

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or historical figure, seated on a throne. The figure is surrounded by various heraldic symbols, including a crown, a lion, and a shield. The text "UNIVERSITAS CAROLINA ACADEMIA COACATEMALENSIS" is inscribed around the perimeter of the seal.

**CORRELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN
NEUROLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO/BAJO PESO AL NACER
SANO INTEGRANTE DEL PROGRAMA MADRE CANGURO**

ANA KIMBERLY JANETHE MOLINA ESTRADA

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Enero 2016



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Ana Kimberly Janethe Molina Estrada

Carné Universitario No.: 100022952

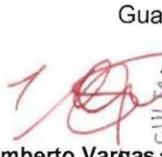
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el trabajo de tesis **“CORRELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO BAJO PESO AL NACER SANO INTEGRANTE DEL PROGRAMA MADRE CANGURO”**

Que fue asesorado: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Y revisado por: Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2016.

Guatemala, 25 de septiembre de 2015


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala
Tels. 2251-5400 / 2251-5409
Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Guatemala, 20 de Febrero de 2015

Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc
Docente Responsable
Postgrado de Pediatría
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Berganza:

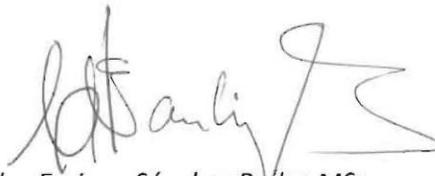
Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**CORRELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA
DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO/BAJO PESO AL NACER SANO INTEGRANTE DEL
PROGRAMA MADRE CANGURO DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE LOS PRIMEROS 9
MESES DE VIDA**

Realizado por el estudiante **Ana Kimberly Janethe Molina Estrada**, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc
Jefe de Docencia en Investigación y Neonatología
Hospital Roosevelt
ASESOR

Guatemala, 20 de Febrero de 2015

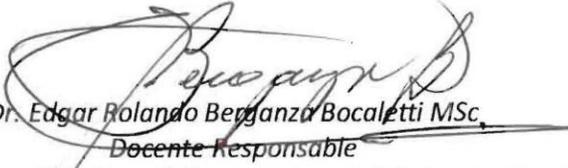
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Escuela de Estudios de Postgrados
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Ruiz:

Por este medio le informo que he **REVISADO** el trabajo titulado: "**CORRELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO/BAJO PESO AL NACER SANO INTEGRANTE DEL PROGRAMA MADRE CANGURO DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE LOS PRIMEROS 9 MESES DE VIDA**" el cual corresponde al estudiante **Ana Kimberly Janethe Molina Estrada** de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,


Dr. Edgar Rolando Berzanza Bocalletti MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
REVISOR

INDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	3
IV. MATERIALES Y METODOS	4
V. RESULTADOS	9
VI. DISCUSION Y ANALISIS	15
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	19
VIII. ANEXOS	20

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
TABLA 1	9
TABLA 2	10
TABLA 3	10
TABLA 4	10
TABLA 5	11
TABLA 6	11
TABLA 7	11

INDICE DE GRAFICAS

	PAGINA
GRAFICA 1	12
GRAFICA 2	12
GRAFICA 3	13
GRAFICA 4	13
GRAFICA 5	14

RESUMEN

Anualmente nacen quince millones de bebés en el mundo, uno en diez, prematuros. En Guatemala, 14% son prematuros; de ellos una quinta parte no sobrevive el primer año de vida y 60% de los supervivientes tienen discapacidades representando un alto costo a nivel hospitalario desde sus inicios. Dirigido a ésta población tenemos una herramienta valiosa: el Programa Madre Canguro(PMC), reduciendo la estancia hospitalaria y aumentando los beneficios al paciente.

El objetivo principal de éste estudio fue evaluar los efectos del PMC en los pacientes sanos inscritos en el programa del Hospital Roosevelt(HR), evaluando el crecimiento físico y desarrollo neurológico, a lo largo de los primeros 9 meses de vida, tanto en pacientes cangurizados las 24 horas versus cangurizados parcialmente durante el día. Se realizó un estudio cohorte, llevando a cabo 4 evaluaciones en total. El comportamiento del crecimiento en los niños cangurizados en su totalidad, se observó con un curva ascendente a lo largo de los primeros 9 meses de vida; efecto más notorio en la longitud del paciente. Revelando el efecto positivo del PMC aplicado en su totalidad, sobre el crecimiento físico, durante los primeros meses de vida. También hubo una fuerte asociación entre el desarrollo neurológico, siendo más evidente al sexto mes de vida. Así como también se comprobó un menor de presentar un desarrollo neurológico deficiente, habiendo estado en el PMC totalmente, siendo evaluable predominantemente en el noveno mes de vida.

234 Palabras

I. INTRODUCCIÓN

Reportes del 2011 de la OPS/OMS estiman que aproximadamente 8.1% de los nacidos vivos en América Latina y el Caribe son prematuros, aunque estas tasas son aún más altas entre poblaciones en situación de marginalidad y de escasos recursos, como la realidad que se vive actualmente en nuestro país. Los bebés prematuros tienen mayor posibilidad de sufrir problemas respiratorios y experimentan mayor prevalencia de déficits sensoriales o discapacidades relacionadas al aprendizaje que los bebés que nacen a término.

Los efectos de la prematurez pueden extenderse mucho más allá de la niñez, lo cual contribuye al alto costo de la prematuridad en sistemas de salud, en muchos casos limita la capacidad para satisfacer estas necesidades. Ésta población con frecuencia experimenta largos períodos de hospitalización y altos niveles de infecciones vinculadas a la atención de la salud, traducidos en altos costos hospitalarios y por lo tanto estatales. Lo que ha llevado a buscar estrategias de atención para esta población creciente, para llevar a cabo una atención eficaz, factible y de bajo costo, dirigida a estos pacientes, llegando a la creación del Programa Madre Canguro (PMC).

A lo largo de las dos últimas décadas, varios estudios lo han respaldado como un método de tratamiento efectivo para los recién nacidos, tanto prematuros como de bajo peso al nacer. Una revisión Cochrane realizada en el 2011 de estudios sobre el PMC evidenció una reducción en la mortalidad e infecciones nosocomiales de recién nacidos prematuros y de bajo peso al nacer que recibieron cuidados Madre Canguro en comparación con bebés que fueron atendidos tradicionalmente. El PMC también aporta beneficios para la unidad familiar en su conjunto.

En base a los beneficios que presenta este programa, nace la inquietud de realizar este trabajo, evaluando los efectos sobre el desarrollo físico y neurológico en el recién nacido integrante del programa, evaluando en qué medida realmente influye el programa en los pacientes, ya sea aplicando el programa la mayor parte del día (>20 horas) o parcialmente, evaluando su resultado en un seguimiento a lo largo de los primeros 9 meses de vida, para así poder fortalecer la aplicación del mismo en nuestro medio. Utilizando un estudio cohorte pudimos llevar a cabo el análisis deseado. Observando que el PMC aplicado en su totalidad presenta efectos beneficiosos en el crecimiento de los recién nacidos, más que todo en los primeros meses de vida, resultados que posteriormente son equiparables. Aunque los resultados respecto al desarrollo neurológico no son estadísticamente significativos, se presentan resultados interesantes que se exponen más adelante.

II. ANTECEDENTES

El embarazo normal dura 40 semanas, cuando el parto tiene lugar antes de las 37 semanas se conoce como parto prematuro; las causas que pueden dar lugar a un parto prematuro suelen ser diversas, como enfermedades de la madre o del feto.¹

Los bebés nacidos antes de que hayan transcurrido las 37 semanas se conocen como prematuros y poseen una serie de particularidades derivadas de la inmadurez de sus órganos vitales.¹³

El peso de un bebé prematuro es inferior a 2,500 gramos y su talla está por debajo de los 46 centímetros, los huesos del cráneo son blandos, el cabello suele ser escaso y la mayor parte de su cuerpo está cubierto de un fino vello denominado lanugo. Debido al escaso desarrollo de la grasa subcutánea, a través de la piel se traslucen los vasos sanguíneos y sobresalen los relieves óseos^{12,13}.

Debido al incompleto desarrollo de sus órganos los bebés prematuros tienen dificultades para llevar a cabo funciones vitales necesarias para la supervivencia fuera del útero materno, debido a ello se da un gran número de muerte de bebés prematuros¹⁵.

