

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**"MAMA CANGURO METODO SEGURO QUE FAVORECE
EL EGRESO TEMPRANO DEL RECIEN NACIDO
DE BAJO PESO"**

EVELYN CAROLINA ZEPEDA MEJIA

GUATEMALA, JULIO DE 1996

INDICE

	PAGINA
I INTRODUCCION.....	1
II DEFINICION DEL PROBLEMA.....	3
III JUSTIFICACION.....	5
IV OBJETIVOS.....	6
V MARCO TEORICO.....	7
GENERALIDADES DEL RECIEN NACIDO DE BAJO PESO.....	7
CARACTERISTICAS DEL RECIEN NACIDO DE BAJO PESO.....	7
PATOLOGIA DE LA PREMATURIDAD Y DEL RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO.....	9
PROGRAMA MADRE CANGURO.....	14
VI METODOLOGIA.....	20
VII PRESENTACION DE RESULTADOS.....	27
VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	32
IX CONCLUSIONES.....	37
X RECOMENDACIONES.....	38
XI RESUMEN.....	39
XII BIBLIOGRAFIA.....	40
XIII ANEXOS.....	43
BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.....	44

I INTRODUCCION

En Guatemala durante 1993 en el Hospital General San Juan de Dios, se estimó un total de 5,512 nacimientos, de estos niños 26.6 % tuvieron peso menor de 2,500 gramos, motivo por el que se los consideró de alto riesgo ya que junto a su condición de bajo peso se encuentran diversas patologías propias de la inmadurez de sus órganos.

Por esto que se necesita brindarles un tratamiento intrahospitalario especial, que tradicionalmente se realiza por medio de incubadoras y que dura un promedio de 30 días; tiempo en el que éstos niños ya son capaces de adaptarse a la temperatura ambiental.

En el año de 1979 se inicia en Colombia un sistema de tratamiento diferente al tradicional llamado Programa Madre Canguro (Que utiliza a la madre como una incubadora humana y brinda el cuidado integral del recién nacido) en respuesta al alto porcentaje de niños de bajo peso y a la falta de incubadoras para darles el cuidado que requieren.

Este programa fue promovido por UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la infancia) en Latinoamérica. Iniciando su implementación en Guatemala hace 8 años.(12), en el Hospital Materno-Infantil del IGSS y en el Hospital Roosevelt, instituciones donde actualmente continúa evándose a cabo con buenos resultados.

El Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) aún no posee este Programa dentro de sus protocolos de manejo del recién nacido de bajo peso, razón por la que se decidió realizar un estudio en dicha institución en el cual se tuviera bajo observación al niño en la incubadora y en el seno materno utilizando la técnica que el Programa Madre Canguro establece.

Así pues, se observó a 8 infantes ingresados a la Unidad de Neonatología, Intensivo C, midiéndose parámetros de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, saturación de Oxígeno, temperatura del niño, temperatura ambiente, mientras se encontraban en la incubadora y luego con la madre.

Se concluyó que la temperatura del niño en la incubadora y la madre fueron similares, pues un 98.46% de los niños la conservaron en el rango normal.

En cuanto a la aparición de apneas el 100% de los pacientes no llegó a desarrollarlas en ninguno de los lugares estudiados (incubadora y madre).

Por lo que se recomienda fomentar la implementación formal de este programa en el protocolo de atención del recién nacido de bajo peso, en el área de neonatología del Hospital General San Juan de Dios, así como la ulterior realización de un estudio que documente las ventajas económicas que este programa ofrece.

II DEFINICION DEL PROBLEMA

Se define Recién Nacido de Bajo Peso, aquel que pesa menos de 2,500 gramos al nacer. (9)
Dentro de este grupo se incluyen aquellos infantes que tuvieron un crecimiento intrauterino del esperado para su edad gestacional y aquellos que nacieron antes de la 37 semana de gestación. (21)

Se estima que alrededor de 20 millones de niños nacen con bajo peso en el mundo cada año, aproximadamente un millón y medio de este total corresponden a niños de Latinoamérica. (15)

En Guatemala durante 1993 se estimó que la población de nacidos vivos ascendería a 64,700 en el área Metropolitana, de los cuales 5,721 nacerían con peso menor de 2,500 gramos. (28)

Según datos estadísticos recabados en el Hospital General San Juan de Dios (HGSJDD) durante 1993 hubo un total de 5,585 nacimientos, de los cuales 2,557 correspondieron a infantes con bajo peso al nacer, lo que corresponde al 26.68 % de los niños nacidos en ese año. (28)

Debido a su inmadurez estos niños están expuestos a desarrollar varios problemas como: apnea, hipotermia, infecciones, acidosis, etc por lo que es necesario observarlos durante algún tiempo en el área de prematuros. Esto nos da idea sobre la estancia hospitalaria de estos pacientes la cual deberá ser mayor que la de los recién nacidos con peso normal, en un promedio aproximado de 10 días por niño, con un costo de Q300.00 al día (29).

Durante dicha estancia se utilizan incubadoras y al salir los padres deben conseguir un dispositivo para regular la temperatura del recién nacido (caja Nowell), en la cual el niño permanece hasta que alcanza el control sobre su temperatura corporal, pero que presupone la ayuda de familiares por dicho accesorio además de estar condicionado por la disponibilidad de energía eléctrica necesaria para la utilización de la caja Nowell.

El Método Mamá Canguro es una alternativa en el cuidado de estos niños, pues proporciona beneficios tanto para el recién nacido (favoreciendo el egreso temprano, evitando infecciones, mejorando su crecimiento, desarrollo y su relación con la madre, etc.) como para la institución hospitalaria (reduciendo el costo hospitalario con el ahorro del uso de las incubadoras), y para los padres de familia (con el ahorro del alquiler de la caja Nowell).

III JUSTIFICACION

Tomando en cuenta que las limitaciones económicas de las instituciones hospitalarias como el Hospital General San Juan de Dios cada día son mayores y que existe una elevada incidencia de nacimientos de niños con bajo peso, es importante buscar alternativas confiables y económicas que permitan el manejo adecuado de estos pacientes.

El Método Mamá Canguro establece una alternativa diferente en el cuidado del Recién Nacido de Bajo Peso; el cual se basa en calor, amor y lactancia materna, favoreciendo de esta manera muchos aspectos en el crecimiento y desarrollo del infante así como las relaciones entre madre e hijo. (7)

Por lo que se justifica investigar si dicho método utilizado en países en vías de desarrollo como el nuestro es seguro para nuestros pacientes permitiéndonos de garantizar su salud y contribuyendo de esta manera a disminuir los gastos de hospitalización y los riesgos de morbi-mortalidad por infección nosocomial en los infantes.

