actividades van encaminadas a satisfacer el desarrollo del niño a nivel físico, emocional, social y cognitivo; viendo al niño como un ser integral que aprende como un ser humano completo, cada aspecto del desarrollo está interrelacionado con los otros, la sensación de confianza y seguridad, en el niño influye en el desarrollo de las diferentes habilidades y viceversa.

En relación a los objetivos planteados por diferentes autores (Anexo 7), el modelo de estimulación óptimo, se basa en las fuentes naturalmente disponibles para el feto y el recién nacido, es decir, la madre. Por tanto, dentro la amplia gama de técnicas y terapias que involucra la estimulación temprana, en la estadía hospitalaria del RNPrT destacan: la

estimulación sensorial, estimulación vestibular, terapia de masaje, y estimulación oral. Sin embargo la que permite englobar en cierta medida todos estos puntos y agrega otros es el Método Madre-Canguro, el cual utiliza a la madre como fuente natural de estimulación. (Álvarez, 2009; Avery et al., 2001)

Método Madre Canguro

El Método Madre Canguro (MMC) es un sistema de cuidados del niño prematuro y/o de bajo peso al nacer (inferior a 2500 g), estandarizado y protocolizado basado en el contacto piel a piel entre el niño y su madre, que busca entregar mayor poder a la madre, padres o cuidadores, y transferirle gradualmente la capacidad y responsabilidad de ser los encargados de la salud de su hijo. (OMS, 2004)

Así en el año 1979 nace en Colombia, el MMC, como alternativa al manejo de los RNPrT que eran víctimas de hacinamiento ante la crítica situación de salud que se vivía. Éste permite al RNPrT y/o de bajo peso al nacer, recibir alimentación adecuada y constante de su madre biológica, además de estar expuesto al contacto piel con piel, al calor corporal, a la contención y a una gran variedad de estímulos sensoriales. (OMS, 2004)

El MMC aparece como el complemento ideal a la atención proporcionada por el equipo de salud, ya que constituye una técnica eficaz que permite cubrir las necesidades del niño en materia de temperatura, lactancia materna, protección frente a infecciones, estimulación, seguridad y amor, aspectos que no pueden ser cubiertos por ellos. La relevancia de este método reside en su fácil y efectiva aplicación, fomentando de manera precoz la salud y el bienestar de los RNPrT y/o de bajo peso al nacer.

El MMC podría ser ejecutado únicamente después de la estabilización de la respiración, temperatura y alimentación del RNPrT, y luego de haber transcurrido un tiempo variable de cuidados convencionales (incubadora). Se caracteriza por el contacto piel con piel temprano, continuo y prolongado entre la madre (o el padre) y el niño, la lactancia materna

exclusiva (en el caso ideal) y el alta temprana del hospital con continuidad del protocolo en el hogar (Anexo 8). Las madres son utilizadas como “incubadoras”, como fuente principal de alimento y estimulación temprana para los neonatos hasta que alcancen la maduración suficiente para enfrentar la vida extrauterina en condiciones similares a los nacidos de término. (Conde et al, 2003;OMS, 2004)

Beneficios del MMC

Desde 1979, año en el que se comenzó a implementar el método madre canguro, se han realizado numerosos estudios. En un comienzo, se analizaron cambios en los parámetros fisiológicos de los RNPrT, generados por la intervención y a medida que los estudios fueron siendo más integrales, se observó que las incidencias no sólo se encontraban relacionadas con el ámbito fisiológico, sino que también con repercusiones a nivel psicológico, cognitivo, familiar y socioeconómico. Dentro de los beneficios encontramos estabilización de la temperatura, reducción de los episodios de apnea, mayor ganancia de peso, aumento de la confianza de las madres en el cuidado del niño, etc. (Anexo 9).

SECCIÓN II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta de investigación

La presente investigación apunta a la necesidad de conocer: ¿Cómo es el cambio en el peso de los RNPrT y en el estrés de las madres, al aplicar estimulación temprana mediante el Protocolo Piloto Madre-Canguro (PPMC), en la Unidad de Cuidados Intermedios del Servicio de Neonatología en el Hospital Luís Tisné? Y además, ¿Hay eventos adversos durante la aplicación?

Hipótesis

En relación a esta pregunta las hipótesis propuestas son:

H1: El peso de los RNPrT aumenta al aplicar estimulación temprana.

H2: El estrés de las madres, disminuye luego de la aplicación de estimulación temprana.

H3: Los RNPrT que son sometidos a estimulación temprana, no presentan eventos adversos durante su aplicación.

Justificación

Actualmente los RNPrT de muy bajo peso son la principal causa de muerte en niños en Chile, alcanzando un 50 a 70% de la mortalidad neonatal. (Hubner, 2009) Los avances tecnológicos en esta área han aumentado la sobrevivencia de éstos, acrecentando la población de niños que ingresan a la neonatología. Para realizar el estudio elegimos el Hospital Luís Tisné, por cumplir en un 93,3% (Castillo y Jiménez, 2005) los Requisitos Mínimos

Necesarios según el Estándar Internacional para Unidades de Neonatología dado por la Sociedad Española de Neonatología en el año 2004.

En las últimas décadas, junto con la aceptación de la influencia de factores psicológicos en la salud neonatal, se comienzan a promover cambios destinados a humanizar la atención en clínica. Siendo esta, una constante preocupación del Hospital, objetivo que persiguen al efectuar el Protocolo Piloto Madre-Canguro (PPMC) en su Unidad. (Anexo 10).

Según un estudio realizado por Gallegos et al. (2007), el estímulo propiciado por la participación de los padres en diversos aspectos de la recuperación de sus hijos, favorece el crecimiento del niño y contribuye en su desarrollo neurológico. En el caso de la estimulación mediante el MMC, se han utilizado distintos tiempos de aplicación de la técnica, sin determinar el tiempo mínimo o adecuado de aplicación. (Nyqvist, 2010)

En el caso de obtener un aumento de peso con la aplicación del PPMC, este no sólo tendría beneficios a nivel del RN, también implicaría una disminución de los días de hospitalización, favoreciendo económicamente a las familias y al sistema de salud, haciéndolo más costo-efectivo. Además, consideramos importante analizar el estrés de las madres, pues los altos niveles de estrés que el parto prematuro les provoca, sumado a la distancia física y emocional que genera la incubadora, pueden interferir en la interacción madre-hijo e influir en el desarrollo adecuado del niño (Gallegos et al, 2007).

Es por estos motivos que se hace necesario determinar los efectos del PPMC en relación a las variables escogidas, peso, eventos adversos y estrés de las madres, con el fin de entregar al hospital la seguridad de que la aplicación que está siendo realizada tiene los efectos esperados y no produce respuestas adversas en los niños.

Objetivos

General: Determinar cambios en el peso, estrés de las madres y presencia de eventos adversos al aplicar estimulación temprana en los RNPrT en la Unidad de Cuidados Intermedios.

Específicos:

- Determinar cambios existentes en la variación de peso antes de la aplicación de la estimulación temprana y posterior a ésta.
- Determinar diferencias en el nivel de estrés de las madres antes y después de la aplicación de estimulación temprana.
- Identificar la aparición de eventos adversos durante la aplicación de la estimulación temprana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tamaño y definición de la población de estudio

De acuerdo al Boletín Anual de Información Estadística de la Unidad de Neonatología del Hospital Luis Tisné, para el año 2010, de un total de 8.063 nacimientos, un 1,08% corresponde a los RNPrT de muy bajo peso al nacer (requisito para participar en este estudio). Este porcentaje equivale a un total de 87 niños, que al estimarlo en los 4 meses que se realiza la recolección de datos, se espera encontrar 29 niños aproximadamente. De estos, para que ingresen al estudio deben cumplir con el resto de los criterios de inclusión y exclusión.

La población comprende a todos los RNPrT entre los meses de Septiembre y Diciembre del 2011, que pertenezcan a la Unidad de Cuidados Intermedios del Servicio de Neonatología del Hospital Luis Tisné, que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente descritos. Por lo que el tipo de muestreo es no probabilístico, por conveniencia.

Sin embargo, el tamaño de la muestra se verá limitado por las normas del Servicio de Neonatología, las que serán mencionadas a posterior.

De acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión descritos posteriormente, 11 fueron los individuos ingresados al estudio, lo que equivale a un 38% del total estimado con anterioridad, de los cuales la totalidad finalizó el PPMC. De estos 11 casos, 2 corresponden a embarazo gemelar, 7 son mujeres y 4 hombres. Respecto al tipo de parto, el 100% de los

nacimientos fueron por cesárea de urgencia y 7 de los 11 RNPrT fueron pequeños para su edad gestacional (PEG). En relación a la alimentación, esta fue administrada por sonda nasogástrica en 8 de ellos, mientras que a los 3 restantes por sonda orogástrica. Independiente del tipo de administración, la totalidad de ellos reciben un 30% correspondiente a leche materna y un 70% a suplemento nutricional. La totalidad de los niños fueron dados de alta con vida.

Respecto al suministro de oxígeno, 6 de los niños estaban recibiendo oxígeno en el momento de ingreso al PPMC y el 81,8% de la muestra requirió de soporte ventilatorio (ya sea invasiva o no invasiva) en algún momento de su estancia en la neonatología (Apéndice 1).

Diseño del estudio

Estudio descriptivo. Pre-experimental, de diseño pre-prueba y post-prueba en un sólo grupo.

Criterios de inclusión

- RNPrT de la Unidad de Cuidados Intermedios del Servicio de Neonatología con edad gestacional menor a 34 semanas y que su peso de nacimiento sea inferior a 1500 gramos (RNPrT de muy bajo peso al nacer).
- Que su peso se encuentre entre 1000 y 1600 gramos en el momento de iniciar el PPMC y que hayan alcanzado su peso de nacimiento.
- Que lleven al menos 10 días dentro de la Unidad de Neonatología.
- Debe encontrarse clínica y hemodinámicamente estable.

- Contar con la autorización de los padres y del médico a cargo para participar en el estudio.
- Que la madre tenga la disponibilidad de asistir los 10 días consecutivos que se aplica la técnica Madre-Canguro (MC).
- Existencia de disponibilidad de cupos en la neonatología para realizar el PPMC. (2 cupos máximo durante el periodo de aplicación del protocolo, según normativa)

Criterios de exclusión

- RNPrT que presenten Anomalías Congénitas Mayores y Genopatías.
- Diagnóstico clínico de Asfixia Perinatal, Hemorragia Intraventricular grado III ó IV.
- RNPrT con patologías neurológicas complejas como meningitis o signos de convulsiones.
- RNPrT con patologías cardiopulmonares que le impidan mantenerse estable en ausencia de la incubadora.
- RNPrT que presenten trastornos metabólicos o alimenticios.
- Incapacidad de la madre de leer y/o escribir.