UNICEF (2004) en su estudio anual sobre “El Estado Mundial de la Infancia” al igual que el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en sus informes epidemiológicos y de población muestran que a pesar de la disminución de los índices, la mortalidad infantil asociada a la prematuridad sigue siendo una realidad dentro de la población mundial. Igualmente muestran que la morbilidad, a corto y largo plazo, asociada a dicha problemática ha permanecido estable a lo largo de los años. Reportes que hacen reflexionar sobre la efectividad de las técnicas de prevención, control y tratamiento utilizadas con las madres y los niños durante este periodo importantísimo de formación y desarrollo del ser humano que constituye la gestación y el postparto inmediato. Así como en el desconocimiento del personal de la salud de muchos aspectos biológicos y psicológicos importantes del recién nacido y su manejo.

Debido a todas estas situaciones que se presentan, y al progresivo aumento de los bebés prematuros se vio necesario implementar una técnica que pudiera facilitar y agilizar el egreso de los bebés del hospital, es así como surge el Programa Madre Canguro, en Colombia.

La mayoría de la literatura existente referencia al niño a término, su desarrollo in-útero y las técnicas utilizadas para su manejo como neonato. Pero muy poco se ha estudiado sobre el desarrollo neurocomportamental y afectivo del niño prematuro que debe enfrentarse a un medio extrauterino agresivo, poco afectivo y que le exige un gran esfuerzo de adaptación. Es en base a esto que nace este trabajo de investigación, y en evaluar el efecto de dicho programa en el bebé prematuro, y sus efectos a largo plazo, como punto de partida el tiempo que se le está dedicando al programa, evaluando de esta manera el efecto que tiene en un bebé el estar bajo el programa canguro tiempo completo a comparación de menos horas. Temática que aún no ha sido evaluada, y menos con seguimiento de los neonatos. A raíz de la creciente población neonatal es de donde surge la duda y los beneficios del programa madre canguro a largo plazo.

III. OBJETIVOS

3.1 General

3.1.1 Evaluar el efecto del Programa Madre Canguro en los recién nacidos pre término/bajo peso al nacer sanos inscritos en el Programa Madre Canguro del Hospital Roosevelt evaluando parámetros antropométricos y del desarrollo neurológico, durante los primeros 9 meses de vida, en los que se apegan totalmente y parcialmente al mismo.

3.2 Específicos

3.2.1 Determinar el comportamiento del desarrollo físico y neurológico de los recién nacidos pretérmino sometidos al PMC totalmente cangurizado versus parcialmente cangurizados.

3.2.2 Comparar el efecto en el crecimiento, mediante medidas antropométricas de los RN que se apegan totalmente y parcialmente al programa.

3.2.3 Determinar el efecto del programa canguro en el desarrollo neurológico y adaptativo de los RN.

3.2.4 Comparar los resultados, evidenciando las fortalezas y debilidades encontradas en cada grupo de RN inscritos en el programa.

IV. MATERIALES Y METODOS

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

Estudio cohorte

4.2 Unidad de Análisis

Recién nacidos pre término/bajo peso sanos al nacer en el Hospital Roosevelt que se encuentren en el Programa Madre Canguro.

4.3 Muestra

Utilizando Epi Info 3.4.3 StatCalc→Tamaño de muestra→Muestra para cohortes, se obtiene una muestra con 95% de confianza y 85% de poder de 74 expuestos y 74 no expuestos, siendo el total de la muestra 148 integrantes. Se prevé un 10% de ausencia durante el estudio, lo cual no afectaría la representatividad del estudio siempre y cuando no disminuya el rango de integrantes desde el dato propuesto.

4.4 Criterios de Inclusión

- Recién Nacidos pretérmino/bajo al nacer sanos inscritos en Programa Madre Canguro del Hospital Roosevelt
- Madres que acepten formar parte del estudio

4.5 Criterios de Exclusión

- Recién Nacidos con anomalías mayores
- Recién Nacidos enfermos

4.6 Métodos y Técnicas

El presente trabajo de investigación es un estudio que se realizó manejando un enfoque descriptivo de varias variables cualitativas que solo enunciarán parte de lo que posteriormente se utilizará para analizar y correlacionar causalidad de otras variables. Se trata de un estudio prospectivo, ya que se realizó el seguimiento de los niños a través de la antropometría y desarrollo, durante su permanencia en el programa.

El universo incluye a todos los niños pretérmino/bajo peso al nacer que nacieron de enero a abril del año 2013, que cumplan criterios tanto del neonato como de la madre para ingresar al programa madre canguro. Se excluyó del estudio a todo RN con patología o malformaciones graves, al igual a aquel por abandono/inasistencia a las evaluaciones.

4.7 Definición y Operacionalización de Variables

Las variables por analizar son:

4.7.1 CRECIMIENTO ANTROPOMÉTRICO

Se evaluará la curva de crecimiento antropométrico para recién nacidos pretérmino o bajo peso al nacer según la edad gestacional,

encontrada en el Manual Harriet Lane de Pediatría 18ª Edición página 576. Documentando una adecuada medida cuando el RN se encuentre sobre o arriba del 50 percentil, para su edad. Este tipo de evaluación se llevará a cabo en la Emergencia de Neonatología en el primer mes y trimestralmente hasta los 9 meses

El crecimiento antropométrico se llevará a cabo tomando en cuenta el peso, longitud y perímetro cefálico del paciente. Para lo cual se utilizará una balanza neonatal marca Jaeger, calibrada en libras y onzas, para la longitud y la circunferencia cefálica una cinta métrica marca "Butterfly" no expandible. Para la longitud utilizaré un tallímetro, utilizando una cinta métrica igual a la ya descrita. Estas mediciones se realizarán con instrumentos propios para evitar sesgo y serán realizados por el investigador.

Nota: Todos estos datos serán recolectados en la Boleta de Recolección de Datos utilizada desde un inicio, que incluirá los gráficos que se requieran como las Curvas de Crecimiento para el Niño Pretérmino/Bajo Peso.

4.7.2 DESARROLLO NEUROLÓGICO Y ADAPTATIVO DEL RECIÉN NACIDO

La evaluación neurológica se ha de realizar con el paciente con el mínimo de ropa, de ser posible en pañal, en un ambiente térmico neutro.

Evaluación utilizando la Escala Denver II

La evaluación del desarrollo se basa en el desempeño del niño y en reportes rendidos por los padres en cuatro áreas de funcionamiento, motor fino, motor grueso, personal social y habilidad de lenguaje. Se calcula la edad exacta del niño y se marca sobre la hoja de evaluación, se evalúan todas aquellas tareas que son intersectadas por la línea de edad. La calificación se determina dependiendo si la respuesta del niño cae dentro o fuera del rango normal esperado de éxitos de cada tarea para la edad. El número de tareas sobre las cuales el niño está por debajo del rango esperado, determina si se clasifica como normal, sospechoso o con retraso. Los niños clasificados como sospechosos deben monitorearse con más frecuencia y establecer una intervención. La prueba está diseñada para probar al niño en veinte tareas que se ubican en cuatro sectores:

1. **Personal – Social:** Estas tareas identificará la capacidad del niño de desenvolverse en su medio y con los que le rodean.
2. **El Motor Fino Adaptativo:** Estas tareas identificará la capacidad del niño de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y para dibujar.
3. **El Lenguaje:** Estas tareas indicará la capacidad del niño de oír, seguir órdenes y de hablar.

4. **El Motor Grueso:** Estas tareas indicará la capacidad del niño de sentarse, caminar y de saltar (movimientos corporales globales).

Se utilizará: una bola de lana roja, caja de pasas, botonetas o botones de colores, chinchín, botella pequeña, campana, pelota de tenis, 8 bloques o cubos de 1 pulgada por lado

La forma de administrar la prueba es la siguiente:

1. El examinador traza una línea (línea de edad) sobre la hoja de la prueba que una la edad del niño en ambas escalas.

2. Colocar en la parte superior de la línea trazada el nombre del examinador con la fecha de la evaluación.

3. Debe evaluar todas aquellas tareas que sean atravesadas por la línea de edad o bien que estén ligeramente atrás de ésta si antes no han sido evaluadas.