IV OBJETIVOS.

GENERAL:

Establecer si el Método Mamá Canguro es seguro para implementarlo en el egreso temprano del recién nacido de bajo peso.

ESPECIFICOS:

1. Determinar si el Método Mamá Canguro disminuye las posibilidades de apneas en el recién nacido de bajo peso.
2. Determinar si el Método Mamá Canguro disminuye las posibilidades de hipotermia en el recién nacido de bajo peso.

V MARCO TEORICO.

GENERALIDADES SOBRE EL RECIEN NACIDO DE BAJO PESO.

Se designa como recién nacido de bajo peso aquellos niños que nacen con peso inferior a 2,500 gramos independientemente de su edad gestacional. (9)

Se les considera prematuros si han tenido una gestación más corta (menor de 37 semanas), o un crecimiento intrauterino menor del esperado (Retardo del Crecimiento Intrauterino), o ambas cosas. (26)

Esta definición es útil para identificar a un grupo de infantes considerados de "alto riesgo" (se entiende por recién nacido de alto riesgo a aquel que puede morir o desarrollar una deficiencia física, intelectual o social capaz de interferir en su crecimiento y desarrollo normal, y en su capacidad de aprendizaje) (9) ; para los cuales es necesario planificar programas especiales de atención de acuerdo a su condición.

CARACTERISTICAS DEL RECIEN NACIDO DE BAJO PESO.

"Recién Nacido con Retardo del Crecimiento Intrauterino":

Habitualmente se considera que existe un retraso de crecimiento significativo en aquellos recién nacidos con peso para su edad gestacional inferior al décimo percentil. (Según la gráfica de crecimiento intrauterino elaborada por Usher y Mclean.) (3)

Estos niños se caracterizan por:

*Tener una maduración neurológica de acuerdo a su edad gestacional (la mayoría son a término).

*Sus requerimientos nutricionales son mayores por kilogramo de peso.

*Son propensos a la hipoglicemia.

Estos niños difieren en múltiples aspectos importantes de aquellos cuyo tamaño es similar, pero nacidos tras una edad gestacional inferior a su desarrollo. (9)

EL RECIEN NACIDO PRETERMINO

Estos infantes son tranquilos, tienen llanto y succión débiles, piel delicada y frágil, uñas mal desarrolladas y friables, y disminución del tejido subcutáneo. (21)

En los parámetros de maduración, presentan escasos pliegues plantares, no tumoraciones mamarias. En los de sexo masculino se observa escroto sin pigmentar, y en el sexo femenino, los labios mayores no cubren a los menores; y sus orejas son fácilmente deformables por la escasez de cartilago, la cabeza es relativamente grande con las fontanelas amplias y las suturas muchas veces separadas; los huesos del cráneo son blandos incluso lejos de la suturas, el pelo es escaso y aglutinado, y sus ojos permanecen cerrados. (22)

El incremento en el riesgo de prematuridad se debe principalmente a la inmadurez funcional y anatómica de diversos órganos. (26)

Características más importantes :

* Los reflejos de succión y deglución, del vómito y tusígeno, son débiles, lo que origina dificultad para la alimentación y peligro de aspiración de alimentos.

* Su tórax es blando y existe inmadurez pulmonar que provoca hipoventilación e hipoxia así como acidosis respiratoria y metabólica.

* Tienen dificultad para controlar la temperatura corporal.

* Mínima capacidad para excretar solutos en la orina.

* Mayor susceptibilidad a las infecciones.

* Depósitos limitados de hierro y tasa rápida de crecimiento que causan posteriormente anemia.

* Inmadurez de procesos metabólicos que influyen sobre el metabolismo de diferentes nutrientes al igual que para el mantenimiento de la homeostasis normal.

* Perturbaciones nutricionales provocadas por las dificultades en la alimentación; absorción disminuida de grasas y vitaminas liposolubles. (14)

PATOLOGIA DE LA PREMATURIDAD Y DEL RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO:

La mayor parte de los problemas clínicos del recién nacido de bajo peso se derivan de su inmadurez en órganos y sistemas.

A continuación se presentan los diversos problemas clínicos derivados de la ya mencionada inmadurez.

Sistema Respiratorio: Síndrome de dificultad respiratoria

Crisis de apnea

Respiración irregular

Sistema Cardiovascular: Bradicardia

Hipotensión

Persistencia del Ductus

Menor flujo renal

Control Térmico: Inestabilidad Térmica

Enfriamiento (hipotermia)

Hipoglicemia

Acidosis Metabólica

Hipoxemia

Sistema Nervioso:

Pobres reflejos de succión y deglución.

Respiración irregular

Crisis de apnea

Sensibilidad a hiperoxemia

Kernicterus

Sistema Gastrointestinal:

Menor capacidad gástrica

Menor capacidad digestiva

Enterocolitis necrotizante

Ictericia e hipoglicemia

Sistema Renal:

Menor filtración

Menor dilución y concentración

Retención de hidrogeniones

Sistema Hematopoyético:

Anemia

Trombocitopenia

Trastornos de coagulación

Hipoprotobinemia

Sistema Inmunológico:

Infecciones graves

Rechazo del huésped por injerto.

A continuación se detallan algunos de estos problemas clínicos:

INESTABILIDAD TERMICA:

El recién nacido de bajo peso regula mal la temperatura porque pierde calor en exceso y produce menos de lo necesario

La mayor parte del calor se origina en la grasa parda que se distribuye alrededor de los vasos del cuello, mediastino, corazón, aorta abdominal y riñones y esta es escasa en el niño inmaduro porque solo a partir de las 18 a 20 semanas de gestación comienza a acumularse grasa metabólicamente activa. Muy poco calor puede esperarse de los movimientos del niño prematuro ya que permanece inmóvil prácticamente durante las 24 horas del día.

Las pérdidas calóricas son en cambio mucho mayores que las del niño a término porque hay un exceso de conductibilidad por falta del tejido adiposo. Hay mayor convección y evaporación por la relativa mayor superficie en relación a la masa corporal.

Cuando el niño está en la incubadora sin cúpula térmica protectora hay también mayores pérdidas por irradiación.

Para mantener el ambiente térmico neutral desde el primer día de vida se necesitan temperaturas entre 35 a 35.5 grados centígrados para el niño de peso inferior a 1000 gramos y 34 a 34.5 grados para el de 1000 a 1500 gramos. Cuando se consigue mantener al recién nacido pretérmino en ambientes térmicos suficientemente elevados la letalidad baja notablemente.