Instrumentos de medición

*Escala de estrés maternal (EEM).*Elaborada por Jofré (1999), basado en la escala elaborada por Miles y colaboradores (1991), denominada “Escala de Estrés Parental: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal”. Validada para la población chilena, con modificaciones luego de la aplicación de la prueba piloto. Para la confiabilidad del

instrumento se utilizó el coeficiente de correlación de Cronbach, que resultó de 0,87, que revela la existencia de alta confiabilidad entre ítems. Esta escala es respondida con escala Likert de 4 puntos, que va desde 1 (sin estrés) a 4 (estrés excesivo). Consta de cuatro subescalas que miden el nivel de estrés de las madres frente a: ambiente de la UCIN, aspecto y comportamiento del RN, rol de la madre y comunicación con el personal. Y registra la percepción de la madre sobre el grado de estrés en general producido por la situación de tener un RN hospitalizado. Cada subescala evalúa con puntaje igual a 1 a la ausencia de estrés, superior a 1 hasta 2,9 como niveles estresantes y puntajes de 3 a 4 como niveles muy estresantes. (Anexo 11)

Metodología y Procedimiento de obtención de datos del estudio

Próximo al traslado a la Unidad de Cuidados Intermedios, los RNPrT que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión durante los meses de Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre del 2011, serán potenciales participantes del estudio. Para concretar el proceso de ingreso, se solicita la aceptación voluntaria de los padres a participar de la investigación, con conocimiento de los objetivos y pasos a seguir. La madre que acepta, deberá firmar el Acta de Consentimiento Informado (Anexo 12), de esta manera formaliza su participación. Por otro lado, la madre que no desee participar no firmará el Acta de Consentimiento Informado, y se le garantiza que no existirán cambios en la atención de ella y de su hijo.

Luego de realizado el proceso de ingreso se recolectarán de las fichas clínicas de los 10 días previos, los valores de peso (de las 9 am), frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y saturación de oxígeno (Sat. O₂) y se plasmarán en la Hoja de Registro del RNPrT (Anexo 13). Estos RNPrT recibirán estimulación temprana mediante el PPMC por

parte de sus madres, de las 11:00 am a las 12:00 pm, durante 10 días consecutivos. También se realizará la recolección de datos del peso, FC, FR, Sat. O₂, agregando a la hoja de registro la presencia de eventos adversos que ocurran durante la técnica, que genere la detención de ésta, como enfriamientos, apneas, taquipnea, bradicardia, taquicardia y desaturación arterial de O₂. En caso de presencia de algunos de éstos, será decisión del médico a cargo del PPMC, el procedimiento a seguir: continuar y terminar la sesión, detener la sesión de manera excepcional o abandonar el PPMC de manera definitiva.

Se realizarán dos mediciones de estrés maternal a las madres de los RNPrT con la EEM. La primera de ellas será aplicada previo al traslado a la Unidad de Cuidados Intermedios de la neonatología. En esta ocasión la encuesta será respondida basada en su experiencia durante la estadía de su hijo en la UCIN. La segunda medición, se realizará al finalizar los 10 días de aplicación de la estimulación.

Los RNPrT que cursen alguna patología aguda durante los 20 días del protocolo, o que no logren finalizar las 10 estimulaciones consecutivas de la técnica MC, no serán incluidos en el análisis de las variables peso y estrés materno, pero formarán de igual forma parte del estudio.

Es importante recalcar ciertas normas de la Unidad de Neonatología del Hospital durante la participación en el PPMC:

El ingreso del RNPrT al PPMC o su posible abandono de éste, será exclusiva responsabilidad del médico a cargo del Programa.

Solo se podrán realizar 2 PPMC a la vez.

Los datos obtenidos fueron ingresados en una tabla maestra en Microsoft Excel y posteriormente en el programa computacional de análisis estadístico SPSS versión 19.0 para Windows, en el cual serán analizados.

Definición de las variables

Estimulación Temprana

- *Conceptual:* es la estimulación regulada y continua, llevada a cabo en todas las aéreas sensoriales, sin forzar en ningún sentido el curso lógico de la maduración del sistema nervioso central, y determina su carácter sistemático y secuencial.
- *Operacional:* Aplicación del PPMC durante 10 días por una hora diaria.

Peso

- *Operacional:* gramos que un recién nacido adquiere por día. El registro se realizará todos los días, 10 días antes del ingreso al PPMC y durante los 10 días de seguimiento del PPM.

Estrés de las Madres

- *Conceptual:* Reacción de la madre ante estímulos o acontecimientos de una intensidad tal que desbordan sus capacidades de adaptación psíquica.
- *Operacional:* Esta reacción se expresa, en los casos estudiados, en forma de diversas manifestaciones de ansiedad o de afectación del estado de ánimo, de importancia suficiente para que, en el testimonio materno, sean referidas como perturbadoras en diversos ámbitos de su vida. El nivel de estrés será medido mediante la EEM, que

consta de 4 subescalas. Cada subescala evalúa con puntaje igual a 1, sin presencia de estrés, puntaje superior a 1 hasta 2.9 como niveles estresantes y puntaje de 3 a 4 como niveles muy estresantes. Esta será realizada a la madre, el día previo al comienzo de la estimulación y al finalizar los 10 días de aplicación del PPMC.

Eventos adversos

- *Conceptual*: Hecho inesperado no relacionado con la historia natural de la enfermedad, como consecuencia del proceso de atención médica. (Aguirre-Gas y Vázquez, 2006)

- *Operacional*: Detección de eventos adversos durante la aplicación del PPMC.

a) Enfriamientos:

- Operacional: medición axilar de la temperatura corporal con un termómetro de mercurio convencional que arroje valores menores a 36,6 °C.

b) Apneas:

- Operacional: ausencia respiratoria más de 20 segundos medida de manera observacional por profesional a cargo.

c) Taquipnea:

- Operacional: FR mayor a 60 rpm, medido a través de electrodos, los cuales transmiten la información al monitor personal del neonato, por al menos 20 segundos acompañada de una evaluación clínica.

d) Bradicardia:

- Operacional: FC menor a 100 lpm, medido a través de electrodos, los cuales transmiten la información al monitor personal del neonato, por al menos 20 segundos acompañada

de una evaluación clínica.

e) Taquicardia:

-Operacional: FC mayor a 180 lpm, medido a través de electrodos, los cuales transmiten la información al monitor personal del neonato, por al menos 20 segundos acompañada de una evaluación clínica.

f) Desaturación arterial de O₂:

-Operacional: Sat. O₂ menor a 90%, medida a través de saturometría transcutánea, por al menos 20 segundos acompañada de una evaluación clínica.

Variables desconcertantes

- Antecedentes del embarazo
- Adaptación de las madres a la Neonatología y a los cambios del RNPrT.
- Alteración psiquiátrica o psicológica de la madre
- Estimulación propia de cada madre que pueda entregar al niño durante el PPMC, de manera involuntaria.
- Días que el niño permanece en la UCIN antes del ingreso al protocolo.
- Error en la digitalización de datos a la ficha clínica electrónica.
- Ficha clínica incompleta.
- Posible falla en el funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados, con la consiguiente falla en el registro.

SECCIÓN III

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Resultados

La población de estudio presenta una distribución normal según la prueba de Kolmogorov-Smirnov, en vista de que el resultado final de las variables fue mayor a 0,05. Es por esto que se utilizaron para el análisis de los datos pruebas paramétricas.

Los 11 RNPrT estudiados, presentan edades gestacionales entre 25 y 32 semanas y el peso al nacer fue entre 610 y 1435 gramos.

Todos los RNPrT ingresaron al PPMC con un peso entre 1268 y 1514 gramos, siendo el promedio de éste $1483 \pm 124,4$ gramos, y un peso al finalizar el PPMC entre 1606 y 2030 gramos, siendo la media $1831,9 \pm 126,3$ gramos; una edad gestacional corregida de entre 32 y 35 semanas, correspondiendo 5 de estos a 33 semanas. (Apéndice 2)

A modo de resumen de los porcentajes de variación de peso se observa en el diagrama de caja, que antes de la aplicación del PPMC la posición de la mediana muestra una distribución asimétrica sesgada hacia abajo, y posterior a esta sesgada hacia arriba. Por otro lado, antes de la aplicación del PPMC el 25% de los datos más altos, están más concentrados que los más bajos, diferente a lo que ocurre posterior a este, donde se observan tantos los más altos como los más bajos concentrados. Los datos obtenidos después del PPMC presentan mayor homogeneidad.

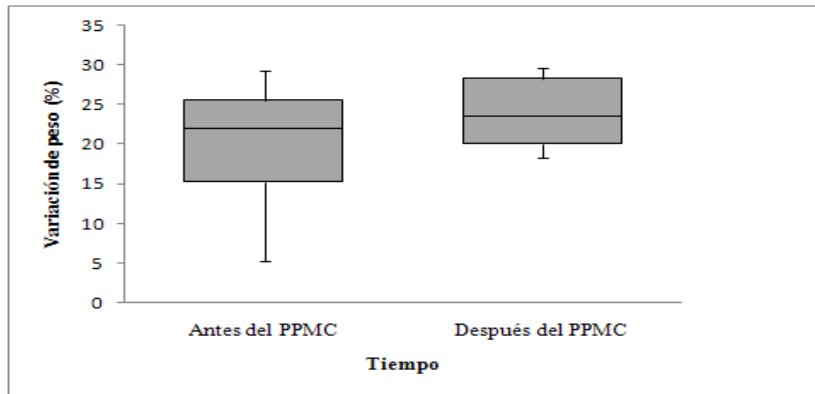


Figura 1: Distribución del porcentaje de variación de peso alcanzado antes y después de la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro(PPMC) en los recién nacidos de pre-término ingresados al protocolo entre Septiembre y Diciembre del año 2011 en el Hospital Luís Tisné.

En los 10 días previos al PPMC, el promedio de aumento de peso en gramos alcanzó un valor de $252.1 \pm 79,1$ y posterior a los 10 días de la aplicación del PPMC un promedio de $607 \pm 70,5$ con respecto al día inicial y $341 \pm 47,55$ en relación al día que se comienza a aplicar el PPMC. En base a la variación porcentual de peso, esta alcanzó un valor promedio de $20,81\% \pm 6,83$ los 10 días antes de la aplicación del PPMC y un $23,13\% \pm 3,66$ los 10 días durante el PPMC, no se registraron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,31$) en las variaciones porcentuales de aumento de peso previo al PPMC y al finalizar los 10 días de aplicación, según la prueba T para muestras relacionadas.