4. Procede a evaluar las tareas seleccionadas, dependiendo del resultado coloca cualquiera de las siguientes claves sobre la marca del 50% de la población de referencia:

- i. **P** (pasó) si el niño realiza la tarea.
- ii. **F** (falló) si el niño no realiza una tarea que la hace el 90% de la población de referencia.
- iii. **NO** (nueva oportunidad) si el niño no realiza la prueba, pero aún tiene tiempo para desarrollarla (la línea de edad queda por detrás del 90% de la población de referencia).
- iv. **R** (rehusó), el niño por alguna situación no colaboró para la evaluación, automáticamente se convierte en una NO porque hay que evaluar en la siguiente visita.

Una prueba se considera como ANORMAL cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos y DUDOSA cuando hay dos o más sectores con un solo fallo. Es importante hacer hincapié que aquellos niños que no realizan una tarea y su edad se encuentra entre el 75^o y 90^o percentil, son niños en riesgo. La prueba toma 10 a 20 minutos, en promedio, realizada por el investigador.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Instrumento
Correlación	Indica la fuerza y la dirección de una relación lineal entre dos variables aleatorias	Comparación entre el crecimiento, desarrollo neurológico y adaptativo de los RN en estudio que asisten completamente y parcialmente al plan canguro.	Cualitativa	Nominal	Ficha recolectora de datos
RN Pretérmino	Recién nacido con menos de 36 semanas de edad gestacional	Recién nacido con menos de 36 semanas de edad gestacional	Cualitativa	Ordinal	Ficha recolectora de datos
RN Bajo Peso al Nacer	Recién nacido con menos de 2,500 gramos	Recién nacido con menos de 2,500 gramos	Cualitativa	Ordinal	Ficha Recolectora de Datos

Programa Madre Canguro	<p>Los elementos básicos del Programa son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Egreso temprano al hogar para el prematuro cuyo estado clínico es estable. -Lactancia Materna para proveer los nutrientes específicos para el prematuro - Contacto piel a piel en posición canguro para proveer al prematuro calor, amor, estimulación multisensorial, protección, seguridad y un sano vínculo afectivo con la madre. (CALOR-AMOR-LACTANCIA MATERNA) 	Paciente que se encuentre inscrita en Plan Canguro del Hospital Roosevelt, y cumpla los lineamientos del mismo, dividiendo a las pacientes en dos grupos, las que aplican el plan de 8 a 10 horas al día y las que lo aplican por 20 a 24 horas.	Cualitativa	Nominal	Ficha recolectora de datos
Antropometría	Estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas	Medida de peso, longitud y circunferencia cefálica	Cualitativa	Ordinal	Curvas de crecimiento para RN pre término/ bajo peso al nacer
Desarrollo neurológico y adaptativo	Intercomunicación de las neuronas da lugar a la formación de circuitos funcionales de las áreas del sistema nervioso. Áreas que son la base estructural para la adquisición de las habilidades motoras, sensitivas, órganos de los sentidos, la comprensión, el lenguaje, la formación del pensamiento, etc.	Evaluar el nivel de deficiencias del sistema nervioso en relación a su real potencial personal, familiar o cronológico (de acuerdo a su edad)	Cualitativa	Ordinal	Escala Denver II
Escala Denver II	Test de valoración neural y adaptativa estándar del recién nacido	Tamizaje de niños de 1 mes a 6 años de edad para posibles problemas de desarrollo, confirmación de problemas sospechados con una medición objetiva y monitoreo de niños con riesgo de problemas de desarrollo.	Cuantitativa	Ordinal	Escala Denver II

4.8 Técnicas, procedimientos e instrumentos a utilizar en la recolección de datos

4.8.1 Técnica: Sistema de entrevista a madre y evaluación de cada recién nacido.

4.8.2 Procedimiento:

- Preparar las fichas recolectoras de datos en las que van a ir contenidas las preguntas que van a plantearse así como los aspectos a evaluarse, y los objetos necesarios.
- Explicar a la persona entrevistada con toda amplitud el propósito y alcance del estudio.
- Hacer preguntas específicas para obtener respuestas cuantitativas.
- Llevar a cabo la evaluación respectiva del paciente, realizando previa asepsia y antisepsia del investigador.
- Evitar las preguntas que exijan opiniones interesadas, subjetividad y actitudes similares.
- Ser claro al hacer las preguntas y al realizar la evaluación del paciente.
- Ser cortés, absteniéndose de emitir juicios de valores.
- Conservar el control de la entrevista, evitando las divagaciones y los comentarios al margen de la cuestión.
- Escuchar atentamente lo que se dice, guardándose de anticiparse a las respuestas.
- Escribir los resultados en las encuestas.
- Archivar los resultados de la entrevista para referencia y análisis posteriores

4.8.3 Instrumentos:

- Antes de la evaluación se incluye el apartado de Consentimiento Informado el cual deberá ser leído a la madre del paciente, y se deberá obtener la firma previo a iniciar con la entrevista.
- Ahora se procede a tomar los datos generales del encuestado, así como a anotar la fecha de las evaluaciones respectivas utilizando escala de Denver 2 y medidas antropométricas respectivas, anotándolas en el respectivo apartado y en las gráficas.

4.9 Plan de Procesamiento y Análisis de los Datos

4.9.1 Procesamiento de Datos: Se utilizarán hojas virtuales para llevar la cuantificación de las variables tanto nominales como numéricas. Para las variables nominales utilizaré desviación estándar, varianza y riesgo relativo.

4.9.2 Análisis de los Datos: Se realizara un análisis cuantitativo con proporciones, porcentajes, tablas y gráficas utilizando las variables cualitativas obtenidas, así como gráficas tipo “stock”.

4.10 Aspectos Éticos de la Investigación

En ningún momento interferir, dañar o cambiar el pensamiento de las personas sobre el PMC, limitando únicamente a la evaluación del efecto sobre el paciente a largo plazo. No se realizará ninguna intervención con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participan de dicho estudio, por lo que pertenece a la Categoría I de riesgo, o SIN RIESGO. Se obtendrá el consentimiento informado de cada madre de paciente evaluado.

V. RESULTADOS

La muestra total del estudio inicialmente se contaba con un total de 148 pacientes, se obtuvo una muestra acorde a lo esperado, no afectando la representatividad del estudio, con 95% de confianza y 85% de poder, tomando en cuenta un 10% de sujetos que se retiraron del estudio por ausentismo a las citas previstas, y patologías que excluyeron a los pacientes del estudio. Por lo que en total contamos con un total de 134 pacientes, si alcanzando la muestra esperada desde inicio del estudio.

A continuación se presentan los resultados:

TABLA No. 1
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN A ESTUDIO

Características	Parcialmente Cangurizado (PC)	Cangurizado (C)	Valor de <i>p</i>
Sexo (Masculino:Femenino)	35:32	30:37	0.38
Edad gestacional:			
• 30 – 33 Semanas	15	12	0.11
• 34 – 36 Semanas	42	35	
• >37 Semanas	10	20	
Tipo de lactancia			
• Lactancia materna exclusiva	20	52	<0.01
• Lactancia mixta	44	12	
Peso (Media ± DE)	1.56 ± 0.22	1.68 ± 0.23	0.01
Longitud (Media ± DE)	46.77 ± 2.11	47.6 ± 2.33	0.03
Perímetro cefálico (Media ± DE)	35.34 ± 1.25	35.93 ± 1.35	0.01
Evaluación Neurológica Inicial			
• Normal	42	53	0.04
• Anormal	25	14	

*Fuente: Boleta recolectora de datos

DESARROLLO FÍSICO

**TABLA NO. 2 EVALUACIÓN DE CRECIMIENTO FÍSICO EN EL TERCER MES DE VIDA
SEGUNDA EVALUACIÓN**

VARIABLE	CANGURIZADO	PARCIALMENTE CANGURIZADO
	$\bar{x} \pm DE (n)$	$\bar{x} \pm DE (n)$
PESO	2.38 \pm 0.26 (67)	2.19 \pm 0.22 (67)
LONGITUD	53.2 \pm 2.25 (67)	51.57 \pm 2.02 (67)
PERÍMETRO CEFÁLICO	39.97 \pm 1.71 (67)	39.01 \pm 1.47 (67)

*Fuente: Boleta recolectora de datos

PESO Varianza = 20.85 p = 0.01 Grados de Libertad = 133	LONGITUD Varianza = 19.47 p = 0.01 Grados de Libertad = 133	PERÍMETRO CEFÁLICO Varianza = 12.14 p = <0.01 Grados de Libertad = 133
--	--	---