El enfriamiento aumenta el consumo de oxígeno, produce hipoglicemia y acidosis metabólica. En casos extremos, vasoconstricción pulmonar y por lo tanto hipotermia. (22)

APNEA:

La apnea se define como la suspensión de la frecuencia respiratoria durante 15 a 20 segundos o más y se acompaña por cianosis, bradicardia y disminución de la saturación de oxígeno.

Se debe distinguir de la respiración periódica en la cual la apnea es breve, (menos de 10 segundos) y no se acompaña de cianosis y bradicardia.

La apnea es un síntoma de significación seria en el recién nacido un episodio de apnea exige investigación de la causa subyacente ya que con mucha frecuencia presagia ataques repetidos. (14)

Las crisis de apnea son frecuentes en el recién nacido de muy bajo peso (menor de 1500 gramos) lo que representa cierto grado de inmadurez neurológica, pero puede asociarse a otros trastornos como hipoxemia, hipoglicemia, enfriamiento, infecciones o enfermedades del sistema nervioso central o cardiorespiratorio. (22)

INMADUREZ NEUROLÓGICA:

Muchos de los problemas de los recién nacidos prematuros derivan de su inmadurez neurológica. Los reflejos de succión y deglución están presentes desde las 24 semanas de gestación, pero no son suficientemente enérgicos como para que el niño pueda alimentarse con biberón antes de las 34 semanas.

Los movimientos respiratorios tienen adecuado control neurológico de la respiración después de las 27 semanas. Hasta las 30 o 32 semanas se observa con frecuencia crisis de apneas asociadas a bradicardia transitoria.

El tono muscular aumenta progresivamente a medida que avanza la gestación, observándose además la aparición y modificación o perfeccionamiento de algunos reflejos. Este proceso neurológico es bien conocido y poco influenciado por factores adversos intrauterinos por lo que se usa para evaluar la edad gestacional. (22)

SISTEMA GASTROINTESTINAL:

Muy precozmente en la vida intrauterina aparecen signos de madurez estructural y las enzimas encargadas de la digestión y asimilación de sustancias tan complejas como la leche.

La absorción de algunas grasas de la leche de vaca no es suficientemente adecuada en el niño muy inmaduro; probablemente porque hay menor cantidad de lipasa pancreática y sales biliares las que son cualitativamente diferentes (Falta de oxicolato).

Los lípidos de la leche humana son mejor aprovechados que los de la leche de vaca porque tienen mayor cantidad de ácido linoleico y por la presencia de actividad lipolítica que favorece la absorción. (6)

INFECCIONES:

El recién nacido pretérmino es muy susceptible a contraer infecciones y está muy expuesto a ellas por la frecuencia con que se le somete a manipulaciones como cateterizaciones, intubaciones, flebotomías, etc. La gravedad de las infecciones depende de la inmadurez y falta de experiencia del sistema inmunológico. La única inmunoglobulina transferida a través de la placenta es la IgG; como esta se transfiere en el último trimestre del embarazo, el nivel sérico de la IgG es mucho más bajo que en el infante a término. (6)

La Inmunoglobulina A abunda en el calostro materno y es transferida al recién nacido a través de la iniciación temprana de la lactancia. La leche humana protege al infante en una forma efectiva contra las infecciones, por lo que es de suma importancia proporcionársela desde pocas horas después de nacido, aunque la madre tenga que extraérsela y dársela al niño a través de una sonda gástrica u otro procedimiento. (6)

"PROGRAMA MADRE CANGURO"

HISTORIA:

Desde septiembre de 1979, los Doctores Héctor Martínez Gómez y Edgar Rey Sanabria, en el Instituto Materno Infantil (IMI) de Bogotá, Colombia, iniciaron un cambio en el manejo tradicional del prematuro consistente en una salida temprana del hospital para seguir siendo controlado ambulatoriamente. El nuevo manejo se denominó "PROGRAMA MADRE CANGURO" cuyo nombre se deriva de la similitud que existe de la forma como el canguro hembra carga su cría después del nacimiento y la forma en como las madres del programa cargan a sus recién nacidos prematuros, después de ser dados de alta. (25)

En 1988 basados en la necesidad de egreso temprano de los infantes de bajo peso, para reducir los riesgos de infección intrahospitalaria, UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) promovió la implementación del programa en Guatemala.

Con ese objetivo los médicos guatemaltecos Julio César Montenegro Leiva, Jorge Mario Rosales, Gerardo Cabrera y Rolando Figueroa, viajaron a Colombia para conocer el método y evaluar las posibilidades de aplicarlo en Guatemala. Así es como a su regreso inician los trámites correspondientes para implementar el programa Madre Canguro en los hospitales Roosevelt y Materno Infantil del IGSS. (12)

Este programa funciona en nuestro país en los hospitales mencionados desde hace 8 años.

DEFINICION DEL PROGRAMA MADRE CANGURO:

Es una alternativa en el cuidado integral del prematuro, utilizada como una estrategia en el marco de atención primaria y que es válida tanto en los países subdesarrollados como en los

desarrollados, pues representa una solución ante la bien conocida crisis económica mundial y la creciente demanda poblacional de recursos y servicios especiales en el sector salud. (6)

Se considera como una modalidad en el egreso temprano del niño prematuro, convirtiendo a la madre en una incubadora humana al cuidado integral de su hijo en el hogar. El programa se basa en los tres principios básicos para la supervivencia de la humanidad:

CALOR, AMOR Y LACTANCIA MATERNA.

Lo que se ha considerado hasta el momento como el cuidado "humanizado" del recién nacido, ya que incorpora a la familia desde un principio y durante todo el proceso de atención y cuidado de su propio hijo. (25)

OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

GENERAL:

Utilizar un método más humano, seguro, efectivo y que favorezca la sobrevivencia, crecimiento y desarrollo del niño prematuro y que sea a la vez de bajo costo. (6)

ESPECIFICOS:

1. Lograr un contacto madre-hijo lo más tempranamente posible, a través de la técnica contacto piel a piel.
2. Instalación temprana de la capacidad de succión-deglución con alimentación natural.
3. Lactancia materna exclusiva prolongada.
4. Egreso hospitalario más temprano.
5. Continuar con un manejo ambulatorio efectivo.
6. Mantener seguimiento y evaluación del crecimiento y desarrollo del niño prematuro frecuentemente. (25)

ELEMENTOS BASICOS DEL PROGRAMA MADRE CANGURO.

- * Egreso temprano al hogar para niños en buenas condiciones clínicas sin importar el peso.
- * Lactancia materna exclusiva como única fuente de nutrición y protección en los primeros meses de vida.
- * Posición canguro para proveer de calor, amor, estimulación, facilidad y seguridad en la alimentación materna.
- * Educación de la madre en el cuidado de su pequeño hijo.
- * Consulta ambulatoria con el fin de controlar el crecimiento y desarrollo del niño y continuar la educación de la madre. (25)

FASES DEL PROGRAMA MADRE CANGURO.