Respecto a la presencia de eventos adversos durante el tiempo de aplicación de la técnica MC, No hubo registro de estos en ninguno de los sujetos. Encontrándose estables la FR, la FC, la Sat. O₂ y la temperatura.

Para realizar el análisis del estrés de las madres fue considerado el total de la muestra ($n=11$). La dimensión de la EEM que revela los niveles generales de estrés obtenidos por las madres, alcanza un valor promedio de $3,6 \pm 0,51$ antes del ingreso al PPMC, que

corresponde a niveles muy estresantes. Del total de las madres, 4 tuvieron una percepción del estrés categorizada en 3 (estrés moderado), mientras que 7 categorizada en 4 (estrés excesivo). Por otro lado, en la segunda medición de la EEM (posterior a la aplicación del PPMC), el promedio de niveles generales de estrés alcanzó un valor de $1,2 \pm 0,41$, lo que corresponde a niveles estresantes, donde 9 de las madres registraron no presentar estrés y tan sólo 2 de ellas estrés leve. (Apéndice 3)

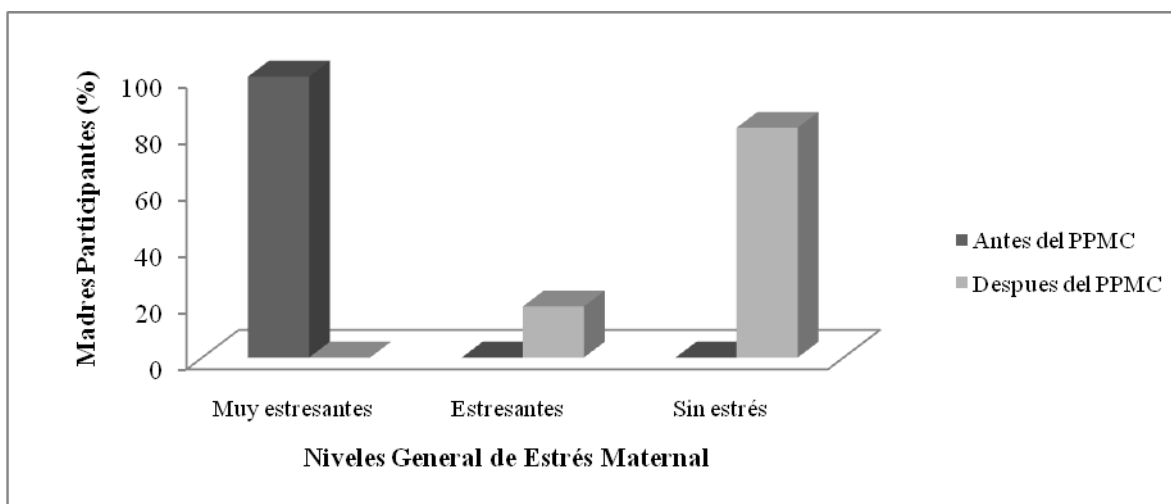


Figura 2: Distribución porcentual de casos según nivel general de estrés de las madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo entre Septiembre y Diciembre del año 2011 en el Hospital Luís Tisné, antes y después de la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC). Se evalúa con puntaje igual a 1 a la ausencia de estrés, superior a 1 hasta 2,9 como niveles estresantes y puntajes de 3 a 4 como niveles muy estresantes.

Para los valores obtenidos de niveles generales de estrés antes del PPMC y posterior a éste, se observa que presentan diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,000$), medido con la prueba T para muestras relacionadas.

En la subescala “Comunicación con el personal”, se puede observar que sólo 6 de las madres presentaron niveles estresantes, 1 de ellas no presentó estrés y sólo 4 de ellas

presentaron niveles más elevados en esta dimensión. Sin embargo, la importancia radica en los niveles muy estresantes alcanzados en las 3 subescalas restantes. En el caso de la dimensión “Ambiente en la UCIN”, 7 de las 11 madres presentaron niveles muy estresantes, 3 de ellas niveles estresantes y 1 de ellas no presentó estrés. Por su parte, en el “Aspecto y comportamiento del RN”, 10 de las madres presentaron niveles muy estresantes, mientras que sólo 1 niveles estresantes. Por último, y sin duda la subescala que más preocupa, es la del “Rol de la madre”, donde si bien 9 de las madres presentaron niveles muy estresantes (menos que la anterior), 4 de ellas registraron tener un promedio de estrés máximo, lo que indica que en todas los ítems de la subescala consideraron tener estrés de valor 4 (excesivo), lo que se ve reflejado en su promedio de estrés más elevado en relación a la dimensión anterior.

Tabla 1: Distribución de casos según niveles de estrés de las madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo entre Septiembre y Diciembre del año 2011 en el Hospital Luís Tisné, en cada dimensión de la Escala de Estrés Maternal (EEM), antes y después de la aplicación del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC).

Subescalas/Nivel de estrés	Antes del PPMC			Después del PPMC		
	Sin estrés	Estresantes	Muy estresantes	Sin estrés	Estresantes	Muy Estresantes
Ambiente de la UCIN	1	3	7	3	8	0
Aspecto y						
Comportamiento del RN	0	1	10	2	9	0
Rol de la Madre	0	2	9	1	10	0
Comunicación con el personal	1	6	4	7	4	0
General	0	0	11	9	2	0

Finalmente, las situaciones más frecuentes que producen niveles excesivos de estrés en el “Ambiente de la UCIN” son los ruidos repentinos de las alarmas de los monitores (8 casos), el ruido constante de los monitores y equipos (5 casos) y la presencia de monitores y

equipos (4 casos); en el “Aspecto y comportamiento del RN” son el que mi hijo sea alimentado a través de un tubo o sonda (8 casos) y cuando mi hijo parece tener dolor (8 casos); en el “Rol de la madre” al ser separado de su hijo (9 casos) y sentirse inútil e incapaz de proteger a su hijo del dolor y de los procedimientos dolorosos (9 casos); y en la dimensión “Comunicación con el personal” en la situación de que el personal usa palabras que no entiendo (4 casos).

Antes de comenzar el análisis es necesario mencionar que en esta segunda medición ninguna madre obtuvo como promedio en alguna de las subescalas niveles muy estresantes. Ahora bien, como podemos observar, nuevamente la subescala “Comunicación con el personal” es la que presenta niveles más bajos de estrés en relación a las otras subescalas. Sin embargo, y a pesar de que en ambas ocasiones es catalogada con niveles estresantes, es importante destacar que en esta última medición 7 madres registraron no presentar estrés mientras que sólo 4 poseen niveles estresantes, muy diferente a lo observado en el análisis previo a la aplicación del PPMC. (Ver Tabla 1) Por otro lado, las 3 subescalas restantes registran niveles estresantes, a diferencia del análisis previo a la aplicación del PPMC, donde todas presentaban niveles muy estresantes, disminuyendo considerablemente sus niveles de estrés, aunque aún exista su presencia. (Apéndice 4)

Al comparar las medias de nivel de estrés obtenidas en cada una de las subescalas con sí mismas, con una prueba T para muestras relacionadas, podemos decir que existen diferencias significativas en todas ellas ($p = 0,000$). (Apéndice 5)

Conclusión

Según los resultados del estudio, podemos sugerir que el modelo de intervención desarrollado por el Hospital Luís Tisné, reduce de manera significativa los niveles de estrés de las madres. Este modelo reafirma la importancia de contar con un equipo de salud consciente del estrés experimentado por las madres y capaz de identificar los factores que pueden aumentar sus niveles, a modo de proporcionar un tratamiento precoz que disminuya sus efectos negativos en el desarrollo del RNPrT y en el agravamiento de los síntomas de la madre. En este sentido, la Escala de Estrés Maternal es fundamental dado que proporciona información sobre diferentes factores que intervenidos pudiesen disminuir el estrés maternal.

Para un adecuado manejo del estrés, es necesaria la participación de un equipo interdisciplinario (enfoque biopsicosocial) que potencie al máximo el desarrollo del niño. Sin embargo, lo óptimo sería contar con estudios de mayor número de participantes, que respalden los resultados obtenidos con el objetivo de implementar estrategias que tiendan a mejorar la atención emocional de las madres y su repercusión en el bienestar del niño.

Por otro lado, la ausencia de eventos adversos durante la aplicación de la técnica MC nos permite concluir que su uso no es perjudicial para el niño, y si bien este estudio no arrojó resultados que indiquen un beneficio directo en ellos, la ausencia de eventos adversos es una buena base para realizar futuros estudios.

En relación al aumento porcentual de peso, no se encontraron diferencias significativas en su comparación antes y después del PPMC. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la

aplicación de la técnica MC se llevó a cabo durante un periodo de 10 días y por 1 hora diaria, tiempo en el cual los estudios revisados no muestran diferencias significativas en el aumento de peso, aun cuando el número de casos supera con creces a los del presente estudio.

Finalmente, podemos destacar la gran utilidad que presenta el PPMC como herramienta kinésica, donde la educación es un pilar fundamental dentro de los roles del kinesiólogo en la neonatología. Es durante las sesiones del PPMC donde el kinesiólogo puede favorecer la correcta estimulación que los padres entregan a su hijo, resguardando siempre la integridad de ambos.

Discusión

Dentro de los resultados obtenidos en este estudio, con respecto a la variación porcentual de peso, los valores indican que no existen diferencias significativas en los RNPrT antes y después de la aplicación del PPMC.

Históricamente los estudios que analizan el aumento de peso de niños sometidos a MMC versus niños con tratamiento convencional, han resultado bastante heterogéneos. En los años 90', un estudio realizado por Charpak (1994) revelaba un menor aumento de peso de los niños sometidos al MMC que los que conformaban el grupo control. Otro estudio controlado aleatorizado (ECA) del mismo autor (1997) revelaba que no existía diferencia alguna entre los grupos, siendo la misma conclusión que obtuvo Sloan (1994). Por otro lado, Kambarami (1998) demostró que los RNPrT que recibían atención mediante MMC, presentaban un aumento de peso diario ligeramente superior, sin embargo en el periodo total de estudio su crecimiento no difirió del grupo control. Todos los estudios mencionados fueron realizados mediante la modalidad de estimulación intermitente, pero con diferentes horas de aplicación y por periodos distintos.