**TABLA NO. 3 EVALUACIÓN DE CRECIMIENTO FÍSICO EN EL SEXTO MES DE VIDA
TERCERA EVALUACIÓN**

VARIABLE	CANGURIZADO	PARCIALMENTE CANGURIZADO
	$\bar{x} \pm DE (n)$	$\bar{x} \pm DE (n)$
PESO	3.09 \pm 0.33 (67)	2.92 \pm 0.33 (67)
LONGITUD	58.66 \pm 2.19 (67)	56.49 \pm 2.09 (67)
PERÍMETRO CEFÁLICO	43.16 \pm 1.45 (67)	41.75 \pm 1.56 (67)

*Fuente: Boleta recolectora de datos

PESO Varianza = 8.89 p = <0.01 Grados de Libertad = 133	LONGITUD Varianza = 34.43 p = 0.01 Grados de Libertad = 133	PERÍMETRO CEFÁLICO Varianza = 29.35 p = 0.01 Grados de Libertad = 133
--	--	--

**TABLA NO.4 EVALUACIÓN DE CRECIMIENTO FÍSICO EN EL NOVENO MES DE VIDA
CUARTA EVALUACIÓN**

VARIABLE	CANGURIZADO	PARCIALMENTE CANGURIZADO
	$\bar{x} \pm DE (n)$	$\bar{x} \pm DE (n)$
PESO	3.87 \pm 0.36 (67)	3.72 \pm 0.35 (67)
LONGITUD	63.85 \pm 2.04 (67)	61.48 \pm 1.87 (67)
PERÍMETRO CEFÁLICO	45.34 \pm 1.58 (67)	43.87 \pm 1.49 (67)

*Fuente: Boleta recolectora de datos

PESO Varianza = 5.98 p = 0.02 Grados de Libertad = 133	LONGITUD Varianza = 49.14 p = 0.01 Grados de Libertad = 133	PERÍMETRO CEFÁLICO Varianza = 30.70 p = 0.01 Grados de Libertad = 133
---	--	--

DESARROLLO NEUROLÓGICO

**TABLA NO. 5 EVALUACIÓN NEUROLÓGICA EN EL TERCER MES DE VIDA
SEGUNDA EVALUACIÓN**

GRUPO	NORMAL	ANORMAL
CANGURIZADO	59	8
PARCIALMENTE CANGURIZADO	54	13

*Fuente: Boleta recolectora de datos

RR = 1.62 (ICas = 0.72 – 3.66)
p= 0.24

**TABLA NO. 6 EVALUACIÓN NEUROLÓGICA EN EL SEXTO MES DE VIDA
TERCERA EVALUACIÓN**

GRUPO	NORMAL	ANORMAL
CANGURIZADO	59	8
PARCIALMENTE CANGURIZADO	56	11

*Fuente: Boleta recolectora de datos

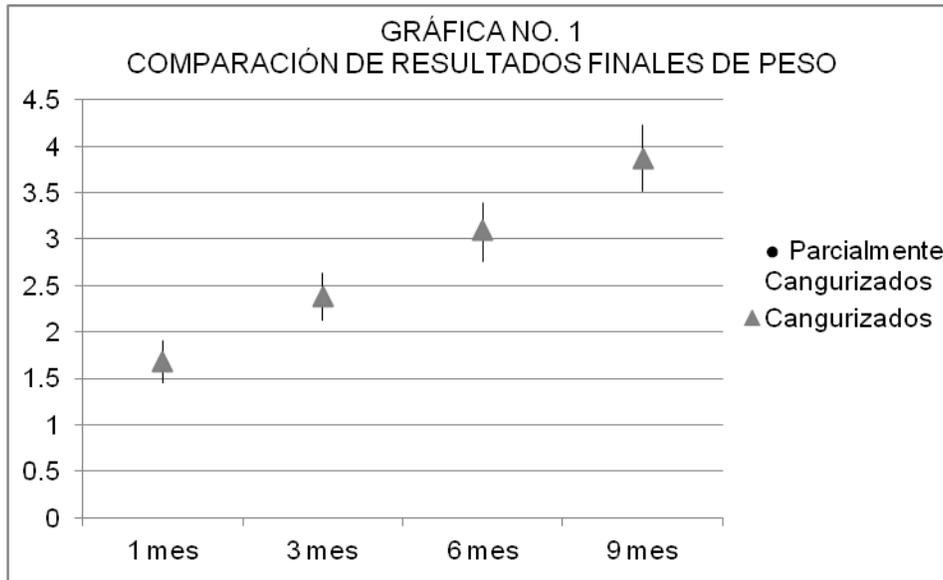
RR = 1.37 (ICas = 0.59 – 3.2)
p= 0.46

**TABLA NO. 7 EVALUACIÓN NEUROLÓGICA EN EL NOVENO MES DE VIDA
CUARTA EVALUACIÓN**

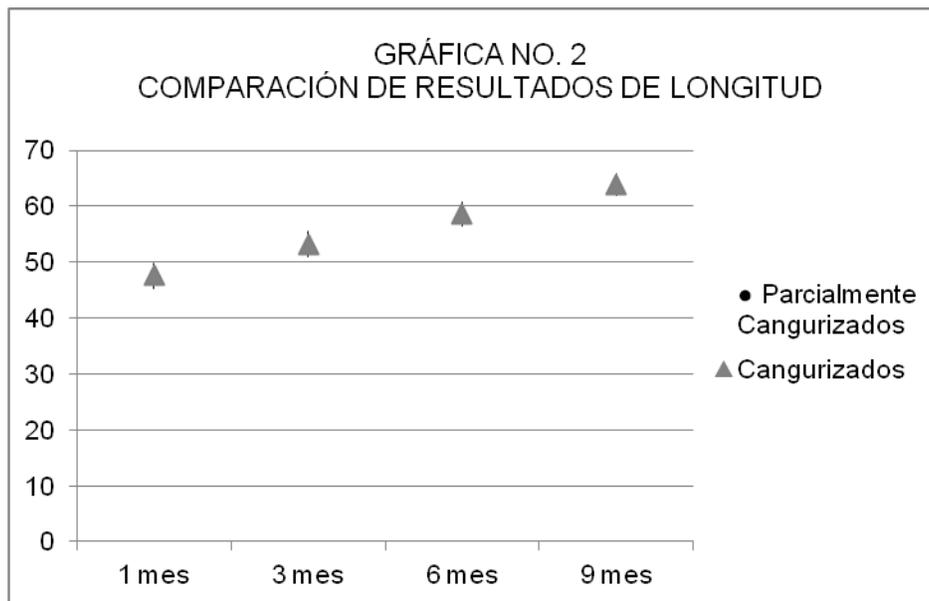
GRUPO	NORMAL	ANORMAL
CANGURIZADO	64	3
PARCIALMENTE CANGURIZADO	61	6

*Fuente: Boleta recolectora de datos

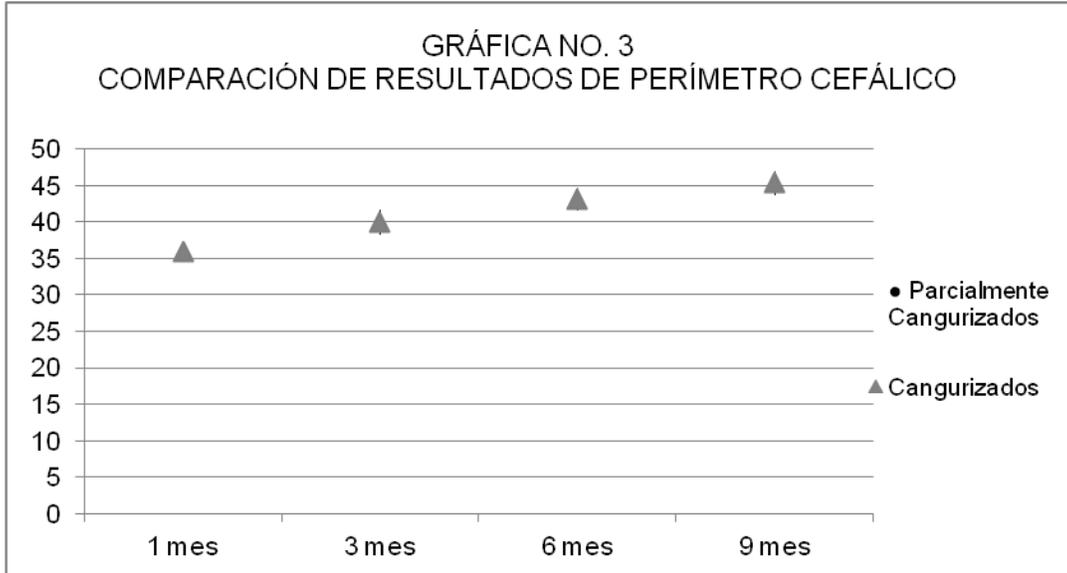
RR = 2 (ICas = 0.52 – 7.67)
p = 0.31



●, ▲: Indica gráficamente la media de la población
 | : Indica gráficamente la desviación estándar del grupo a estudio
 *Fuente: Tablas número 1, 2, 3, 4