FASE INTRAHOSPITALARIA:

En la cual, luego de que el infante ha superado el estado crítico, se permitirá a la madre colocarse al niño piel a piel en posición vertical (para evitar el reflujo y la broncoaspiración) con una supervisión estrecha de respiración, coloración de la piel y temperatura corporal, lo cual se hará a intervalos progresivos de tiempo de acuerdo a la tolerancia individual del niño; así mismo se inicia la información y educación a ambos padres del método Mamá Canguro, lactancia materna y estimulación temprana, de parte del personal de salud o de otras madres que ya vivieron la experiencia.

Una vez la madre ha sido adiestrada y su hijo se encuentra físicamente estable, con capacidad de succión y deglución, se solicita a la madre su estancia hospitalaria por 6 a 8 horas continuas diariamente por un período entre 5 y 8 días para que permanezca en contacto piel a piel todo el tiempo.

Cuando el niño tenga una velocidad de crecimiento igual o mayor de 20 mgs por kilogramo al día, se puede decidir el egreso, dependiendo de la aptitud y actitud de la madre. (6)

CRITERIOS GENERALES PARA EL ALTA PRECOZ DEL HOSPITAL

CRITERIOS DEL NIÑO:

Ausencia de:

Dificultad respiratoria, infecciones, problemas neurológicos, desórdenes metabólicos (hipoglicemia, hipocalcemia) etc.

Presencia de :

Capacidad de succión, buena respuesta a estímulos, capacidad de mantener estable su temperatura cuando está en posición canguro.

"El peso no es factor determinante del egreso."

CRITERIOS DE LA MADRE:

Ausencia de:

Enfermedades infecciosas.

Presencia de:

Capacidad física y mental para alimentar y manejar a su hijo en posición canguro.

Educación en:

Alimentación exclusiva al seno, posición canguro, vigilancia de las condiciones del niño, asistencia regular a la consulta externa después del egreso. (6)

FASE DOMICILIARIA:

En esta fase el niño se mantendrá con su madre en contacto piel a piel durante las 24 horas del día, la madre podrá tener la ayuda del padre, abuelos, u otros miembros de la familia en el cuidado integral del niño.

Con el infante en estrecho contacto con la madre se pretende mantener su temperatura alrededor de los 37 grados centígrados ahorrándole al máximo gasto de sus propias calorías y mantenerlo

permanentemente estimulado con los movimientos respiratorios, con los ruidos cardíacos y la actividad que la persona realice y además se crea un lazo psico-afectivo madre-hijo.

El niño únicamente se vestirá con un pañal para el control de la micción, defecación, y si el lugar es muy frío se le colocará una gorra de lana.

La cabeza del niño estará siempre elevada en relación con su cuerpo, incluso para alimentarlo, cambiarle el pañal o cualquier otro manejo, para evitar el reflujo gastroesofágico y la broncoaspiración.

La madre deberá llevar a la clínica de consulta externa al infante, para que su progreso sea evaluado periódicamente.

Durante esta fase el personal del hospital puede realizar visitas domiciliarias, especialmente en aquellos niños considerados de mayor riesgo. Durante la visita domiciliaria se debe evaluar lo siguiente:

- *La aplicación del método Mamá Canguro.

- *El involucramiento de la familia.

- *La evolución del niño.

- *Su alimentación.

- *El medio ambiente que lo rodea.

LA DURACION DEL PROGRAMA MADRE CANGURO EN EL HOGAR:

La experiencia indica que el niño abandona por sí mismo el método entre 30 y 40 días post-egreso hospitalario, etapa en la cual ya el peso del niño y su edad permiten darle un cuidado rutinario como a otro bebé nacido a tiempo, continuando la lactancia materna exclusiva como un método de salud óptimo para su sobrevivencia. (6)

VENTAJAS ALCANZADAS CON EL PROGRAMA:

Durante los primeros 12 años de vida del programa en el Instituto Materno Infantil de Bogotá, se ha establecido que dicho programa proporciona las siguientes ventajas en el crecimiento y desarrollo del niño:

- * La ganancia de peso al primer año de vida superó en 4 y media veces el peso del nacimiento.

- * El aumento de talla para el primer año de vida fue en promedio de 28 centímetros.

- * El perímetro cefálico se incrementó en el primer año de vida con un promedio de 14.5 cms. (25)

- * Disminuye la morbi-mortalidad de los recién nacidos prematuros (19)

El programa Madre Canguro es una "Luz de Esperanza" para millones de niños de todo el mundo que nacen con bajo peso. (UNICEF 1988.) (11)

VI METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

Observacional de tipo descriptivo.

OBJETO O MATERIAL DE ESTUDIO:

Se incluyó en el estudio a ocho recién nacidos con peso menor de 2,500 gramos, de ambos sexos, que fueron ingresados a la unidad de neonatología del Hospital General San Juan de Dios en el área de prematuros (intensivo C) durante mayo y junio de 1996.

MARCO MUESTRAL Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Se tomó al 100 % de los pacientes que fueron ingresados al servicio de prematuros (intensivo C) durante el período de investigación. (8 pacientes)

SUJETOS DE ESTUDIO.

Criterios de inclusión:

- * Recién nacido con peso menor de 2500 gramos.
- * Masculino o femenino.
- * Sin patologías que agraven su estado.

Criterios de exclusión:

- * Recién nacidos con peso mayor de 2500 gramos.
- * Recién nacidos con peso menor de 2500 gramos que controlen su temperatura desde el inicio.
- * Recién nacidos que presenten patologías que contraindiquen su egreso.

RECURSOS.

1. MATERIALES.

1.1 Físicos:

- * Termómetro oral.
- * Pesa o balanza.
- * Saturador de oxígeno.
- * Incubadoras.
- * Reloj.
- * Boleta de recolección de datos.
- * Estetoscopio.
- * Computadora.
- * Máquina de escribir.

1.2 Económicos:

- * Fotocopias Q.20.00.

2. HUMANOS.

- * Madres de los niños.
- * Personal de enfermería.
- * Médico residente.

DEFINICION DE VARIABLES

PESO:

Dado por la fuerza de atracción gravitatoria ejercida por un astro sobre un cuerpo.

Se obtuvo utilizando una balanza en gramos, pesando al niño sin ropa.

Escala de Medición:

Cuantitativa de razón.

FRECUENCIA RESPIRATORIA.

Número de respiraciones por minuto que una persona realiza. Para los recién nacidos es de 40 a 60 por minuto.

Se midió utilizando la observación directa sobre el tórax y abdomen del infante por 15 segundos, utilizando un reloj y multiplicando el resultado por cuatro.