La controversia acerca del impacto del MMC comenzó cuando Cattaneo (1998) utilizó un método de estimulación continua, donde los niños se mantenían en posición canguro día y noche, con un promedio de 20 horas/día. Este reveló que los RNPrT pertenecientes al MMC tenían una mayor ganancia diaria de peso (21,3 g versus 17,7 g) y lograban una disminución en los días de hospitalización.

Desde este momento, comenzaron a realizarse una gran cantidad de estudios, no obstante deben interpretarse con cautela dado que existen dudas acerca de su calidad metodológica. Por esto, nos basamos en la revisión realizada por Cochrane sobre “Método Madre Canguro para reducir la morbilidad y mortalidad en neonatos de bajo peso al nacer” realizada por Conde-Agudelo et al. actualizada al 2011, la cual contiene los 9 ECA más recientes y con mejor calidad metodológica que comparaban el tratamiento MMC versus el convencional. Dentro de éstos, encontramos el de Cattaneo mencionado anteriormente.

Los 8 estudios restantes se caracterizaban por presentar el tipo de estimulación intermitente, utilizada en nuestro estudio. Sin embargo, la clasificación sobre los tipos de estimulación es bastante difusa, pues considera la estimulación continua sólo como aquella realizada por cerca de 24 horas, y a la estimulación intermitente a la que se aleja de éstos valores, aun cuando este rango es muy amplio y sus resultados varían acorde a ellos.

Los estudios de Ali (2009), Gathwala (2008) y Ramanathan (2001) tenían un tiempo promedio de estimulación mayor a 6 horas/día, mostrando a la semana de estimulación una ganancia de peso promedio por día estadísticamente significativa en relación a los RNPrT del grupo control, de igual manera que en las mediciones realizadas al alta.

Por otro lado, los estudios de Boo (2007) y Roberts (2000) quienes realizaron un promedio de estimulación de menos de 2 hrs/día, no presentaron diferencias significativas en el aumento de peso de los RNPrT a la semana de evaluación, obteniendo el mismo resultado a las 6 semanas y el día del alta hospitalaria. Estos dos estudios son muy similares al nuestro, y los resultados concuerdan. Sin embargo, en ninguno de los estudios analizados se ha utilizado la metodología propuesta por el presente estudio.

Nuestros resultados muestran que la técnica MC es bien aceptada por los prematuros ingresados al PPMC, pues no presentan eventos adversos durante la aplicación de éste. Estas observaciones coinciden con lo descrito por otros autores, quienes además de corroborar la ausencia de eventos adversos, revelan que existen efectos positivos dentro los parámetros fisiológicos de los niños como: aumento de la temperatura axilar, disminución de la frecuencia respiratoria y aumento de la saturación periférica de oxígeno. (Closa et al., 1998; Almeida et al., 2007)

Respecto a los niveles generales de estrés obtenidos por la madres en la primera medición, el 100% de las madres revelan percibir estrés. Estos resultados coinciden con el estudio realizado por Jofré y Henríquez en 1999 utilizando la EEM.

Luego de finalizar el PPMC se observan niveles totalmente diferentes a los recién mencionados, donde 0% de las madres presentan niveles muy estresantes, 18,2% niveles estresantes y casi la mayoría de ellas, un 81,8% no revelaban sentir estrés. Esto nos permite inferir que el PPMC produce un importante efecto en la disminución del estrés percibido por las madres. Sin embargo, no podemos olvidar variables imposibles de manejar en este estudio, y que pueden disminuir considerablemente los niveles de estrés, como el tiempo que los RNPrT llevan en la unidad produciendo un efecto de habituación, y la mejora progresiva de los mismos con su crecimiento.

Un estudio cualitativo realizado por Gallegos et al. (2007) revelan la importante significación que entrega el equipo de salud a la participación activa de los padres en el cuidado del niño prematuro, al reconocer que favorece la estabilidad clínica del niño y su proceso de crecimiento y desarrollo. Por su parte, Pierrehumbert (2003), menciona que

los niveles elevados de estrés en las madres se relacionan con problemas de alimentación y sueño en los niños, los cuales pueden generar alteraciones en el desarrollo del niño a largo plazo, lo que explica la importancia de determinar cuáles son los factores sobre los que debemos actuar para minimizarlo. Es en este aspecto que la EEM se comporta como un instrumento muy útil tanto en la valoración de estrés, como al especificar las dimensiones que más afectan a la madre. Esto es particular de cada centro de salud, y permite atacar directamente las falencias organizacionales relacionadas con el manejo del estrés en las madres.

Antes de su ingreso al PPMC, la mayor cantidad de las madres alcanzaron niveles muy estresantes en las diferentes dimensiones de la EEM, excepto en la que se relaciona con la comunicación con el personal obteniendo la mayoría de ellas niveles de estrés inferiores. Por otro lado, la dimensión que presenta más número de madres con niveles muy estresantes es la relacionada con el rol de madre.

No podemos dejar de mencionar que, si bien luego de la aplicación del PPMC el número de madres muy estresadas desaparece en todas las dimensiones y la disminución del nivel de estrés es significativa, en ninguna de ellas la totalidad de las madres presenten niveles no estresantes. Como también es importante destacar que aunque las madres hayan revelado que sus niveles generales de estrés habían disminuido considerablemente después del PPMC, no se observa lo mismo al analizar cada una de estas dimensiones por separado. Si bien el estrés de cada una de las madres disminuye, este no desaparece, por lo que sugerimos que el manejo del estrés de la madre continúe durante su estancia en la Unidad de Neonatología, y se prolongue posterior al alta.

En cuanto a la asistencia a las madres al PPMC, se debe recalcar que presentaron gran compromiso y una participación entusiasta.

Finalmente, es importante destacar en el análisis de los resultados no fue considerada la presencia de niños PEG, utilización de oxígeno, ventilación mecánica y días de hospitalización antes del PPMC, elementos que pueden influir en el homogéneo crecimiento de los niños y el estrés percibido por las madres. Además, los estudios con los que se realizó la discusión son aleatorios controlados y con un numero considerablemente mayor de participantes, metodología ideal al momento de analizar la efectividad de un tratamiento específico, pero por condiciones excepcionales, esto no fue posible de llevar cabo.

Proyecciones

Con respecto al estudio realizado se sugiere indagar sobre la cantidad de horas al día y el periodo de tiempo necesarios de aplicación del MMC, para lograr beneficios en cuanto al aumento de peso del RNPrT. Esto permitirá posteriormente analizar si este aumento se ve relacionado con la disminución de los días de hospitalización, y de esta forma, generando un sistema de salud más costo-efectivo.

Por otro lado, se sugiere explorar el impacto del PPMC sobre:

- La lactancia materna, cuantificando la producción de leche por parte de la madre.
- Los efectos a largo plazo en las madres en la interacción con su hijo.
- Determinar si la disminución de estrés de las madres se produce por la aplicación del PPMC o por la habituación a la estancia en la neonatología, o por la mejora progresiva que experimenta el niño al aumentar de peso.
- Considerar la utilización de un grupo control para analizar las variables del presente estudio.

Por último, sólo resta recalcar los beneficios de la técnica en el ámbito neuro-sensoriomotriz.

Dentro de estos encontramos:

- Los efectos del MMC a largo plazo en los niños en su desarrollo psicomotor.
- Efectos del PPMC en la postura de los niños.
- Determinar cuál es la postura que debe adoptar el niño durante la técnica, que genere más beneficios neuro-sensoriomotrices en éstos.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre-Gas H, Vázquez-Estupiñán F. 2006. El error médico. Eventos adversos. *Cir Ciruj.* 74(6): 495-503.

Ali SM, Sharma J, Sharma R, Alam S. 2009. Kangaroo mother care as compared to conventional care for low birth weight babies. *Dicle Medical Journal.* 36(3): 155-160.

Almeida CM, Almeida AFN, Forti EMP. 2007. Effects of kangaroo mother care on the vital signs of low-weight preterm newborns. *Rev. Bras. Fisioter.* 11(1): 1-5.

Álvarez C, Castro M, Ovalle J. 2009. Efectos clínicos de la aplicación de una pauta de estimulación sensorio-motriz por parte de los padres a sus hijos RNPrT. Tesis para optar al título de kinesiólogo. Santiago, Chile.

Avery G, Fletcher MA, MacDonald M. 2001. Neonatología, Fisiopatología y manejo del recién nacido. -5ta ed.- Madrid, España: Médica Panamericana. 103, 843 p.

Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, Rubens C, Menon R, Van Look PFA. 2010. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ.* 88:31–38.

Boo NY, Jamli FM. 2007. Short duration of skin-to-skin contact: effects on growth and breastfeeding. *Journal of Paediatrics and Child Health.* 43(12): 831-836.

Castillo S, Jiménez C. 2005. Estudio descriptivo de las unidades de neonatología de los hospitales de los servicios de salud metropolitanos. Tesis para optar al título de kinesiólogo. Santiago, Chile.

Cattaneo A, Davanzo R, Worku B, Surjono A, Echeverria M, Bedri A, Haksari E, Osorno L, Gudetta B, Setyowireni S, Tamburlini G. 1998. Kangaroo mother care for low birthweight infants: a randomized controlled trial in different settings. *Acta Paediatr.* 87: 976-985

Ceriana Cernadas JM. 2009. Neonatología práctica.-4ta ed.- Buenos Aires: Medica Panamericana. 226 p.

Charpak N, Ruiz JG, Zupan J, Cattaneo A, Figueroa Z, Tessier R, Cristo M, Anderson G, Ludington S, Mendoza S, Monkhachane M, Worku B. 2005. Kangaroo mother care: 25 years after. *ActaPaediatr.* 94(5): 514-522.

Charpak N, Ruiz-Peláez JG, Figuerona de C Z, Charpak Y. 1997. Kangaroo mother versus traditional care for newborn infants < 2000 grams: a randomized controlled trial. *Pediatrics.* 100: 682-688.

Chaure Lopez I, Martínez Barellas MR. 2007. Desarrollo del niño prematuro. *Matronas Prof.* 8(2): 16-18.

Closa Monasterolo R, Moralejo Benítez J, Ravés Olivé M, Martínez Martínez MJ, Gómez Papí A. 1998. Método canguro en recién nacidos prematuros ingresados en una unidad de cuidados intensivos neonatal. *An Esp Pediatr.* 49(5): 495-498.

Comité de estándares y junta directiva de la Sociedad Española de Neonatología de la Asociación Española de pediatría. 2004. Niveles asistenciales y recomendaciones de mínimos cuidados para la atención neonatal. *An Pediatr (Barc).* 60(1): 56-62.

Conde-Agudelo A, Díaz-Roselló JL, Belizán JM. 2011. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birth weight infants. *Cochrane Data base Syst Rev.*

Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana (GAT). 2005. Libro blanco de estimulación temprana. – 3ra ed.- Madrid, España: Real Patronato sobre Discapacidad. 14 p.