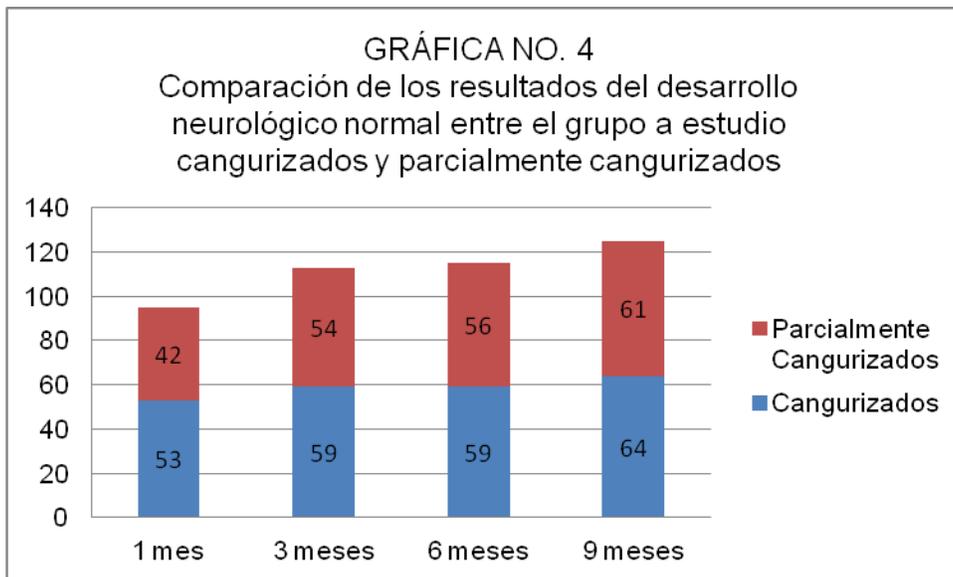
●, ▲: Indica gráficamente la media de la población
 | : Indica gráficamente la desviación estándar del grupo a estudio
 *Fuente: Tablas número 1, 2, 3, 4



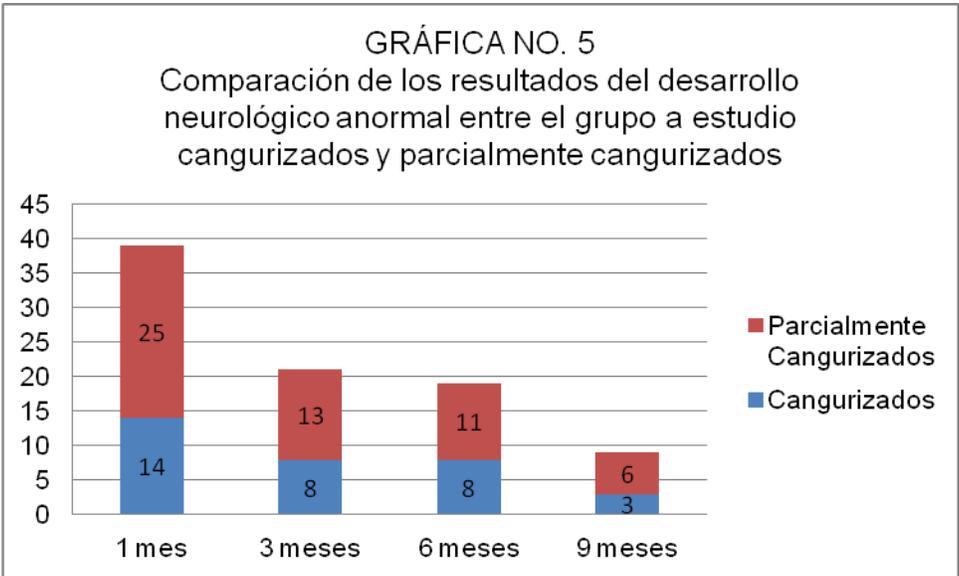
*Fuente: Tablas número 1, 2, 3, 4

●, ▲: Indican la media de la población

|: Indica gráficamente la desviación estándar del grupo a estudio



*Fuente: Boleta recolectora de datos



*Fuente: Boleta recolectora de datos

VI. DISCUSION Y ANALISIS

El crecimiento posnatal de los recién nacidos bajo peso y pretérmino es modificado por la presencia de restricción del crecimiento intrauterino, así como por la morbilidad posnatal. La lesión prenatal implica agresión en períodos críticos del desarrollo, con implicaciones profundas en el desarrollo e impacto, incluso en la vida adulta. La morbilidad posnatal relacionada con la prematurez fue identificada también como asociación fuerte con retardo del crecimiento posnatal, también relacionada con enfermedades como la displasia broncopulmonar, la sepsis y la enterocolitis necrotizante. La prematurez también se ha asociado con una deuda nutricional durante el período neonatal inmediato, con repercusiones en la tasa de recanalización del crecimiento. Herramientas eficaces como ha sido la implementación del PMC ha contribuido a que recién nacidos de bajo peso al nacer/pretérmino puedan llevar a cabo tratamiento ambulatorio, de manera que aseguramos un adecuado tratamiento, mejoramos los costos hospitalarios y con seguimiento estrecho por medio de la consulta externa, mejoramos la atención y tratamiento a dichos pacientes. Volviendo así el PMC una solución eficiente, para los países en vías de desarrollo.

En un estudio tipo cohorte realizado en España publicado en el presente año, donde se compara la proporción de retraso del crecimiento en peso, longitud corporal y perímetro cefálico en prematuros con peso al nacer menor de 1500 gr evaluados por las curvas OMS y las curvas SAP (Sociedad Argentina de Pediatría) se evidenció que *solo al tercer mes de edad corregida la proporción de niños con peso subóptimo es mayor al ser analizadas por las curvas OMS, hallazgo similar al de los estudios previos a la adopción de las curvas*⁷. Este efecto podría atribuirse no solo a la prematurez, sino además a *la baja tasa de alimentación con pecho exclusivo en esta población y a la no existencia de fórmulas de continuación para esta población*⁷ en el medio donde se desarrolló el estudio. No observaron diferencias en la longitud corporal ni en la circunferencia craneal; se consideró que esto se debe, en gran medida, a la menor discrepancia entre las curvas, que en el caso del perímetro cefálico son casi idénticas. En nuestro estudio se pueden observar resultados similares en donde el paciente que es cangurizado en su totalidad, y es alimentado a base de lactancia materna durante el primer trimestre lleva a cabo un crecimiento físico más favorable que el paciente que lleva una alimentación mixta. Cómo lo muestra la gráfica número 1 los resultados del peso representados tanto en el grupo totalmente cangurizado como parcialmente cangurizado, a lo largo del período de estudio, en donde observamos una notoria diferencia en los primeros meses respecto a la ganancia de peso entre ambos grupos, la cual posteriormente se vuelve de manera similar entre ambos grupos, aunque siempre podemos notar un aumento en la ganancia de peso en el grupo cangurizado en su totalidad.

La intervención nutricional durante el primer año de vida ha mostrado ser eficaz para mejorar no solo el crecimiento en peso y la longitud corporal más allá de la intervención, como lo muestran los estudios de Lucas, quien continuó siguiendo esa cohorte de prematuros alimentados hasta el noveno mes con fórmulas fortificadas, y comprobó la modificación del volumen del núcleo caudado y el desempeño en el grupo tratado con fórmulas con mayor densidad calórica al llegar a la adolescencia. Aunque es importante recalcar que en nuestro estudio el tipo de alimentación no fue una variable evaluable, únicamente la mencioné en orden para hacer énfasis y relacionarlo con el estudio antes mencionado.