Escala de Medición:

Cuantitativa de razón

FRECUENCIA CARDÍACA.

Número de latidos por minuto de una persona. En los recién nacidos oscila entre 120 y 180 por minuto.

Se midió utilizando un estetoscopio con el cual se tomó la frecuencia cardíaca por 15 segundos para luego multiplicarla por cuatro.

Escala de medición:

Cuantitativa de razón.

TEMPERATURA.

Nivel térmico de un cuerpo. La temperatura normal oscila entre 36.5 a 37.5 grados centígrados; bajo estos valores se considera hipotermia.

Se midió utilizando un termómetro corriente graduado en grados centígrados en la axila del infante.

Escala de medición:

Cuantitativa de intervalo.

SEXO.

Condición orgánica que distingue el género de la persona.

Se determinó por medio de la observación.

Escala de Medición:

Nominal.

SATURACION DE OXIGENO.

Porcentaje de oxígeno transportado por la circulación periférica, cuyos valores normales se consideran de 90 a 100 por ciento de saturación de oxígeno.

Se midió utilizando de un saturador de oxígeno colocado en una de las extremidades del infante.

Escala de Medición:

Cuantitativa de Intervalo.

APNEA:

Se define como la suspensión de la frecuencia respiratoria durante 15 a 20 segundos o más y se acompaña de cianosis, bradicardia y disminución de la saturación de oxígeno, se midió utilizando la observación directa del infante por el investigador y la madre.

Escala de Medición

Nominal.

ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION:

El presente estudio pretendió beneficiar directamente al paciente, a su familia y a la comunidad en un futuro.

De acuerdo a lo anterior, a todas las madres de los niños participantes se les dio amplia información sobre el programa y el estudio con el fin que comprendieran el mismo y colaboraran en su realización.

El paciente estuvo bajo vigilancia y observación por el investigador, durante el tiempo que permaneció con la madre

utilizando el método Mamá Canguro.

TECNICA UTILIZADA EN LA RECOPIACION DE DATOS:

1. Se informó a las madres de los niños que eran iniciados en el estudio sobre los elementos importantes en que consiste el método Mamá canguro.

2. Los datos fueron recopilados por medio de una boleta de recolección. Los mismos fueron tomados por el investigador diariamente, dos veces al día (una vez cuando el niño estaba en la incubadora, y luego cuando se encontraba con su madre).

3. Antes de que las madres llegaran a visitar a sus bebés, es decir cuando los niños estaban aún en la incubadora, se realizó la primera medición de los aspectos que se detallan en la boleta de recolección.

4. Al llegar las madres, se colocaban a su bebé en contacto piel a piel utilizando el método Mamá Canguro y permanecían con el niño por tres horas al día.

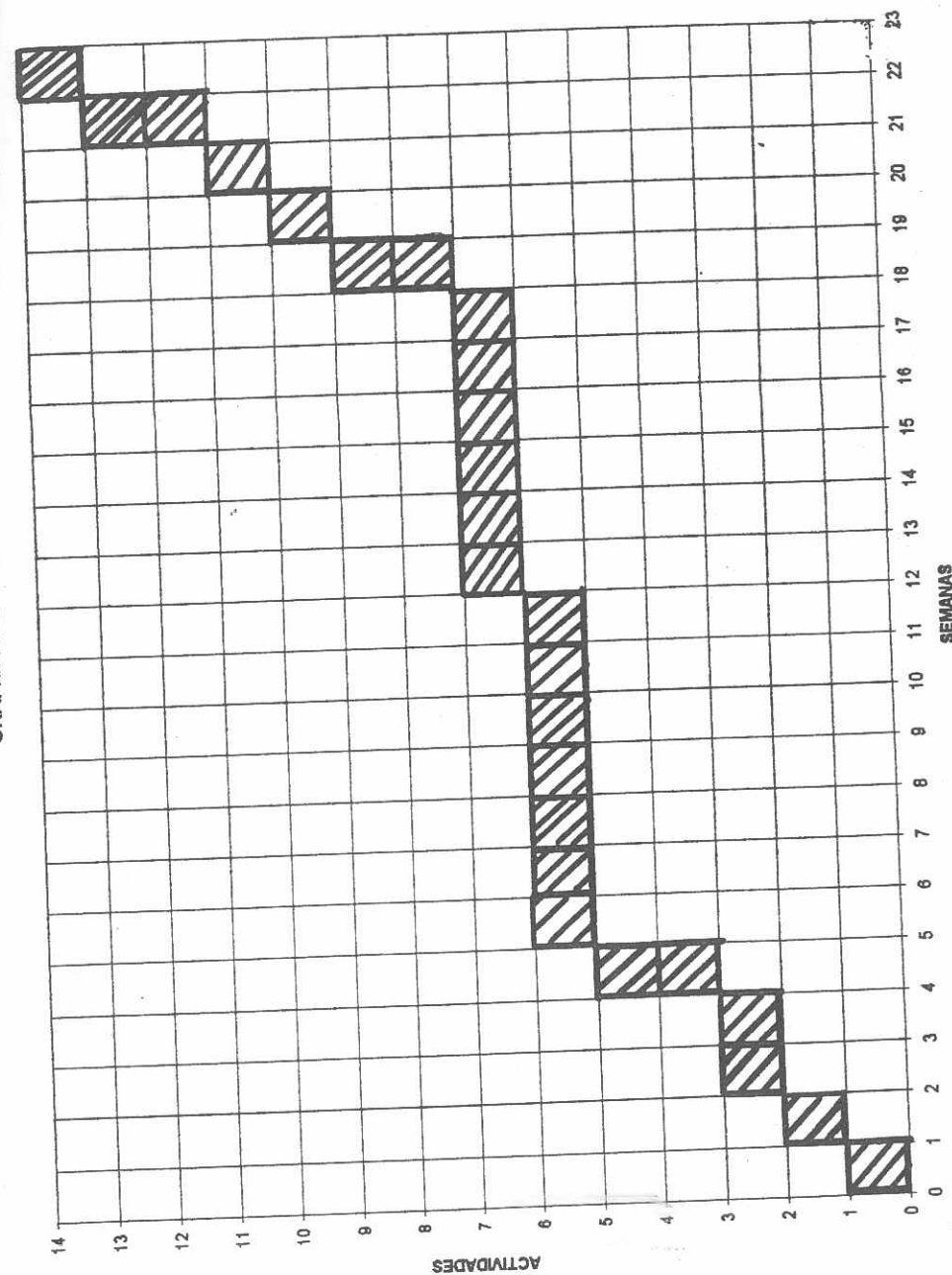
5. El investigador tomó la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura, y saturación de oxígeno, cuando los niños estaban con su madre, utilizando el método Mamá Canguro.