Feldman R, Eidelman AI, Sirota L, Weller A. 2002. Comparison of skin-to-skin (kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. *Pediatrics.* 110(1): 16-26.

Fernández-Dillems MP. 2004. Intervención sensorio-motriz en recién nacidos prematuros. *Rev Pediatría.* 1(1): 13-20.

Gallegos J, Fonseca LMM, Scochi CGS. 2007. Participación de madres/padres en el cuidado del niño prematuro en la Unidad Neonatal: Significados atribuidos por el equipo de salud. *Rev Latino-am Enfermagem*. 15(2): 239-246

Gathwala G, Singh B, Singh J. 2010. Effect of Kangaroo Mother Care on physical growth, breastfeeding and its acceptability. *Tropical Doctor*. 40(4): 199-202.

García del Río M, Sánchez Luna M, Doménech Martínez E, Izquierdo Macián I, López Herrera MC, Losada Martínez A, Perapoch López J. 2007. Revisión de los estándares y recomendaciones para el diseño de una unidad de neonatología. *An Pediatr Barc*. 67(6): 594-602.

Gómez A, Pallás CR, Aguayo J. 2007. El método de la madre canguro. *Acta Pediatr Esp*. 65(6): 286-291.

González F. 2009. El desarrollo y las relaciones tempranas de los niños prematuros Tesis doctoral. Universidad del país Vasco. 159-160 p.

González Zuñiga C. 2004. Los programas de estimulación temprana desde la perspectiva del maestro. *LIBERABIT*. 13: 19-27.

Hubner ME, Nazer J, Juárez de León G. 2009. Estrategias para mejorar la sobrevida del prematuro extremo. *Rev Chil Pediatr*. 80 (6): 551-559.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Estadísticas vitales, Informe Anual 2008. Diciembre 2010.

Jofré V, Henríquez E. 2002. Nivel de estrés de las madres con recién nacidos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos neonatal, Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción, Chile, 1999. *Cienc.enferm*. 8(1): 31-36.

Johnston C, Setevens B, Pinelli J, Gibbins S, Fillion F, Jack A, Steel S, Boyer K, Veilleux A. 2003. Kangaroo Care Is Effective in Diminishing Pain Response in Preterm Neonates. *Pediatr Adolesc Arch Med*. 157: 1084-1088.

Kaempffer A, Medina E. 2006. Mortalidad infantil reciente en Chile: Éxitos y desafíos. *Rev. Chil. Pediatr*. 77(5): 492-500.

Kambarami RA, Chidede O, Kowo DT. 1998. Kangaroo care versus incubator care in the management of well preterm infants: a pilot study. *Annals of Tropical Paediatrics*. 18:81-86.

Martínez, F. 2003. La Estimulación Temprana: Enfoque, problemáticas y proyecciones. Recuperado en Mayo del 2011, del sitio web http://www.oei.es/inicial/articulos/enfoques_estimulacion_temprana.pdf.

Miles MS, Funk SG, Kasper MA. 1991. The neonatal intensive care unit environment: sources of stress for parents. *AACN Clin Issues Crit Care Nurs.* 2(2): 346-354.

Ministerio de Salud (MINSAL). 2005. República de Chile. Guía Clínica Prevención Del Parto Prematuro 1st Ed. Santiago.

Mira A, Bastías R. 2006. Terapia Ocupacional Neonatal: Una Propuesta para la Acción. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*. 6: 23-32.

Novoa JM, Milad A, Vivanco G, Fabres J, Ramírez R. 2009. Recomendaciones de organización, características y funcionamiento en Servicios o Unidades de Neonatología. *Rev Chil Pediatr*. 80 (2): 168-187.

Nyqvist KH, Anderson GC, Bergman N, Cattaneo A, Charpak N, Davanzo R, Ewald U, Ludington-Hoe S, Mendoza S, Pallás-Allonso C, Peláez JG, Sizun J, Widstrom AM. 2010. State of the art and recommendations for Kangaroo mother care application in a high-tech environment. *Acta Paediatr*. 99(6): 812-819.

Organización Mundial de la Salud, Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas. Madre Canguro: Guía Práctica. 2004.

Organización Mundial de la Salud. Boletín de Estadísticas Sanitarias Mundiales 2010. http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf (Abril 2011)

Page G. 2004. Are there long-term consequences of pain in newborns or very young infants? *Journal of Perinatal Education*. 13(3): 10-17.

Pierrehumbert B, Nicole A, Muller-Nix C, Forcada-Guex M, Anserment F. 2003. Parental post-traumatic reactions after premature birth: implications for sleeping and eating problems in the infant. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*. 88(5): 400-404.

Ramanathan K, Paul VK, Deorari AK, Taneja U, George G. 2001. Kangaroo Mother Care in very low birth weight infants. *Indian Journal of Pediatrics*. 68(11): 1019-1023.

Ramos I, Márquez A. 2000. Recién nacido de riesgo neurológico. Mesa Redonda: Seguimiento psiconeuroevolutivo del recién nacido de riesgo. *VoxPaediatrica*. 8(2): 5-10.

Roberts KL, Paynter C, McEwan B. 2000. A comparison of kangaroo mother care and conventional cuddling care. *Neonatal Network*. 19(4): 31-35.

Ruíz AL, Ceriani JM, Cravedi V, Rodriguez D. 2005. Estrés y depresión en madres de prematuros: un programa de intervención. *Arch Argent Pediatr*. 103(1): 36-45.

Ruiz Peláez JG, Charpak N, Cuervo LG. 2004. Kangaroo Mother Care, an example to follow from developing countries. *BMJ*. 329: 1179-1181.

Servicio de Neonatología, Hospital Luís Tisné. Boletín Anual 2010, Información Estadística.

Shapira I, Aspres N. 2004. Estrés en recién nacidos internados en unidad de cuidados intensivos (UCIN): Propuestas para minimizar sus efectos. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá*. 23(3): 113-121.

Sloan N.L., Camacho LW, Rojas PE, Stern C 1994. Kangaroo mother method: randomised controlled trial of an alternative method of care for stabilised low-birthweight infants. *The Lancet*. 344: 782-785.

Sontheimer D, Fischer C, Buch K. 2004. Kangaroo transport instead of incubator transport. *Pediatrics*. 113: 920-923.

Symington A, Pinelli J. 2003. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants (Cochrane Methodology Review). En: *The Cochrane Library*, Issue 4. Chichester: John Wiley & Sons.

Tessier R, Cristo M, Vélez S, Girón M, Figueroa Z, Ruiz-Peláez JG,Charpak Y, Charpak N. 1998.Kangaroo mother care and the bonding hypothesis. *Pediatric*. 102(2): 17-24.

APENDICE

Apéndice 1

Tabla 2: Número de casos según características de la muestra.

	<i>n</i>
PEG	7
Cesárea	11
Mujeres	7
Hombres	4
SNG	8
SOG	3
Oxígeno suplementario	6
Ventilación Mecánica	9
Dados de alta con vida	11

PEG= Pequeño para Edad Gestacional; SNG= Sonda Nasogástrica; SOG= Sonda Orogástrica

Apéndice 2

Tabla 3: Características de Recién Nacidos Prematuros pertenecientes al Protocolo Piloto

Madre Canguro.

	Mínimo	Máximo	Media	D.E.
Peso de nacimiento (g)	610,0	1435,0	993,2	266,3
Edad Gestacional(semanas)	25,0	32,0	28,4	2,3
Edad Corregida (semanas)	32	35	33	0,8
Días de vida	11,0	64,0	36,9	18,1
Peso día 0 (g)	1040,0	1425,0	1231,2	121,6
Peso de ingreso al PPMC (g)	1268,0	1514,0	1483,3	124,4

Peso al finalizar el PPMC (g)	1606,0	2030,0	1831,9	126,3
<hr/>				
n = 11; g= gramos				

Apéndice3

Tabla 4: Promedio de nivel de estrés en cada dimensión de la Escala de Estrés Maternal según madre, antes y después del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC).

Caso	Antes del PPMC					Después del PPMC				
	Ambiente de la UCIN	Aspecto del RN	Rol de la Madre	Comunicación con el personal	General	Ambiente de la UCIN	Aspecto del RN	Rol de la Madre	Comunicación con el personal	General
1	2,8	3,3	4,0	2,4	3,0	1,0	1,0	1,4	1,0	1,0
2	2,5	3,2	3,6	1,0	4,0	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0
3	3,8	1,6	4,0	3,3	4,0	1,4	1,1	1,8	1,0	2,0
4	2,8	3,7	3,3	2,3	4,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0
5	3,2	3,4	4,0	2,0	4,0	1,2	1,4	2,4	1,0	2,0
6	3,4	3,3	2,4	2,4	3,0	1,4	1,6	1,2	1,3	1,0
7	3,8	3,7	3,9	2,7	4,0	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0
8	3,6	3,1	2,7	3,3	3,0	1,2	1,3	1,7	1,0	1,0
9	3,2	3,7	3,9	2,9	4,0	1,2	1,2	1,2	1,0	1,0
10	3,2	3,7	3,9	3,1	4,0	1,4	1,5	1,1	1,1	1,0
11	1,0	3,6	4,0	3,0	3,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0

Apéndice 4

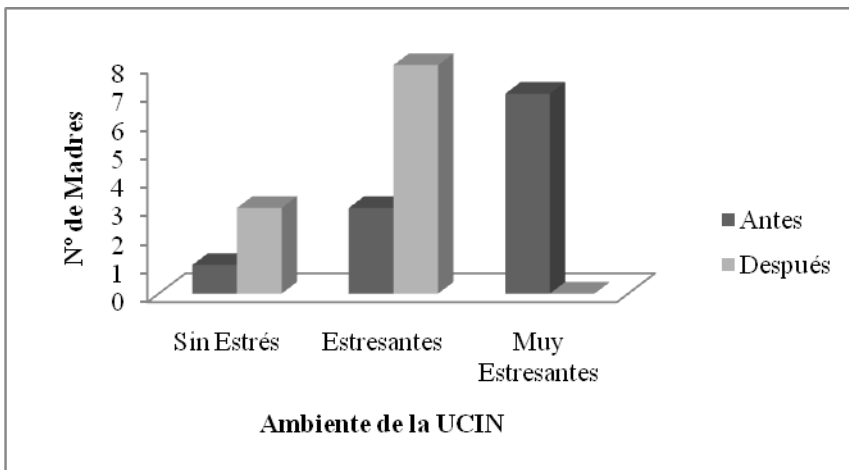


Figura 3: Distribución de número de madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo según niveles de estrés en la dimensión “Ambiente en la UCIN” de la Escala de Estrés Maternal (EEM), antes y después de la aplicación del Programa Piloto Madre Canguro (PPMC). Se evalúa con puntaje igual a 1, sin presencia de estrés, puntaje superior a 1 hasta 2.9 como niveles estresantes y puntaje de 3 a 4 como niveles muy estresantes.