En Cuba se llevó a cabo en 1997 un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo en el área de salud del Policlínico Docente "19 de Abril" con los niños nacidos con peso inferior a los 2,500gr, en el año 1994, y se siguió su evolución clínica durante el primer año de vida, que correspondió a una muestra de 23 infantes. Se analizaron los parámetros peso, longitud corporal, perímetro cefálico, valoración nutricional y desarrollo psicomotor. En el cual en los resultados predominó el bajo peso para la edad gestacional con un 65.2 y el 34.7 % correspondió a los nacidos antes del término de la gestación. El 100% de los pretérmino al año de vida tuvieron una valoración nutricional normal. No se comportaron de igual forma los de bajo peso para la edad gestacional en los que el 20% quedaron por debajo del 3er. percentil. Podemos decir que ésta población es más comparable a la nuestra, debido a los estilos de vida que el estudio propuesto anteriormente, aunque nosotros no evaluamos hasta el año de vida, si pudimos observar que en la mayoría de los pacientes estudiados recuperan su peso y talla a los 9 meses, observando un mejor ritmo de crecimiento y desempeño social aquellos pacientes que tuvieron inicialmente el plan canguro, notorio más que todo en los primeros meses de vida.

En Colombia en el 2005, se llevó a cabo un estudio que describe y compara el desarrollo neurocomportamental, entre las semanas 34 y 35 hasta la 40 de gestación, de 30 recién nacidos prematuros sin patologías graves, asistentes al Programa Madre Canguro del Hospital Universitario San Ignacio de Bogotá. Las hipótesis de la investigación planteaban cambios en el desarrollo neurocomportamental de los bebés prematuros a lo largo de las evaluaciones realizadas, así como en las respuestas en las escalas de la prueba. Se encontró que el desarrollo de los bebés y su desempeño mostraron cambios y avances significativos, evidenciando su capacidad para adaptarse y responder adecuadamente al medio ambiente. La diferencia más significativa fue entre las semanas 35 y 39, siendo esta última donde la mayoría de los sujetos mostraron avances. En nuestro estudio podemos observar que los pacientes que estuvieron sometidos al PMC en sus inicios presentan una mejor respuesta al desarrollo neurológico en sus primeros meses, presentando menos resultados anormales el grupo cangurizado totalmente que el parcialmente cangurizado, dato que podemos correlacionar con el aumento del perímetro cefálico en los pacientes, ya que según otros estudios propuestos, dichas mediciones están proporcionalmente relacionadas; es importante recalcar que la medición del perímetro cefálico no es el único factor que determina el desarrollo neurológico de un paciente, y hay que hacer énfasis en que pueden haber otro tipo de factores que afecten el perímetro cefálico de origen anatómico, entre otros. Importante mencionar que los resultados obtenidos en el área neurológica fueron no significativos. Se observa que dentro del área del desarrollo neurológico el mayor porcentaje de resultados anormales durante el primer mes fue en el área motora gruesa con un 76%, comportamiento que se observa también en el tercer mes, en un 37% así como también en el área de lenguaje con un 42%. Durante el sexto y noveno mes podemos notar que el resultado es similar, predominando el mayor porcentaje de resultados anormales en estas áreas del desarrollo.

Podemos decir que durante los primeros meses el efecto del PMC, aplicado en su totalidad, en las mediciones antropométricas y desarrollo neurológico es relevante, efecto que no es tan notorio posteriormente, sin embargo siempre evidenciamos cierta ventaja en el grupo que presentó en su totalidad la aplicación del PMC, a aquellos a quienes se les aplicó parcialmente.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 El comportamiento del crecimiento en los niños cangurizados en su totalidad se observa con una curva ascendente a lo largo de los primeros 9 meses de vida, manteniendo un ritmo de ganancia de peso en promedio de 0.73kg/mes, comparando con el grupo de los recién nacidos parcialmente cangurizados, con un ritmo de crecimiento inicial de 0.63kg/mes, sin embargo en el sexto mes observamos que las curvas tienen diferencias muy estrechas. Observando que a los 9 meses, tenemos una ganancia de peso de 0.72kg/mes en el grupo parcialmente cangurizado, similar al grupo control. Este efecto es más notorio en la longitud del paciente, aunque siempre se observó ventaja en las mediciones de peso y perímetro cefálico. Revelando el efecto positivo del programa madre canguro sobre el crecimiento físico, durante los primeros meses.

6.1.2 Se observó una fuerte asociación entre el desarrollo neurológico y el PMC en ambos grupos; siendo más evidente al sexto mes de vida. También observamos que tenemos menos riesgo de presentar un desarrollo neurológico deficiente, habiendo estado en el PMC, predominando dicho efecto en el noveno mes de vida.

6.1.3 El crecimiento de los recién nacidos se ve afectado positivamente en el grupo cangurizado en su totalidad, revelando una ventaja en peso talla y perímetro cefálico a lo largo de los primeros nueve meses de vida, siendo más notorio en la longitud, ya que observamos que a lo largo de los 9 meses, lleva una ventaja de ± 2 cms.

6.1.4 El desarrollo neurológico se ve favorecido en el grupo de pacientes cangurizado en su totalidad, predominando en los primeros tres meses de vida, posteriormente es leve la diferencia observada; indicando que el aplicar el PMC favorece el desarrollo neurológico en los primeros tres meses de vida, efecto que prevalece ante un grupo de pacientes que es cangurizado parcialmente.

6.1.5 El beneficio adquirido desde las tempranas horas y días de vida del paciente en PMC en su totalidad, prevalecen durante el resto de su vida, marcando una diferencia positiva en el mismo, respecto al crecimiento físico. El desarrollo neurológico se ve favorecido por el PMC relevantemente en los primeros tres meses de vida ya posteriormente se observó que el desarrollo es igual en ambos grupos.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 El PMC es beneficioso para los recién nacidos pretérmino y bajo peso al nacer, por lo que es necesario continuar con los esfuerzos para que la familia pueda aplicar el programa más de 20 horas.

6.2.2 Insistir con el plan educacional a las familias que aplican el PMC, haciendo énfasis en los resultados que pueden obtener, si siguen las instrucciones del mismo.

6.2.3 Estudios revelan una fuerte asociación entre los niveles de hemoglobina, hematocrito y ferritina con el desarrollo neurológico, por lo que se recomienda la medición bimestral de los mismos para mejorar el área neurológica.

6.2.4 Aunque no fue el énfasis de mi estudio, si pude notar la gran cantidad de familiar que utilizan las fórmulas infantiles para la alimentación del recién nacido, es necesario, a medida que sea posible, administrar lactancia materna, ya que con el uso las fórmulas infantiles, no solo el neonato se expone a otras patologías sino también afecta la economía familiar en gran manera.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Arriaza, E. "Crecimiento de niños de bajo peso al nacer atendidos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en los primeros seis meses de vida y factores que lo condicionan". Tesis Licenciatura. Facultad Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1983
2. Cabrera, G. "Programa Madre Canguro, en: Noticias IRA" Publicación de OPS/OMS, en prensa, 1990.
3. Cerezo, R. "El Recién Nacido" Editorial Paris, Primera edición, Guatemala, 1995.
4. Cerezo R., et. al. "Manejo Integral del Recién Nacido con bajo peso al nacer con énfasis en el Programa Madre Canguro" Guatemala, 1989
5. Charpak, N., Figueroa, Z., et al. "The Bogotá Declaration on Kangaroo Mother Care: Conclusions of the second International Workshop on the Method" Act Pediatrics (89), p. 1137 – 1140.
6. Farré, J.M. et al. "Maternidad y Cuidados del Bebé" Editorial Océano Multimedia, España, 2000.
7. Fustiñana, C. Rodríguez, D., Mariani, G. "Evaluación posalta del crecimiento en prematuros. Implicaciones de adoptar las curvas OMS" Arch Argentinos de Pediatría. 2014, 112(2):141-146
8. Lucas A., Gore SM., Cole TJ, Bamford MF, et al. "Multicentre trial on feeding low birthweight infants: effects of diet on early growth" Arch Dis Child 1984;59:722-30.
9. Luke, B. "¿Cómo Prevenir el Parto Prematuro?." Grupo Editorial Norma, México, 1996.
10. Lowenthal, B. "Stress factors and their alleviation in parents of high risk pre-term infants" The Exceptional Child. Vol 34, Marzo N° 1, 1987.
11. Martínez, H. et al. "Primer Encuentro Internacional. Programa Madre Canguro." UNICEF. Bogotá, Colombia, 1990.
12. Sajquim, B. "Propuesta de Tratamiento dieto terapéutico del paciente de la sección de prematuros del Servicio del recién nacido del Hospital General San Juan de Dios. Guatemala" Tesis Licenciatura. Facultad Ciencias Químicas y Farmacia. Escuela de Nutrición. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1995

VIII. ANEXOS

Trabajo de Investigación

Universidad de San Carlos de Guatemala

Boleta No. ____

“EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA DE LOS NIÑOS BAJO PESO/PRETÉRMINO SANOS INTEGRANTES DEL PROGRAMA MADRE CANGURO, HOSPITAL ROOSEVELT”

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Madre Canguro:

El Programa de Maestría de Pediatría de la Universidad de San Carlos de Guatemala la invita a participar con su bebé en un estudio llamado Evaluación del Crecimiento, Desarrollo y Adaptación Neurológica del Niño con Bajo Peso al Nacer o Pretérmino, asistente al Programa Madre Canguro, cuyo objetivo principal consiste en observar las capacidades y habilidades que tiene su bebé a lo largo de los primeros 9 meses de vida.