TIEMPO DE EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Se realizó la recopilación de datos durante 6 semanas.

Las mediciones se llevaron a cabo diariamente por 5 días a la semana. A continuación se presenta la gráfica de Gantt.

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES

1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección de asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto en la institución donde se realizará el estudio.
6. Aprobación del proyecto por la Unidad de Tesis.
7. Ejecución del trabajo de campo.
8. Procesamiento de resultados elaboración de tablas y gráficas.
9. Análisis y discusión de resultados.
10. Elaboración de conclusiones recomendaciones y resumen.
11. Presentación del informe final para correcciones.
12. Aprobación del informe final.
13. Impresión del informe final y trámites administrativos.
14. Examen público de defensa de tesis.

CUADRO No. 1

**DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN PESO OBTENIDO DURANTE
EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE
NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO
DE 1996**

PESO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
1000 gr. o menos	4	50 %
1001 a 1500 grs.	4	50 %
TOTAL	8	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 2

**DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN SEXO OBTENIDO DURANTE
EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE
NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO
DE 1996**

SEXO	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
MASCULINO	2	25 %
FEMENINO	6	75 %
TOTAL	8	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 3

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN EDAD GESTACIONAL OBTENIDO DURANTE EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO DE 1996

EDAD	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
32 A 33 semanas	1	12.5 %
34 a 35 semanas	2	25.0 %
36 a 37 semanas	4	50.0 %
38 a 39 semanas	1	12.5 %
TOTAL	8	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 4

PORCENTAJE DE OCURRENCIA DE HIPOTERMIA SEGUN EL LUGAR EN LOS PACIENTES OBSERVADOS DURANTE EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO DE 1996

LUGAR	Con Hipotermia	Sin Hipotermia	TOTAL
INCUBADORA	1.54 %	98.46 %	100 %
MADRE	1.54 %	98.46 %	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 5

PORCENTAJE DE OCURRENCIA DE APNEAS SEGUN EL LUGAR EN LOS PACIENTES OBSERVADOS DURANTE EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO DE 1996

LUGAR	Con Apnea	Sin apnea	TOTAL
INCUBADORA	0 %	100 %	100 %
MADRE	0 %	100 %	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 6

DISTRIBUCION DEL PROMEDIO DE FRECUENCIA CARDIACA OBSERVADA EN LOS PACIENTES SEGUN EL LUGAR DURANTE EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO DE 1996

FRECUENCIA CARDIACA	INCUBADORA	MADRE
130-139	1.5 %	1.5 %
140-149	26.1 %	7.69 %
150-159	13.84 %	13.84 %
160-169	56.9 %	67.69 %
170-179	1.5 %	9.23 %
TOTAL	100 %	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 7

DISTRIBUCION DEL PROMEDIO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA OBSERVADA EN LOS PACIENTES SEGUN EL LUGAR DURANTE EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO DE 1996

FRECUENCIA RESPIRATORIA	INCUBADORA	MADRE
40-49	6.1 %	1.5 %
50-59	39.9 %	24.61 %
60-69	55.38 %	69.23 %
70 o más	1.5 %	4.61 %
TOTAL	100 %	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

CUADRO No. 8

DISTRIBUCION DE PACIENTES DE ACUERDO AL PROMEDIO DE PORCENTAJE DE SATURACION DE OXIGENO OBSERVADO SEGUN EL LUGAR DURANTE EL PERIODO DE INVESTIGACION EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGIA (INTENSIVO C) DEL H.G.S.J.de D. MAYO - JUNIO DE 1996

% DE SATURACION DE O ₂	INCUBADORA	MADRE
menor de 89	0 %	0 %
90-94	53.85 %	67.69 %
95-100	46.15 %	32.31 %
TOTAL	100 %	100 %

Fuente: boleta de recolección de datos.

VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

El estudio fue realizado en 8 pacientes los cuales cumplieron con los criterios de inclusión requeridos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Cuadro No. 1.

En este cuadro se observa la distribución de los pacientes según su peso. Cuatro de ellos (50 %) presentaron menos de 1000 gramos y los otros cuatro (50 %) entre 1000 y 1500 gramos; esto los coloca dentro del grupo de niños considerados como de extremado bajo peso (menor de 1000 gramos) y de muy bajo peso (menor de 1500 gramos); así mismo evidencia el riesgo de los infantes a padecer trastornos debidos a su inmadurez orgánica.(26)

Cuadro No. 2

En este cuadro se observa que el sexo predominante fue el femenino con un 75 % que correspondió a 6 pacientes. El sexo masculino representó el 25 %, es decir dos pacientes de los observados. Sin embargo el sexo no es un factor determinante en el ingreso de los pacientes al programa, así como tampoco se ha encontrado diferencia en cuanto a la respuesta al Programa Madre Canguro.(25)

Cuadro No. 3

La edad gestacional de los pacientes observados osciló entre las 32 a 38 semanas ; cuatro de los niños (50%) tuvieron de 36 a 37 semanas de edad gestacional , la cual fue evaluada por el método de Ballard. Uno de los pacientes estudiados (12.5%) registró 38 semanas de edad gestacional, si se unen estos porcentajes se puede observar que el 62.5 %, representado por cinco niños, padecen retardo del crecimiento intrauterino, más que prematuridad. Tres de los pacientes observados registraron una edad gestacional menor de 36 semanas.

Cuadro No. 4.

La temperatura del infante está condicionada por varios factores importantes; entre los que se pueden mencionar: la temperatura ambiental, la falta de grasa parda como fuente generadora de

calor y además el poco movimiento que el infante realiza lo cual redundo en escasa generación de calor a expensas de la actividad física realizada.

En base a lo que la literatura recomienda, la temperatura que debieran tener las incubadoras va de acuerdo al peso del niño ; se sabe que si pesa entre 1000-1500 gramos se deberá colocar un ambiente térmico de 34-34.5 grados centígrados en la incubadora, para que el infante se conserve en condiciones óptimas. Al respecto se investigó la aparición de hipotermia en los infantes mientras se encontraban en la incubadora y también al estar en contacto piel a piel con su madre; ésta apareció en igual porcentaje en ambos lugares (1.5%). Durante el desarrollo de la investigación se observó que las incubadoras utilizadas en el intensivo C no conservan los parámetros de temperatura mencionados anteriormente, permaneciendo éstas en niveles menores de 34 grados centígrados la mayor parte del tiempo.