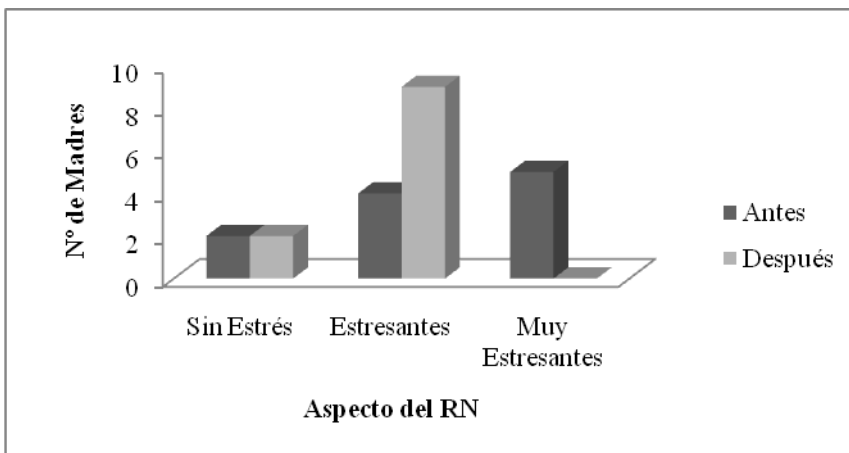


Figura 4: Distribución de número de madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo según niveles de estrés en la dimensión “Aspecto del RN” de la Escala de Estrés Maternal (EEM), antes y después de la aplicación del Programa Piloto Madre Canguro (PPMC). Se evalúa con puntaje igual a 1, sin presencia de estrés, puntaje superior a 1 hasta 2.9 como niveles estresantes y puntaje de 3 a 4 como niveles muy estresantes.

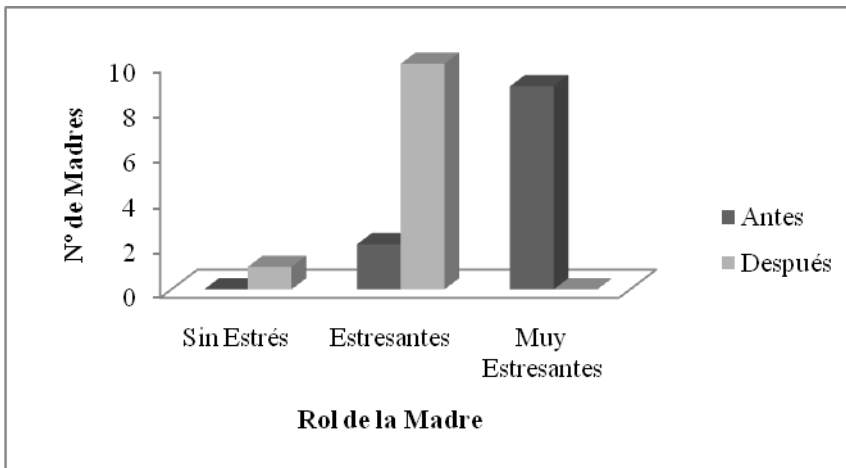


Figura 5: Distribución de número de madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo según niveles de estrés en la dimensión “Rol de la Madre” de la Escala de Estrés Maternal (EEM), antes y después de la aplicación del Programa Piloto Madre Canguro (PPMC). Se evalúa con puntaje igual a 1, sin presencia de estrés, puntaje superior a 1 hasta 2.9 como niveles estresantes y puntaje de 3 a 4 como niveles muy estresantes.

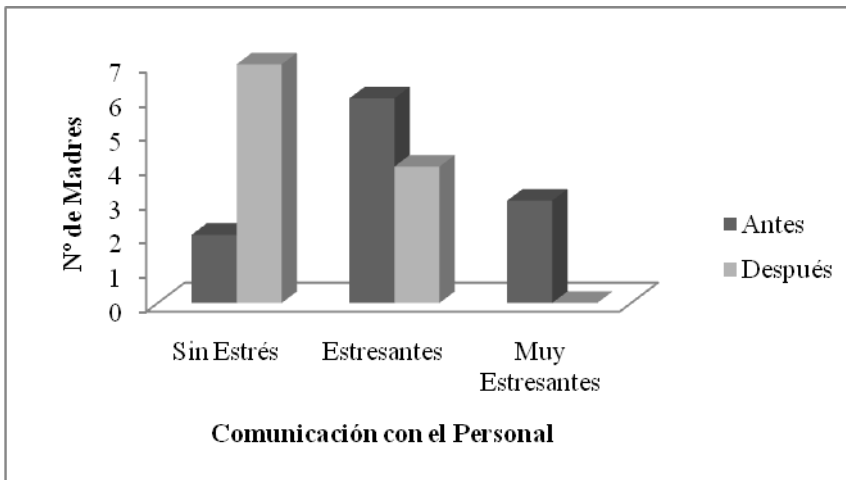


Figura 6: Distribución de número de madres de los recién nacidos pre-término ingresados al protocolo según niveles de estrés en la dimensión “Comunicación con el Personal” de la Escala de Estrés Maternal (EEM), antes y después de la aplicación del Programa Piloto Madre Canguro (PPMC). Se evalúa con puntaje igual a 1, sin presencia de estrés, puntaje

superior a 1 hasta 2.9 como niveles estresantes y puntaje de 3 a 4 como niveles muy estresantes.

Apéndice 5

Tabla 5: Nivel de estrés de las madres de cada dimensión de la Escala de Estrés Maternal, antes y después del Protocolo Piloto Madre Canguro (PPMC).

		Mínimo	Máximo	Media	<i>p</i>
Ambiente de la UCIN	Antes del PPMC	1,0	3,8	3,0	0,000*
	Después del PPMC	1,0	1,8	1,3	0,000*
Aspecto del RN	Antes del PPMC	1,6	3,7	3,3	0,000*
	Después del PPMC	1,0	1,6	1,3	0,000*
Rol de la Madre	Antes del PPMC	2,4	4,0	3,6	0,000*
	Después del PPMC	1,0	2,4	1,5	0,000*
Comunicación con el personal	Antes del PPMC	1,0	3,3	2,6	0,000*
	Después del PPMC	1,0	1,3	1,1	0,000*

* Presentan diferencias significativas al tener un $p < 0,05$

ANEXOS

Anexo 1

Factores de Riesgo asociados a Menor Sobrevida del Prematuro (Hubner, 2009)

- Menor edad gestacional
- Bajo peso para edad gestacional.
- Sexo masculino.
- Lugar de nacimiento.
- Índice ocupacional de la Unidad de Tratamientos Intensivos.

Anexo 2

Unidad de Neonatología

La Unidad de Neonatología se puede definir como “la sección intrahospitalaria que garantiza la cobertura asistencial de los paciente neonatos, la asistencia y reanimación de la sala de partos o pabellón e incluye la atención del neonato que se encuentra en puerperio con su madre”. Esta deberá estar capacitada como mínimo para diagnosticar situaciones de riesgo y dar la asistencia necesaria para estabilizarlos. (Novoa, 2009)

Existen otros aspectos de modernización que deben sumarse al desarrollo neonatal en forma prioritaria, siendo algunos de ellos el área informática, implementación de indicadores de gestión y calidad, favorecer la especialización y formación continua del recurso humano, promover la investigación y la humanización del trabajo en las áreas críticas y el desarrollo de procesos de información al usuario y familiares. (AEPED, 2004; Novoa, 2009; García del Río et al., 2007)

Un proceso de este tipo permite ir disminuyendo la variabilidad en los procesos clínicos, lo que a su vez favorece mejores evaluaciones de oportunidad, calidad e impacto de las

acciones para alcanzar el gran objetivo que los convoca que es la mejor atención a sus pequeños pacientes. (AEPED, 2004; Novoa, 2009; García del Río et al., 2007)

Anexo 3

Causa de Prematurez (Ceriana, 2009)

La multicausalidad del parto prematuro puede dividirse en 4 grupos, relacionados con:

La madre:

- Parto prematuro previo.
- Uno o más abortos espontáneos previo durante el 2º trimestre.
- Intervalo intergenésico corto (menor a 5 meses).
- Incompetencia cervical uterina.

El embarazo:

- Embarazo múltiple.
- Rotura prematura de membranas fetales.
- Infección urinaria.
- Preeclampsia.
- Placenta previa.
- Desprendimiento de placenta.

El feto:

- Presencia de malformaciones.
- Presencia de hidroamnios.
- Alteración de latidos cardiofetales.
- Incompatibilidad feto-materna.

Condiciones socio-ambientales:

- Embarazo adolescente.
- Pertenencia a un estrato socioeconómico bajo.
- Mala nutrición.
- Abuso de sustancia psicoactivas.

- Ausencia de control prenatal.

Anexo 4

Estímulos Inapropiados para los RNPrT encontrados en las UCIN: (Chaure y Martínez 2007; Fernández-Dillems, 2004)

- Alta exposición a ruidos fuertes provocados por el equipo de salud y las maquinarias existentes.
- Tipo y la frecuencia de estimulación táctil a la que están expuestos.
- Iluminación constante y excesiva.
- Limitada manipulación eficaz del neonato (estimulación vestibular limitada).
- Predominio del tacto médico.

Anexo 5

Reglas de oro sobre qué hacer y qué no con RN internados en UCIN.