El estudio requiere la observación y evaluación de su bebé durante un tiempo de 20 a 30 minutos aproximadamente. Se requiere también que su bebé haya nacido de bajo peso o prematuro, y además, que usted se encuentre presente durante la evaluación. El procedimiento de evaluación se realizará una vez al mes trimestralmente hasta que su bebé cumpla los 9 meses de vida, en las instalaciones del área de neonatología del Hospital Roosevelt. Después de cada evaluación se realizará una retroalimentación que le permitirá conocer los resultados de la misma. Igualmente, el día de la primera y última evaluación, se le efectuará a usted una entrevista que busca indagar aspectos relacionados con su bebé.

Su participación en nuestro estudio es muy importante, pues permitirá por un lado, conocer las capacidades, comportamientos y destrezas que tiene su bebé, como se mantienen y/o cambian a través del tiempo; y por otro lado, ampliar el campo de conocimientos acerca del recién nacido prematuro. Esto se redundará posteriormente en beneficios para su bebé y los bebés que vendrán en el futuro a hacer parte del Programa Madre Canguro.

Las mamás y bebés participantes en la investigación son identificadas con un código. Toda la información recolectada es confidencial, y el informe final mostrará resultados grupales y no individuales que serán entregados al final del estudio en una reunión conjunta, así como un reconocimiento por su cooperación.

Su participación en el proyecto es voluntaria, por lo tanto, podrá retirarse sin ningún compromiso y si se le presentara algún inconveniente, dicho retiro no afectaría su vinculación al Programa Madre Canguro.

HE LÍDO LAS CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN Y ESTOY DE ACUERDO EN PARTICIPAR CON MI BEBÉ, por lo que firmo conforme:

MADRE	FIRMA/HUELLA	No. Identificación
TESTIGO	FIRMA/HUELLA	No. Identificación
INVESTIGADOR	FIRMA/HUELLA	No. Identificación



“EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA DE LOS NIÑOS BAJO PESO/PRETÉRMINO SANOS INTEGRANTES DEL PROGRAMA MADRE CANGURO, HOSPITAL ROOSEVELT”

BOLETA RECOLECTORA DE DATOS

Nombre del Encuestado: _____

Sexo: M ____ F ____

Fecha de Nacimiento: _____

Horas Programa Canguro: _____

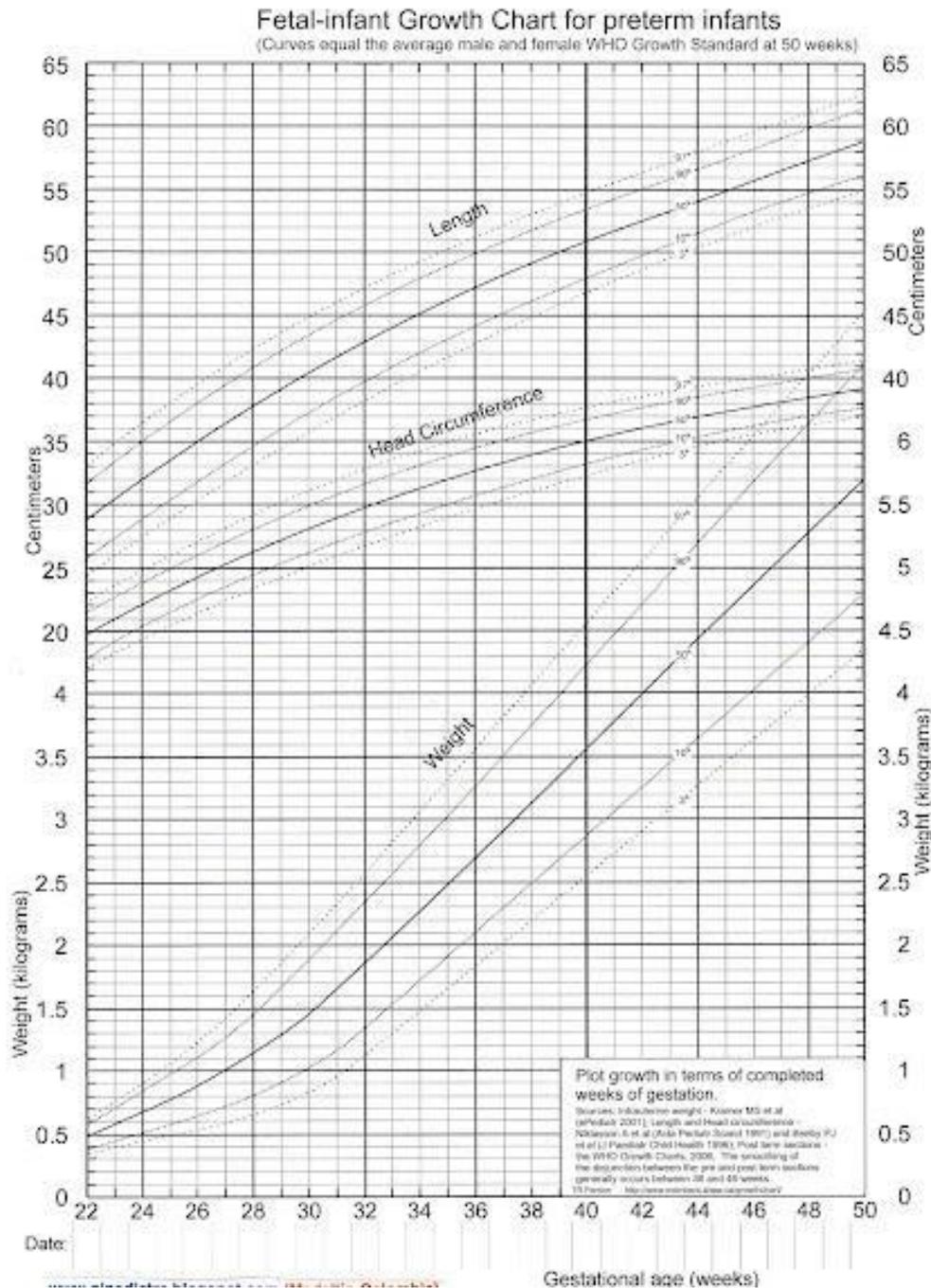
Peso al Nacer: _____

EVALUACIÓN	FECHA	PESO	PUNTAJE	INTERPRETACIÓN
RN				
TERCER MES				
SEXTO MES				
NOVENO MES				



“EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA DE LOS NIÑOS BAJO PESO/PRETÉRMINO SANOS INTEGRANTES DEL PROGRAMA MADRE CANGURO, HOSPITAL ROOSEVELT”

Monitoreo Crecimiento:



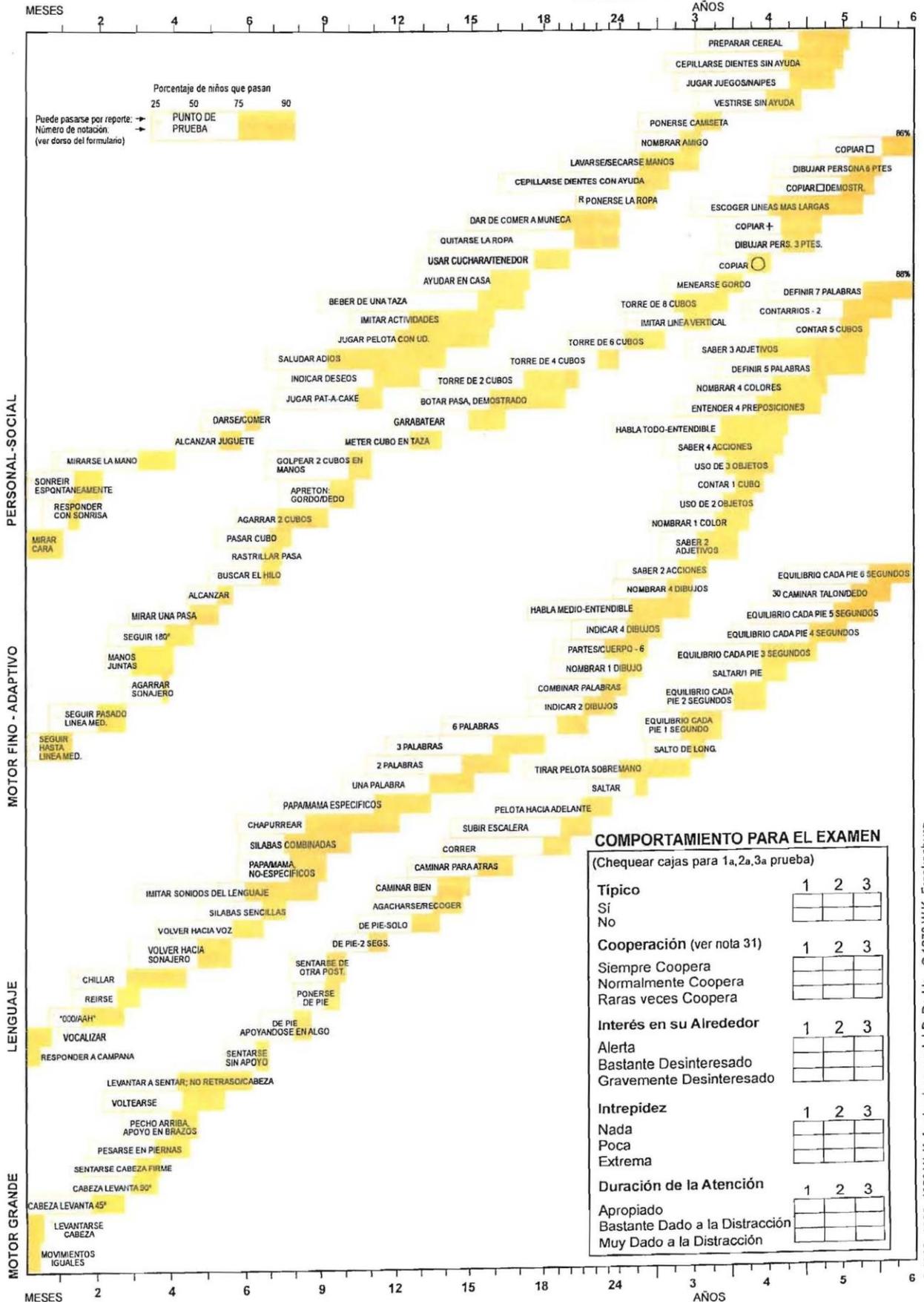
Fuente: Longitud, peso y perímetro craneal en los lactantes pretérmino (Custer, J. et al. "Manual Harriet Lane Pediatría" Ed. Elsevier Mosby 18ª Edición España 2010, p576)



Denver II

EXAMINADOR:
FECHA:

NOMBRE:
FECHA DE NACIMIENTO:
NUMERO DE IDENTIFICACION:



© 1969, 1989, 1990 W. K. Frankenburg and J. B. Dodds © 1978 W.K. Frankenburg

INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACION

1. Intente animarle al niño a sonreír por senreírle, hablarle, o saludarle con la mano. No lo/la toque.
2. El niño debe fijar la vista por varios segundos.
3. El guardián puede guiar el cepillo de dientes y aplicar la pasta.
4. El niño no tiene que poder lazar los zapatos ni abotonar/subir el cierre de atrás.
5. Mueva el estambre lentamente en un arco desde un lado a otro, aproximadamente 8" arriba de la cara del niño.
6. Pase si el niño agarra el sonajero cuando le toca los puntos o dorsos de los dedos.
7. Pase si el niño intenta ver adónde fue el estambre. Se debe dejar caer el estambre rápidamente de la vista, de la mano del examinador y sin cualquier movimiento del brazo.
8. El niño debe pasar el cubo de mano a mano sin la ayuda de su cuerpo, su boca o la mesa.
9. Pase si el niño agarra la pasa con cualquier parte del gordo y dedo.
10. La línea pueda variar solamente 30 grados (o menos) de la línea hecha por el examinador.
11. Haga un puño con el gordo arriba y menea solamente el gordo. Pase si el niño lo imita y no mueve cualquier otro dedo que el gordo.



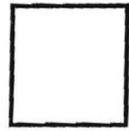
12. Pase cualquier forma encerrada. No pase movimientos continuos y redondos.



13. ¿Cuál línea es más larga? (No más grande.) Voltee el papel y repita. (pase 3 de 3 o 5 de 6)



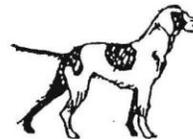
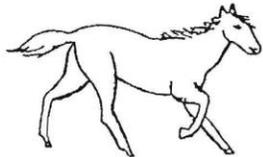
14. Pase cualquier par de líneas que cruzan cerca del punto mediano.

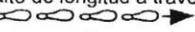


15. El niño debe copiar primero. Si no pasa, demuéstrole.

Al administrar puntos 12, 14 y 15, no nombre las formas. No haga demostración de 12 y 14.

16. Al calificar, cada par (2 brazos, 2 piernas, etc.) cuenta como 1 cosa.
17. Meta un cubo en una taza y agítela suavemente cerca del oído del niño, pero fuera de la vista. Repita para el otro oído.
18. Indique el dibujo y dígame al niño que lo nombre. (No se da crédito simplemente por decir los sonidos que hacen.) Si el niño nombra menos de 4 dibujos, el examinador puede decir el nombre del animal y el niño debe indicar cada uno.



19. Usando una muñeca, dígame al niño: "Muéstreme nariz, ojos, boca, manos, pies, estómago, pelo" Pase 6 de 8.
20. Usando dibujos, pregúntele: "¿Cuál vuela?...dice miao?...habla?...ladra?...galopa?" Pase 2 de 5, 4 de 5.
21. Pregúntele: "¿Qué haces cuando tienes frío?...estás cansado?...tienes hambre?...Pase 2 de 3, 3 de 3.
22. Pregúntele: "¿Qué haces con una taza? ¿Para qué se usa una silla? ¿Para qué se usa un lápiz?" Se deben incluir palabras de acción.
23. Pase si el niño correctamente coloca y dice cuantos cubos están en el papel. (1,5)
24. Dígame: "Coloca el cubo en la mesa; debajo de la mesa; delante de mí; detrás de mí." Pase 4 de 4.
25. Pregúntele: "¿Qué es una pelota?...lago?...escritorio?...casa?...banana?...cortina?...cerca?...techo?" Pase si se definen en términos de uso, forma, de qué se hace, o de categoría general (por ejemplo, banana es una fruta, no simplemente amarillo). Pase 5 de 8, 7 de 8.
26. Pregúntele: "Si un caballo es grande, ¿un ratón es ___? Si el fuego está caliente, el hielo es ___? Si el sol brilla durante el día, la luna brilla durante ___? Pase 2 de 3.
27. El niño puede usar una pared o barandilla solamente, no una persona. No puede gatear.
28. El niño tiene que tirar la pelota de sobremano a 3 pies, hasta la longitud del alcance del brazo del examinador.
29. El niño tiene que hacer el salto de longitud a través de la anchura de un papel (8 1/2").
30. Dígame que ande adelante,  con talón a 1" o menos del dedo del pie. El examinador puede demostrarlo. El niño tiene que tomar 4 pasos seguidos.
31. En el segundo año, la mitad de los niños normales no cooperan.

OBSERVACIONES:

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada "CORRELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO, DESARROLLO Y ADAPTACIÓN NEUROLÓGICA DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO/BAJO PESO AL NACER SANO INTEGRANTE DEL PROGRAMA MADRE CANGURO DEL HOSPITAL ROOSEVELT DURANTE LOS PRIMEROS 9 MESES DE VIDA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.