Vale la pena mencionar que el episodio de hipotermia registrado en la incubadora ocurrió en un niño de 35 semanas de edad gestacional, con un peso de 1440 gramos. En este caso individual, la temperatura que la incubadora registraba en el momento de realizar la medición del niño fue de 30.0 grados centígrados, lo cual pudo ser la causa de la hipotermia registrada.

También fue registrado un episodio de hipotermia mientras uno de los niños se encontraba en contacto piel a piel con su madre, aunque este episodio de hipotermia fue de 36.4 grados centígrados correspondió al 1.5 % de las observaciones ; este infante tenía 34 semanas de edad gestacional al nacer y un peso de 800 gramos. La temperatura ambiente en ese momento era de 30.0 grados centígrados, pero ocurrió que la madre derramó leche de la mama contralateral a la cual el niño se encontraba mamando y ésta cayó sobre las piernas y pies del niño mojándolo; lo que pudo ocasionar que el niño perdiera calor por evaporación.

El resto de observaciones realizadas es decir el 98,46 % estuvieron comprendidas dentro del rango considerado como normal, entre 36.5 y 37.5 grados centígrados.

Cuadro No. 5

Respecto a la aparición de apneas puede observarse que el 100 % de las observaciones realizadas en la incubadora y el 100 % de las hechas con la madre utilizando el Programa Madre Canguro, son negativas para la aparición de esta entidad.

Situación que es explicada en parte por la edad gestacional de la mayoría de los infantes participantes en el estudio la cual fue mayor de 36 semanas; edad en la cual es difícil que un infante desarrolle apneas.

En cuanto al resto de la población tres de los niños (37.5 %) tienen edades comprendidas entre 32 a 35 semanas; teniendo mayor riesgo de desarrollar apneas. Sin embargo, éstos fueron pacientes que habían sido tratados ya en el intensivo A y B, donde superaron su período crítico en cuanto a la adaptación pulmonar y luego fueron trasladados al intensivo C en su fase de recuperación ponderal lo cual favoreció que estos no presentaran períodos de apneas.

Es de hacer notar que los estímulos recibidos por el infante de la madre son importantes en la prevención de estas crisis de apneas.

Cuadro No.6

La frecuencia cardíaca osciló entre 130-172 latidos por minuto, sin embargo es necesario comparar los resultados obtenidos en la incubadora y los obtenidos mientras el niño se encontraba en contacto piel a piel con su madre.

La frecuencia cardíaca se dividió en rangos de 10 para establecer comparaciones. En el cuadro puede observarse que el 26.1 % de los resultados obtenidos en la incubadora se situaron en el rango de 140-149, mientras que en la madre, el 7.69 % de las observaciones estuvieron en el rango mencionado.

Por otra parte el siguiente rango de 150-159, en la incubadora se obtuvo un porcentaje igual al observado en la madre 13.84 %.

El rango más importante por el mayor porcentaje de frecuencia fue el comprendido entre 160-169 donde se registró un 56.9 % de observaciones realizadas en la incubadora comparado con un 67.69 % que se obtuvo en la madre. Posteriormente el último rango de 170-179 se registró un 1.5 % en la incubadora comparado con un 9.23 % en la madre.

Todo lo anterior evidencia que las frecuencias cardíacas más altas fueron registradas mientras el infante se encontraba con su madre, situación que obedece definitivamente a la mayor estimulación auditiva, táctil, visual, olfativa, térmica etc. que el niño recibe a través del contacto piel a piel con su madre.

En la incubadora por el contrario, el infante no recibe más estímulo que la temperatura mantenida por la máquina lo cual explica las frecuencias cardíacas mas bajas (aunque dentro del rango normal) obtenidas en este lugar.

Cuadro No.7.

Nuevamente se utilizaron rangos para describir los resultados obtenidos al medir la frecuencia respiratoria, así tenemos que el rango de mayor porcentaje observado es el de 60-69 donde los valores obtenidos en la incubadora fueron de 55.38 % y en la madre de 69.23 %.

Luego observamos que el rango entre 50-59 respiraciones por minuto tiene un 39.9 % en la incubadora mientras en la madre fue de 24.61 %.

Posteriormente se registraron frecuencias respiratorias mayores a 70 respiraciones por minuto en un porcentaje que fue ligeramente más alto cuando el niño se encontraba con su madre (4.61 %).

De lo anterior se deduce que la frecuencia respiratoria tuvo tendencia a aumentar mientras el niño se encontraba con su madre posiblemente explicado por la riqueza de estímulos recibidos por el infante.

Cuadro No. 8

La saturación de oxígeno medida nunca fue menos del rango considerado como normal ya sea que el niño estuviera en la incubadora o con su madre utilizando el Método Madre Canguro.

Se puede observar en el cuadro que entre 90-94 % de saturación de oxígeno, un 53.85 % de las observaciones realizadas en la incubadora se situaron dentro de este rango mientras un 67.64 % corresponde a los registros realizados mientras el niño se encontraba con su madre utilizando el Método Madre Canguro.

En el rango siguiente, es decir entre 95-100 % de saturación de oxígeno se presentó una frecuencia de 46.15 % cuando el niño se encontraba en la incubadora y un 32.3 % cuando se encontraba con su madre utilizando el Método Madre Canguro.

Las diferencias porcentuales no son significativas entre ambas situaciones, en general los infantes tuvieron adecuada saturación de oxígeno en ambos ambientes (Madre e incubadora).

IX CONCLUSIONES

1. Con el Método Mamá Canguro se registraron niveles más elevados de frecuencia cardiaca y respiratoria, en comparación con las incubadoras (ambos grupos dentro del rango normal), lo que puede explicarse por la mayor estimulación recibida por el niño al estar con su madre.
2. El Método Mamá Canguro proporciona mayor estimulación al recién nacido lo cual puede ayudar a prevenir las apneas.
3. Los niveles de Saturación de Oxígeno del infante, tanto en la incubadora como en contacto piel a piel utilizando el Método Madre Canguro se encuentran dentro del rango normal de 90 100% de Saturación.
4. Los episodios de hipotermia registrados utilizando la incubadora y el Método Madre Canguro, se observaron en porcentaje mínimo (1.54%). La mayoría de los infantes conservaron su temperatura entre los límites normales (36.5 -37.5 grados Centígrados) en ambos grupos.
5. En base a lo anterior, concluimos que el Método Madre Canguro no difiere del tratamiento tradicional con la incubadora en cuanto a prevención de hipotermia y apneas, pero si en cuanto al grado de estimulación recibida, por lo que se considera un método seguro para el egreso temprano del recién nacido de bajo peso.