Hacer	Evitar
Reacciones Fisiológicas	
<p>Modular el medio ambientes Disminuir ruido y luces excesivos. Disminuir manipulaciones. Posicionarlo de lado o prono durante la vigilia.</p> <p>Facilitar actividades mano-boca. Ofrecer sus propios dedos o un chupete para succionar.</p> <p>Flexionar sus extremidades. Permitir tomar los dedos del cuidador. Envolver o cubrirlo con una mantilla o una sábana.</p>	<p>Girarlo rápidamente de supino a prono.</p> <p>Mantenerlo en supino un tiempo prolongado.</p> <p>Reforzar patrones en extensión (tronco arqueado). Tocarlo o moverlo innecesariamente.</p> <p>Hablarle alto si esta irritable o desorganizado. Escuchar música a volumen elevado. Mantener sonando las alarmas de monitores.</p>
Reacciones Motoras	
<p>Sostener extremidades flexionadas. Envolverlo con una mantilla o sabana. Nido facilitador de flexión. Posiciones más adecuadas durante vigilia: prono o laterales Mantener el dedo del cuidador en palma del RN. Sostén y manipulaciones suaves.</p>	<p>Actividad motora desorganizada prolongada. Posturas en extensión completa. Moverlo vigorosamente.</p>
Estados de Conducta y Conciencia	

<p>Agrupar actividades médicas y de enfermería. Pesar en prono y bajo fuente de calor. Favorecer el sueño entre alimentación. Balancearlo y facilitar succión para promover sueño. Despertar espontáneo. Si es necesario despertarlo, apaciblemente: - Hablarle, tocarlo y desvestirlo suavemente. - Sacarlo de la incubadora otorgando sostén postural. Ofrecer estimulación vestibular en posición vertical. Al bañarlo, en prono y bajo fuente de calor. Anticipar verbalmente acciones a realizar.</p>	<p>Despertarlo entre alimentación. Técnicas bruscas para despertarlo: - Hablarle en voz alta. - Golpear la incubadora. - Menearlo. - Lavar la cara con agua fría. - Desnudarlos bruscamente. - Sacarlo de la incubadora intempestivamente</p>
Reacciones de Atención/Interacción	
<p>Frente a signos de estrés, suspender intervención. Un estímulo sensorial por vez. Luz tenue. Mantenerlo cubierto, envuelto o vestido. Estimulo visual a 30-40 cm. de la vista. Eliminar estímulos innecesarios. Facilitar actividad mano-boca o chupete. Postura en flexión. Dar sostén y estabilidad. Intervención RN en alerta.</p>	<p>Mantener intervención ante signos de estrés. Interacción en condiciones inadecuadas. Más de 1 estímulo sensorial simultáneo.</p>

(Shapira y Aspres, 2004)

Anexo 6

Indicadores de Estrés en los RNPrT:(Mira y Bastías, 2004; Shapira y Aspres, 2004)

- Variabilidad de la frecuencia cardiaca.
- Cambios en la coloración de la piel.
- Trastornos de succión-deglución y/o respiratorios.
- Alteración de estados de conducta (irritabilidad, pasividad).
- Comportamientos de retracción (dedos separados, arqueamiento de tronco, abducción de brazos, extensión de brazos, suspiros, vómitos, etc.).
- Trastornos del desarrollo (no cumplimiento con los hitos del desarrollo, tono postural alterado, alteraciones del tono muscular, desorganización de la actividad

motora

y

llanto).

Anexo 7

Objetivos Fundamentales de la Estimulación Temprana (Martínez, 2003; GAT, 2005; González, 2004)

- Permitir el máximo desarrollo del niño a escala general o en áreas específicas tales como la intelectual, social, del lenguaje, etc.
- Adaptar las actividades a la etapa de desarrollo del niño, a fin de que las viva plenamente y las supere.
- Servir de estrategia para evitar y atenuar riesgos que puedan alterar su evolución normal.
- Favorecer un cambio de actitud de los padres y miembros de la comunidad en cuanto al manejo del ambiente para que conviertan este en un lugar sano, alegre y adecuado para el óptimo desarrollo del niño.
- Canalizar el deseo innato de aprender de cada niño para desarrollar su potencial creativo.
- Despertar la sensibilidad artística desde temprana edad a través de experiencias sensoriales enriquecedoras.
- Darle la oportunidad al niño de manipular diferentes materiales para favorecer el desarrollo satisfactorio de las destrezas que posee el niño aumentando su seguridad y confianza.

Anexo 8

Componentes Principales del MMC

- *Posición canguro*: Para llevarse a cabo requiere de la madre y de la unidad neonatal que deberá disponer de personal adecuadamente formado en MMC. Cuando el niño está preparado fisiológicamente para el contacto piel con piel, se debe preparar la primera sesión. Es aconsejable que la madre esté tranquila, que lleve ropa cómoda y amplia que se pueda abrir por delante con facilidad. Se debe posicionar al niño entre los pechos de forma

que la pared anterior del tórax entre en contacto con la piel de la madre y que el niño quede en estricta posición vertical. La cabeza del niño debe volverse hacia un lado y es aconsejable mantenerla en una posición levemente extendida para que la vía respiratoria quede libre y se permita el contacto visual entre la madre y el niño. Al estar en contacto directo ambos tórax, la respiración de la madre ayudará a estimular la respiración del niño. El niño debe estar desnudo, sin más abrigo que el pañal, un gorro y calcetines, para facilitar el contacto piel con piel. Además, el niño queda afirmado a la madre con una banda de tela, de tal forma que ésta puede ponerse de pie y realizar todo tipo de movimientos sin que el niño corra riesgo de caerse. (OMS, 2004; Gómez et al, 2007)

- *Alimentación:* Se realiza a través de la lactancia materna exclusiva (siempre que sea posible). La leche materna debería considerarse en todos los casos una prioridad nutricional debido a su composición única, al presentar propiedades inmunológicas, enzimas, hormonas y factores de crecimiento. Además, lo protege frente a la enterocolitis necrosante, las infecciones nosocomiales, la alergia, y se ha descrito que los RNPrT alimentados con leche materna alcanzan un coeficiente intelectual significativamente superior al de los alimentados con fórmulas. Pudiendo deberse a que la leche materna se ajusta a la edad gestacional y a las necesidades de RNPrT. (OMS, 2004; Gómez et al, 2007)

Para que el amamantamiento tenga éxito, se aconseja que el niño se alimente por sonda o vasito o jeringa hasta que sea capaz de obtener del pecho materno toda la leche que necesite. La posición canguro y el contacto piel con piel mejora la tolerancia digestiva y aumenta la producción de leche, por lo que constituiría el momento ideal para el amamantamiento. (Gómez et al, 2007)

- *Alta hospitalaria:* Corresponde a la autorización a la madre para llevarse a su hijo a la casa. Esta depende de que el RNPrT se esté alimentando correctamente, que esté ganando peso, de su tamaño, de que mantenga una temperatura corporal estable en la posición MMC, de la disponibilidad de camas, de que la madre se muestre confiada en sus posibilidades de cuidar de su hijo, de las condiciones del hogar y de que pueda efectuar con regularidad las visitas de seguimiento.

Las madres y familiares deben haber recibido la información adecuada sobre la atención domiciliaria y deberán saber reconocer los signos de peligro en el RNPrT, para saber cuándo acudir al servicio de urgencia. Una vez dada el alta, las madres seguirán necesitando apoyo del sistema de salud, a través de las visitas de seguimiento. Cuanto menor sea el peso del RNPrT en el momento del alta, más tempranas y frecuentes serán las visitas de seguimiento que precise. (OMS, 2004)

Anexo 9

Beneficios del MMC

a) Ventajas generales del MMC

Durante el ingreso (Charpak, 2005; Conde, 2003; Tessier, 1998; Jofréy Henríquez, 2002)

- Mejor termorregulación.
- Aceleración de la adaptación metabólica.
- Reducción de los episodios de apnea.
- Permite y favorece la lactancia materna.
- Menor riesgo de infecciones (incluidas las nosocomiales).
- Mayor ganancia de peso.
- Aumento de la confianza de las madres en el cuidado de sus hijos.
- Padres: protagonistas del cuidado de sus hijos.
- Reducción de la estancia hospitalaria.
- Reducción de costos en el cuidado especial del niño (personal médico y técnico).
- Mayor aceptación e integración entre el personal hospitalario y las madres.

Después del alta (Conde, 2003; Feldman, 2002; Tessier, 1998)

- Aumento de la frecuencia, producción y la duración de la lactancia materna
- Disminución de la mortalidad de año en año de edad.

- Incremento del índice de crecimiento del perímetro cefálico.
- Menos infecciones graves durante el primer año de edad.
- Mejores coeficientes intelectual, de escala motora y personal-social.
- Mejor respuesta de las madres ante situaciones de estrés.

b) Impacto en el desarrollo cognitivo del RNPrT (Charpak, 2005; Feldman, 2002; Ruiz, 2004; Sontheimer, 2004)

- Voz materna: estimulación auditiva.
- Los sonidos próximos se amortiguan en la ropa y la piel de la madre.
- Proximidad al cuerpo de la madre: estimulación olfativa.
- Situación del niño sobre el tórax materno: estimulación vestibular-cinestésica.
- Posición en flexión de las extremidades y limitación de movimientos.
- Contacto piel con piel permanente: estimulación táctil.
- Visión de la cara y el cuerpo materno: estimulación visual.
- Modificación de la exposición estresante al ambiente de las unidades de cuidados intensivos neonatales.
- Reducción de la separación madre-hijo.

c) Fisiología del RNPrT durante el MMC (Almeida et al, 2007; Johnston et al, 2003; Symington, 2003; Closa, 1998; Sontheimer, 2004)

- Estabilización de la temperatura (de la piel y el tórax materno).
- Aumento de la Sat. O₂
- Mejora en la oxigenación tisular
- Respiración regular y profunda (desaparece la respiración periódica).
- Estabilización o ligero aumento de la frecuencia cardíaca.
- Analgesia
- Prolongación de los periodos de reposo:
 - Alerta tranquila
 - Sueño profundo

- Menos actividad muscular
- Menos

llanto

Anexo 10

Extracto del Protocolo Piloto Madre-Canguro del Hospital Luís Tisné

DESCRIPCION DE LA FASE MADRE-CANGURO

El protocolo modificado de la Técnica Madre-Canguro, se basará en los siguientes pasos:

1. La madre (padre o cuidadores) deberá asistir de manera consecutiva al servicio de neonatología.
2. La madre (padre o cuidadores) deberá permanecer 1 hora aplicando la técnica a su hijo. (Entre las 11 y las 12 am.)
3. En la primera sesión se indicarán a los padres los pasos de los que consta el protocolo, y las precauciones que se tomarán.
4. Se dispondrá de una silla cómoda de cuatro apoyos de fierro, sin apoya brazos, con asiento y respaldo acolchado, que se ubicará contigua a la incubadora, donde la madre recibirá al bebé para compartir con él durante la hora destinada.
5. El contacto debe ser piel con piel. Por lo que se debe indicar a la madre venir con blusa o con alguna prenda que permita lograrlo.
6. La técnico en enfermería a cargo preparará al bebe y lo colocará entre los pechos de la madre. Esta recibirá a su hijo e intentará mantener la siguiente posición: Posición vertical prona, con apoyo de cara y cuerpo en el pecho de la madre según preferencia del niño, fomentando línea media, columna alineada, brazos en flexión a los costados del cuerpo, piernas con tendencia hacia la flexión procurando inversión de pie.
7. Luego de posicionados la madre con el bebe, serán cubiertos con una “mantita” para mantener la temperatura corporal del niño y proteger la intimidad de la madre.
8. Se indicará a la madre que se mantenga en una posición cómoda tanto para ella como para el niño, intentando no modificar esta posición durante la sesión.