X RECOMENDACIONES

1. Educar al personal médico y paramédico del Hospital General San Juan de Dios (Unidad de Neonatología) así como a los padres de familia sobre el Método Madre Canguro.
2. Implementar formalmente el Método Madre Canguro como protocolo de manejo en la Unidad de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios.
3. Verificar que los parámetros de temperatura utilizada en las incubadoras del intensivo C sea el adecuado según el peso del niño.
4. Realizar un estudio económico sobre el ahorro de los gastos por día de hospitalización que el Método Madre Canguro representaría, al ser incluido en el protocolo de manejo para recién nacido de bajo peso en la Unidad de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios.

XI RESUMEN

Los recién nacidos de bajo peso (menor de 2,500 gramos), constituyeron un 26.6 % de los nacidos vivos en el Hospital General San Juan de Dios durante 1993.

Estos niños son considerados de alto riesgo por la inmadurez que acompaña a su bajo peso.

En Guatemala desde 1988, se inició la implementación de el Programa Madre Canguro, para el tratamiento del recién nacido de bajo peso, en el Hospital Roosevelt y en el Hospital Materno-Infantil del IGSS, con buenos resultados.

El estudio que se presenta se realizó en 8 niños ingresados al intensivo C (Unidad de Neonatología) del Hospital General San Juan de Dios, con el objetivo de demostrar que el Programa Madre Canguro ayudaba a disminuir los episodios de apneas e hipotermia en el niño de bajo peso al nacer.

Para esto se utilizó una boleta de recolección de datos la cual hacía énfasis en hipotermia y apneas, además de medir frecuencia cardíaca, respiratoria, y temperatura del niño en la incubadora y en el seno materno, utilizando el Método Mamá Canguro.

Se obtuvo como resultado que el 100 % de los niños estudiados, no presentaron apneas en la incubadora, y tampoco en la madre.

Además, se observó que el 98.46 % de niños conservaron una temperatura normal, es decir que no ocurrió hipotermia ni en la incubadora, y tampoco en la madre.

Por lo que se recomendó implementar el Método Mamá Canguro en el protocolo de tratamiento del recién nacido de bajo peso en la Unidad de Neonatología del Hospital General San Juan de Dios.

XII BIBLIOGRAFIA.

1. Alfonso D. y cols. "Reconciliation and healing for mothers through skin to skin contact provided in an american tertiary level intensive care nursery." *Neonatal Netw.* Abril 1993.
2. Aladjem S. et. al. "Perinatal Intensive Care". Editorial Mosby. Primera Edición. Londres . 1987. Paginas: 35 a 38.
3. Avery Mary Ellen. "Enfermedades del Recién Nacido". Quinta edición. Editorial Interamericana. México, 1988. Capítulos 4,5,7,8.
4. Bosque E.M. "Measures of Kangaroo vrs incubator care in a tertiary level nursery". *Journal Obst.-Gynec-Neonatal nurs.* Marzo-Abril 1995.
5. Cattaneo A. et. al. "Method for low birth weigth infants". *Lancet.* Noviembre 1994. Pag. 1304-1305.
6. Cerezo Mulet, Rolando. "El Recién Nacido Prematuro". Primera edición. Editorial Paris Guatemala. 1995. Pag. 12 a 36.
7. Cerezo Mulet, Rolando y colaboradores. "Eficacia del programa Madre Canguro en la Evolución del niño de bajo peso al nacer." *Hospital de Obstetricia IGSS.* Guatemala 1989.
8. Charpak N. et. al. "Rey-Martínez Kangaroo mother program: an alternative way of caring for low birth weigth infants? one year mortality a two cohort study." *Pediatrics.* Diciembre 1994.
9. Córdova Vargas, Luis "Manual de Procedimiento de Diagnóstico y tratamiento pediátricos." Primera Edición. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1988. Pag. 232-236 y 323.
10. Hamm S. et. al. " Method for strengthening of the mother- child relationship as warm as in the kangaroo pouch." *Krankenpf.-Soins-Infirm.* Agosto 1993. Pag. 9.11.

11. Hernández Molina, Luz Marie. "Factores de riesgo Bio-psico-sociales en niños menores de un año del Programa Madre Canguro." Instituto Materno Infantil Bogotá Colombia. 1988.
12. Hurtado, Paz y Paz, Leonor. "Programa Madre Canguro". Guatemala, Noviembre 1991.
13. INCAP. "La Salud Materno-Infantil, Metas para 1995." .Folleto Informativo. 1995.
14. Kempe, Henry. "Diagnóstico y tratamiento pediátricos.". Treceava Edición. Editorial el Manual Moderno. México 1988. Pag. 62-63.
15. Ludington. Hoe. et. al. "Kangaroo Care research results, and practice implication and guide lines ." Neonatal Netw. Febrero 1994. Pag. 19-24.
16. Martínez, Mcleaf "Manual de Normas de Lactancia Materna y Alojamiento Conjunto." Editorial Guayaquil. Ecuador. 1991. Pag. 2-9.
17. Martínez Páez, Lucy Astrid. "Programa de Marsupialización" Bogotá. Colombia. 1988.
18. Mata, Leonardo y colaboradores. "Public health implications of low birth weighth." INCAP. 1976.
19. Méndez Andrade, Aura Marina. "Morbi-mortalidad durante el primer año de vida de los niños del Programa Madre Canguro en el departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt." Tesis. Médico y cirujano. USAC. 1994.
20. Molina Delgado, Silvia Jeaneth. "Hospitalización durante el primer año de vida de los niños del Programa Madre Canguro en el departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt." Tesis. Médico y Cirujano. USAC. 1992.
21. Oliva Palomino, Manuel " Semiología Pediátrica." Primera Edición. Editorial Pueblo y Educación. La Habana 1987.

22. Rizzardini, Mafalda. "Neonatología". Editorial Andrés Bello. Cap. 1. Pag. 18-36.
 23. Royal College of Midwives. "Lactancia Materna, Manual para profesionales." Primera Edición Barcelona. 1994. pag. 10-15.
 24. Sloan N. L. et. al. "Kangaroo mother method: randomised controled trial of an alternative method of care for stabilished low birth weighth infant." Lancet. Septiembre 1994.
 25. UNICEF "Programa Madre Canguro, Primer Encuentro Internacional." Bogotá Colombia 1990. Artículo Primero.
 26. Vaughan V. Behrman. " Nelson Tratado de Pediatría." Treceava Edición. Editorial Interamericana. México. 1989. Vol 1. Pag. 395-405.
 27. Whitelaw A. Liestol K. "Mortality and growth of low birth weighth infants on the kangaroo mother program in Bogotá Colombia." Pediatrics. Diciembre 1994.
- DATOS PROPORCIONADOS POR:
28. Centro de Investigación Epidemiológica en Salud Reproductiva Familiar. "Dr. Roberto Caldeiro Barcia."
 29. Unidad de Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