9. Después de colocar al bebé, se deberá dejar que la madre descansa junto a él. El personal de enfermería monitorizará constantemente los parámetros fisiológicos del bebé, y el kinesiólogo a cargo supervisará que la posición descrita se aplique durante la sesión.
10. Se alentará a la madre a que solicite ayuda si se encuentra preocupada y se deberá estar preparado para dar respuesta a sus preguntas y sus ansiedades. Para esto, cada miembro del equipo debe tener conocimiento de la técnica aplicada, para así colaborar en su correcta aplicación y en la máxima comodidad para la madre.
11. Una vez concluido el tiempo (1 hora), el neonato es devuelto a la incubadora por profesional a cargo.

Consideraciones:

No se estimulará la lactancia durante la sesión. Luego de los primeros días 10 de aplicación, y cuando alcanzan un peso determinado comienza un protocolo de lactancia.

Atención del bebé en posición canguro

Mientras se encuentran en posición canguro, los bebés pueden recibir la mayoría de los cuidados necesarios. Sin embargo, será preciso interrumpir el contacto piel a piel en caso de que el bebé reaccione de manera adversa a la aplicación de la técnica, y deberá ser devuelto a la incubadora para ser estabilizado.

PASOS A SEGUIR

- 1) Se le explica a la madre el Método y sus ventajas.
- 2) Consentimiento firmado.
- 3) Metodología: horario, frecuencia, duración.
- 4) Condiciones físicas: ropa, limpieza, “mantita” para cubrir al bebé.

TAREAS PARA EL EQUIPO

- 1) Traer silla.

- 2) Tomar la temperatura del bebé y evaluar sus parámetros fisiológicos previos a salir de la incubadora.
- 3) Entrega del bebé a la madre, supervisar parámetros del bebé y la posición de éste en el pecho de la madre.
- 4) Toma de temperatura durante la aplicación de la técnica y al término.
- 5) Vuelta del bebé a la incubadora.
- 6) Condiciones de privacidad. (mantitas).

RECOMENDACIONES PARA LOS PADRES

- Estar atentos a sus sentimientos, reacciones físicas, y pensamientos.
- Estar atentos a señales del bebé durante y después de la aplicación de la técnica.
- Intentar concentrarse lo más posible en su interacción con el niño.
- Llevar registro escrito de su experiencia.

LABOR DEL KINESIOLOGO EN EL PPMC

- Participa en la elaboración y control del protocolo.
- Capacitación del personal.
- Educación de la madre antes de comenzar el canguro.
- Checklist de las posturas descritas en el PPMC, al momento de su aplicación.

Anexo 11

ESCALA DE ESTRES MATERNAL ELABORADA POR JOFRÉ (1999).

ESCALA DE ESTRÉS EN LOS PADRES CON RN EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL

Abajo se presenta una lista de varias situaciones ambientales y sonidos que comúnmente se encuentran en una UCIN. Me gustaría saber su punto de vista en cuan estresante son para Ud. estas situaciones y sonidos.

Encierre aquel que mejor represente su nivel de estrés.

	n/e	1	2	3	4
1.- La presencia de monitores y equipos.					
2.- El ruido constante de los monitores y equipos.					
3.- Los ruidos repentinos de las alarmas de los monitores					
4.- Otros niños enfermos en la UCIN.					
5.- La gran cantidad de gente que trabaja en la unidad.					

Abajo se presenta un lista de ítems que pueden describir el aspecto de su RN mientras Ud. lo visita, así como algunos de los procedimientos a los cuáles ha sido sometido su hijo (a).

	n/e	1	2	3	4
1.- Tubos o equipos (sondas, cables, electrodos) en o cerca de mi recién nacido.					
2.- Hematomas (moretones) cortes o incisiones en mi RN					
3.- El color poco común de mi RN. (se ve pálido, amarillo)					
4.- Los movimientos respiratorios de mi RN.					
5.- Cambios bruscos en el color de mi RN (se pone pálido)					
6.- Mi RN detiene la respiración					
7.- El pequeño tamaño de mi RN					

8.- El aspecto arrugado de mi RN					
9.- El que mi RN esté conectado a un respirador o a una máquina que respira por él					
10.- Ver agujas y tubos puestos en mi RN					
11.- El que mi RN. sea alimentado a través de un tubo o sonda					
12.- Cuando mi RN parece tener dolor					
13.- Cuando mi RN llora por largos períodos					
14.- Cuando mi RN parece asustado					
15.- Cuando mi RN parece cansado o agotado					
16.- La apariencia débil de mi RN					
17.- Cuando mi RN tiene movimientos espasmódicos					
18.- El que mi RN no sea capaz de llorar como otros RN.					
19.- La presencia de un drenaje (tubo) en el tórax de mi RN.					

Ahora queremos preguntarle cómo se siente sobre su propia relación con su RN y su rol como padre.

	n/e	1	2	3	4
1.- Al ser separado de su RN.					
2.- El no poder alimentar a su RN.					
3.- No ser capaz de cuidar a su RN (bañarlo, cambiarle pañales).					
4.- No poder abrazar a su RN cuando UD quiera.					
5.- Olvidar a veces como es su RN.					
6.- No poder compartir al RN con otros miembros de la familia.					
7.- Sentirse inútil e incapaz de proteger a su RN del dolor y de los procedimientos dolorosos.					
8.- Sentir miedo de tocar o abrazar a su RN.					
9.- Sentir que el personal está más cerca de su RN que UD.					
10.- Sentirse inútil sobre cómo ayudar a su RN durante este tiempo.					

También estamos interesados en conocer si UD experimentó algún estrés relacionado con el comportamiento del personal de la unidad (médicos, enfermeras y personal auxiliar) y su comunicación con él.

	n/e	1	2	3	4
1.- El personal explica las cosas muy rápido.					
2.- El personal usa palabras que no entiendo.					
3.- Me dicen cosas diferentes sobre el estado de mi RN.					
4.- No me informan lo suficiente sobre los exámenes y tratamientos que se le hacen a mi RN.					
5.- El personal no conversa lo suficiente conmigo.					
6.- Muchas personas me dan información (doctores, enfermeras, otros).					
7.- Tengo dificultad para obtener información o ayuda cuando visito o telefoneo a la unidad.					
8.- No siento seguridad de que me informen sobre los cambios en el estado de mi RN.					
9.- El personal parece preocupado por mi RN.					
10.- El personal actúa como si no quisiera padres alrededor.					
11.- El personal actúa como si no entendieran el estado y las necesidades de mi RN.					

Usando la misma escala, indique cuan estresante ha sido en general la experiencia de hospitalizar a su RN en la UCIN.

n/e	1	2	3	4

Anexo 12

Acta de Consentimiento Informado

Yo _____ acepto voluntariamente que mi hijo/a _____ participe en el estudio “Efectos de la Aplicación de Estimulación Temprana mediante el Protocolo Piloto Madre-Canguro en RNPrT y su madre en la Unidad de Cuidados Intermedios Neonatales del Hospital Luís Tisné”, a realizarse en la Unidad de Neonatología del Hospital Luís Tisné, ubicado en Av. Las Torres 5150, fono: 4725200.

Los encargados de este estudio, María Angélica Cornejo Swett; fono: 09-9988876 y Javiera Cuadra García; fono: 09-96185306, estudiantes de la carrera de Kinesiología de la Universidad de Chile, con la supervisión del Kinesiólogo Rodolfo BastíasLemp.

Este estudio consiste en la recolección de datos de la ficha clínica de su hijo, en relación al peso y a los posibles eventos adversos durante la aplicación de estimulación temprana mediante el Protocolo Piloto Madre Canguro. Además, solicitamos responder una breve encuesta “Escala de estrés Maternal” enfocada a los niveles de estrés al que usted está sometido, antes de la aplicación del protocolo y posterior a su aplicación.

Esta estimulación, que no representa ningún riesgo ni atenta contra los derechos de su hijo, mejorará la relación y verificará si aumentan de peso y disminuyen los niveles de estrés a los que usted está sometido, lo que podría influir en un mejor desarrollo. Esta intervención no tiene costo, y no recibiremos ninguna retribución monetaria.

La supervisión del protocolo la realizará el Kinesiólogo Rodolfo BastíasLemp, en los horarios de visita, es decir, todos los días luego del ingreso de su hijo al PPMC entre las 11 y las 12 de la mañana, durante 10 días consecutivos. Por lo que necesitamos su compromiso de asistir a la intervención.

La información recolectada para esta investigación se mantendrá confidencial y solo los investigadores podrán verla. Cualquier información sobre mi hijo/a se le asignará un número de identificación en vez de su nombre.

La decisión de que mi hijo/a participe en este estudio es completamente voluntaria. Si mi hijo/a no participa en esta investigación no afectará el tratamiento que recibe en la Unidad de Neonatología del Hospital Luís Tisné.

Firma Madre / Padre y RUT Firma Director de Hospital / Representante

Nombre Investigador/Firma Investigador

Anexo 13

Hoja de Registro del RNPrT

Nombre:

Sexo:

Fecha de Nacimiento:

Edad Gestacional:

Peso de Nacimiento:

Tipo de Parto:

Tipo de alimentación:

Uso de O₂:

Uso de VM:

PEG:

		Peso	FC	Sat O ₂	FR	Eventos Adversos					
						Enfriamiento	Apnea	Taquipnea	Bradycardia	Taquicardia	Desaturación
Día 1	Mañana	-									
	Tarde										
Día 2	Mañana	-									
	Tarde										
Día 3	Mañana	-									
	Tarde										
Día 4	Mañana	-									
	Tarde										
Día 5	Mañana	-									
	Tarde										
Día 6	Mañana	-									
	Tarde										
Día 7	Mañana	-									
	Tarde										
Día 8	Mañana	-									
	Tarde										
Día 9	Mañana	-									
	Tarde										
Día 10	Mañana	-									
	Tarde										
Día 11	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 12	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 13	Antes	-									

	Durante	-									
	Después										
Día 14	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 15	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 16	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 17	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 18	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 19	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 20	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										
Día 21	Antes	-									
	Durante	-									
	Después										

Variación de peso antes del PPMC:

Variación de peso durante el PPMC: