



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**Tema:**

**IMPACTO TERAPÉUTICO DEL MÉTODO CANGURO EN EL ESTADO  
BIOANTROPOMÉTRICO DE LOS PACIENTES PREMATUROS ATENDIDOS EN  
EL HOSPITAL MARIANA DE JESÚS, DE ENERO DEL 2016 A FEBRERO DEL  
2017.**

**Autores(es):**

**STEVEN ACUÑA SOTO**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de  
MÉDICO**

**Tutor:**

**Dr. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO, M.Sc.**

**Guayaquil, Ecuador.**

**2017.**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

### **Certificación**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Acuña Soto Steven Guillermo** como requerimiento para la obtención del título de **MEDICO GENERAL**.

#### **TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

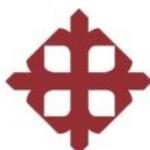
**Dr. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO, M.Sc**

#### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Aguirre Martínez Juan Luis**

**Guayaquil, a los 28 días del mes de Abril del año 2017**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **Declaración de responsabilidad**

Yo, **Acuña Soto Steven Guillermo**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **IMPACTO TERAPÉUTICO DEL MÉTODO CANGURO EN EL ESTADO BIOANTROPOMÉTRICO DE LOS PACIENTES PREMATUROS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MARIANA DE JESÚS, DE ENERO DEL 2016 A FEBRERO DEL 2017**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 28 días de Abril del año 2017**

### **EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Acuña Soto Steven Guillermo**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

### **Autorización**

Nosotros, **Castells Peña Javier Esteban y García Arteaga Pablo Emilio**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **IMPACTO TERAPÉUTICO DEL MÉTODO CANGURO EN EL ESTADO BIOANTROPOMÉTRICO DE LOS PACIENTES PREMATUROS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MARIANA DE JESÚS, DE ENERO DEL 2016 A FEBRERO DEL 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 28 días del mes de Abril del año 2017**

**EL AUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Acuña Soto Steven Guillermo**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**Tribunal de sustentación**

f. \_\_\_\_\_

**VASQUEZ CEDEÑO DIEGO, DR.  
TUTOR Y MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

f. \_\_\_\_\_

**CAÑIZARES FUENTES WILSON RICARDO, DR  
DOCENTE DE LA CARRERA  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **Agradecimientos**

Todo tiene un comienzo y al llegar al final de nuestras metas, nos cubrimos con la más cálida satisfacción de haber logrado lo que un día solo era un sueño. Somos el reflejo del amor de nuestros padres que sin dudar sacrificaron gran parte de su vida para vernos orgullosamente llegar hasta este día.

Le doy gracias a Dios quien me guio en el camino, me dio el valor, la fe, humildad, de seguir adelante sin importar los obstáculos que se me presentaron, lo fueron superados y al llegar a este dia donde termina una etapa más de nuestra formación académica, donde he crecido como ser humano, donde el dolor del enfermo puede llegar a tapan lo más profundo de tu alma.

Somos un milagro, una fuente de vida única en el universo, tenemos todo para lograrlo, está dentro de nosotros mismo, lo único que debemos hacer es comenzar a dar el primer paso hacia delante, somos pasajeros temporales de la vida que algún momento llegara el tren de la eternidad y con ello terminara nuestro legado aquí en la tierra.

Solo quedaran nuestros actos realizados en la memoria de las personas aquí en este planeta llamado hogar.

Dios los bendiga por siempre y nos guie el camino correcto

## **Dedicatoria**

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mí familia quienes por ellos soy quien soy el día de hoy, por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para lograr nuestras metas. Me han dado todo lo que soy como persona, formado mis valores, principios, coraje para conseguir nuestros objetivos.

Dedico este trabajo a mis amados padres Acuña Chávez Guillermo Marcelo y Soto Vásquez Arminda Felicita por su apoyo, ánimo y amor incondicional que me brindaban día a día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales, también porque creyeron en mí y porque me sacaron adelante, dándome los correctos ejemplos de superación porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta

# Índice

Certificación.....	II
Declaración de responsabilidad .....	III
Autorización.....	IV
Tribunal de sustentación.....	V
Agradecimientos .....	VI
Dedicatoria .....	VI
Resumen.....	X
Abstract.....	XII
Índice.....	VIII
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
1.1. Antecedentes.....	12
1.2. Problema .....	12
1.3. Justificación.....	12
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
2.1. Factores psicosociales.....	13
2.2. Efectos de la prematuridad.....	15
2.3. Extracción de leche .....	17
2.4. Calendario, la frecuencia y la duración .....	18
2.4.1. Iniciación.....	18
2.4.2. Frecuencia .....	18
2.4.3. Duración.....	19
2.4.4. Intervalos.....	19
2.4.5. Monitoreo.....	20
2.4.6. El volumen de leche.....	20
2.4.7. Leche residual .....	22
2.5. Recogida y almacenamiento de la leche .....	23
2.5.1. Recogida de leche.....	23
2.5.2. Almacenamiento de la leche .....	24
2.5.3. Temperatura.....	24
2.5.4. Cultivos.....	26
2.6. Optimización de la producción de leche .....	26
2.6.1. Vaciamiento de mama .....	27

2.6.2.	Succión y lateralización de la madre .....	28
2.6.3.	Estrategias de distracción.....	29
2.6.4.	Estimulación del pezón .....	29
2.6.5.	Piel-a-piel: el método canguro.....	29
2.6.6.	Lactogogos.....	30
2.7.	Banco de leche en Ecuador.....	32
CAPÍTULO III: OBJETIVOS.....		34
3.1.	Pregunta general .....	34
3.2.	Pregunta específica.....	34
3.3.	Objetivo general .....	34
CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS .....		36
4.1.	Diseño de investigación.....	36
4.2.1.	Universo .....	36
4.2.2.	Criterios de inclusión .....	36
4.2.3.	Criterios de exclusión.....	36
4.2.4.	Muestra.....	36
4.3.	Técnica de recolección de datos .....	37
4.4.1.	Características demográficas y bioantropométricas .....	41
4.4.2.	Comparación entre características bioantropométricas pre vs. post método Canguro. 41	
4.4.3.	Impacto del método Canguro en las condiciones bioantropométricas al final del seguimiento.....	41
4.4.4.	Paquete estadístico .....	41
CAPÍTULO V: RESULTADOS .....		43
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN .....		47
Conclusiones.....		48
Recomendaciones .....		49
Bibliografía.....		50
Anexos.....		53

## Resumen

**Antecedentes:** El Método canguro es la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. Se trata de un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término. A nivel mundial, se estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros. Muchos de los bebés prematuros mueren por no haber recibido cuidados sencillos y eficaces en la regulación de la temperatura y lactancia materna. **Objetivo:** Establecer el impacto terapéutico del método canguro en el estado bioantropométrico de los pacientes prematuros atendidos en el Hospital Mariana de Jesús, de enero del 2016 a febrero del 2017. **Metodología:** Estudio observacional, analítico, longitudinal prospectivo, de recolección retrospectiva, no aleatorio, del tipo cohorte histórico. Tomó lugar en el banco de Leche del Hospital – Maternidad Mariana de Jesús, durante el periodo de enero del 2016 a febrero del 2017. Contó con la respectiva autorización de la institución anfitriona, así como de la comisión de investigación científica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (código: P58045). **Resultados:** Se recuperó información de 60 pacientes. La edad gestacional media fue de  $32,58 \pm 1,7$  años. 10/60 (16,7) eran hijos de madres adolescentes. El peso al nacimiento fue de  $1609,17 \pm 218,3$  gramos. En total, 40/60 prematuros estuvieron expuestos a un cabal cumplimiento del método Canguro. 35/60 pacientes alcanzaron un peso óptimo (cuando menos percentil 50 de peso al momento de culminado el seguimiento, según la escala de Fenton). De estos, 35/35 (100%) tuvo “apego”. La realización del método de Canguro supone un factor protector contra un peso bajo (menor al percentil 50) al momento de la culminación del seguimiento del prematuro [Riesgo Relativo 0,125 (IC 95% 0,055 – 0,284;  $p < 0,001$ )]. **Conclusión:** El método Canguro constituye una técnica útil en el marco de los cuidados que se debe tener con un paciente prematuro, principalmente en el contexto de la ganancia de peso. Sin embargo, para ello, debe ejecutarse apropiadamente.

**Palabras claves:** Antropometría. Lactancia Materna. Método Madre-Canguro. Prematuro (fuente: DeCS).

## Abstract

**Background:** The Kangaroo Method is the attention to premature children by keeping them in skin-to-skin contact with their mother. It is an effective and easy to implement method that promotes the health and well-being of both premature and full-term infants. Worldwide, an estimated 15 million preterm infants are born every year. Many premature babies die because they have not received simple and effective care in the regulation of temperature and breastfeeding. **Aim:** To establish the therapeutic impact of the kangaroo method in the bioanthropometric state of the preterm patients attended at the Hospital Mariana de Jesus, from January 2016 to February 2017. **Methods:** An observational, analytical, longitudinal, prospective, retrospective, non-random, historical cohort study. It took place in the Milk Bank of Hospital - Maternidad Mariana de Jesus, during the period from January 2016 to February 2017. It had the respective authorization of the host institution, as well as the scientific research commission of the Catholic University of Santiago de Guayaquil (code: P58045). **Results:** Information was retrieved from 60 patients. The mean gestational age was  $32.58 \pm 1.7$  years. 10/60 (16.7) were children of adolescent mothers. Birth weight was  $1609.17 \pm 218.3$  grams. In all, 40/60 preterm infants were exposed to complete compliance with the Kangaroo method. 35/60 patients achieved an optimal weight (at least 50 percentile weight at the time of completion, according to the Fenton scale). Of these, 35/35 (100%) had "attachment". The performance of the Kangaroo method is a protective factor against a low weight (less than the 50th percentile) at the time of completion of the preterm follow-up [Relative Risk 0.125 (95% CI 0.055 - 0.284;  $p < 0.001$ )]. **Conclusion:** The Kangaroo method is a useful technique in the context of the care that must be taken with a premature patient, mainly in the context of weight gain. However, to do this, it must be executed properly.

**Keywords:** Antropometry. Breast Feeding. Kangaroo-Mother Care Method. Prematuro. (source: DeCS).

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **1.1. Antecedentes**

El Método canguro es la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. Se trata de un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término. Este proyecto de tesis ha sido elaborado con ayuda de profesionales sanitarios del Hospital Mariana de Jesús, encargados de la atención a recién nacidos prematuros y con bajo peso al nacer (1).

## **1.2. Problema**

A nivel mundial, se estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación), y cada año mueren más de un millón de bebés debido a complicaciones en el parto. El nacimiento prematuro es la principal causa de mortalidad entre los recién nacidos (durante las primeras cuatro semanas de vida) y la segunda causa de muerte entre los niños menores de cinco años, después de la neumonía. Muchos de los bebés prematuros mueren por no haber recibido cuidados sencillos y eficaces en la regulación de la temperatura y lactancia materna, así también la poca atención básica para combatir infecciones y problemas respiratorios (2-4).

## **1.3. Justificación**

El desconocimiento y la escasa información sobre el cuidado del recién nacido más aún si se trata de un prematuro y/o bajo peso, incrementan la posibilidad de morbilidad, mortalidad y secuelas neurológicas. Ante esta realidad es imperativo contar con investigaciones enfocadas a mejorar los conocimientos sobre el Método Canguro (5).

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

La leche materna es reconocida como la alimentación óptima de todos los lactantes dado sus beneficios para la salud a los niños y sus madres. La organización Mundial de la Salud (OMS), la Academia Americana de Pediatría (AAP), el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), y el Grupo de Trabajo de los Estados Unidos de Servicios Preventivos de todos recomiendan la lactancia materna durante los primeros seis meses de vida (6).

Sin embargo, las madres de bebés prematuros encuentran una variedad de barreras ante la lactancia; desafíos únicos cuales dan lugar a una disminución en la tasa de lactancia materna en recién nacidos prematuros en comparación con nacidos vivos no prematuros. Como un ejemplo, en Massachusetts, las tasas de inicio de lactancia materna fueron 77, 70, y 63 por ciento en recién nacidos a término, lactantes nacidos entre las 32 y 36 semanas de gestación, y los nacidos entre las 24 y 31 semanas, respectivamente (7). Para los bebés extremadamente prematuros, una barrera importante es su incapacidad para amamantar con eficacia durante algún tiempo después del parto, lo que requiere a sus madres a establecer y mantener la producción de leche por la extracción de leche ya sea a mano o mediante el uso de una bomba. Como resultado, los esfuerzos deben hacerse para apoyar tanto la extracción de leche materna y la lactancia materna para el parto prematuro díada materno-infantil, debido a que los beneficios de la leche humana están bien establecidos en los lactantes (8). La extracción de leche materna para el bebé prematuro será descrita en este apartado. La lactancia materna del niño prematuro, la composición nutricional y la fortificación de la leche humana, y el enfoque de la alimentación enteral en el recién nacido prematuro se analizan por separado.

### **2.1. Factores psicosociales**

Existe una fuerte evidencia hizo una combinación de intervenciones prenatales y postnatales educativos y de apoyo para mejorar las tasas de lactancia todos los nuevos padres, todo lo cual se examina por separado.

En la unidad de cuidados intensivos neonatales (NICU), se necesitan esfuerzos educativos para atender las necesidades específicas de los padres con bebés lactantes prematuros. En la mayoría de los casos, las madres que dan a luz antes de tiempo no han tomado una decisión final sobre si dar de lactar a sus bebés, y pueden no tener la información necesaria para tomar una decisión informada. El personal clínico debe comprender los beneficios de la leche humana, incluyendo los efectos a largo plazo de la lactancia materna exclusiva. En la mayoría de los casos, las madres optan por alimentar a su bebé con leche materna y están dispuestas a expresar su leche durante al menos una o dos semanas cuando se enteran de los beneficios de la leche humana (9).

Debido a que muchos recién nacidos prematuros inicialmente no pueden alimentar al pecho, las madres necesitan instrucciones relativas a la expresión y la recogida de la leche. Al momento el bebé puede amamantar, las madres requieren instrucciones adicionales sobre la mejor manera de iniciar la lactancia materna.

Los esfuerzos para promover la lactancia materna deben estar dirigidos y coordinados por un médico con experiencia tanto en la lactancia como en los cuidados intensivos neonatales. El personal debe tener una amplia comprensión de los beneficios de la lactancia materna y la política y los procedimientos del servicio de apoyo a la lactancia, y estar capacitado para implementar dichos protocolos. La puesta en práctica de este tipo de atención debe ser óptima, promoviendo preponderantemente la lactancia materna (11).

El impacto de la orientación de la lactancia en los recién nacidos prematuros entre 26 y 37 semanas de gestación (edad media de 32 semanas) cuyas madres han previsto amamantar, es muy alto. En un ensayo clínico al respecto, las mujeres que recibieron semanalmente orientación de pares lactancia en comparación con los que recibieron la atención estándar tenían más probabilidades de proporcionar leche materna a sus bebés a las 12 semanas después del parto (odds ratio [OR] 2,8; IC del 95%: 1.1 a 7.1) (12). Las madres consejeras ayudan a las madres aprenden a utilizar el extractor de leche, amamantar, y proporcionar cuidado de piel a piel (el método canguro propiamente dicho).

En otro estudio, el asesoramiento de la lactancia llevó a una alta tasa de lactancia materna de iniciación (84%) en madres de bebés de muy bajo peso de nacimiento

(peso al nacer por debajo de 1.500 g). Esta asesoría incluye la educación sobre los beneficios de la leche materna, el uso y la adquisición de un extractor de leche, y el almacenamiento de la leche. La asesoría y promoción de la lactancia no aumentó el estrés y la ansiedad materna (14).

## **2.2. Efectos de la prematuridad**

Los bebés prematuros a menudo no pueden amamantar con eficacia durante algún tiempo después del parto. Esto requiere que las madres establezcan y mantengan una producción de leche determinada, todo lo cual es particularmente exigente, ya que se requiere a menudo por un período prolongado (13).

Sin embargo, las madres que dan a luz prematuramente tienen dificultad para averiguar respecto a en qué consiste una producción adecuada de leche. La producción de leche disminuye con la menor edad gestacional, que puede ser en parte debido al desarrollo mamario incompleto, en franca relación con una gestación acortada (14). Esto se puso de manifiesto en un estudio de 46 madres de Australia, que mostró la producción de leche, que hizo más baja en las madres que dieron a luz antes de las 28 semanas de gestación en comparación con aquellos que dieron a luz entre las 28 y 34 semanas de gestación (15). Los menores volúmenes persistieron hasta el décimo día después del parto en las mujeres que dieron a luz en la gestación de principios. Además, la etapa lactogénesis II (activación secretora, todo lo cual está marcado por el inicio de la producción de leche abundante) se produjo más tarde en las madres que dieron a luz antes de las 28 semanas de gestación, un hallazgo que se ha observado en estudios anteriores (15).

A pesar de los desafíos que plantea la prematuridad del producto, la mayoría de las madres que dan a luz antes de tiempo son capaces de producir suficiente leche para alimentar al recién nacido. Es importante identificar las barreras para el establecimiento exitoso de la producción de leche, por lo que es necesario que el apoyo y las intervenciones puedan ser dirigidos hacia la solución de estos impedimentos (16).

Los siguientes factores se asocian con una menor probabilidad de que la leche materna fuere utilizada para la alimentación del lactante:

- Baja edad gestacional, como se mencionó anteriormente
- Vaciado irregular y poco frecuente de la mama
- Mayor separación materno-infantil
- Disminución contacto con la piel
- Fatiga y el estrés materno
- Edad materna joven (ejemplo: embarazo en la adolescencia)
- Percentil de pobreza 1 o 2

Basándose en estos criterios, es imperativo que las madres de bebés prematuros reciban asesoramiento para aumentar su producción de leche, y en última instancia iniciar la lactancia materna. Las intervenciones educativas y de apoyo se centran en lo siguiente:

- Inicio de extracción de leche dentro de las primeras seis horas después de la entrega
- Optimización de la producción de leche mediante el fomento de la extracción frecuente cada dos o tres horas, incluso por la noche, durante las primeras dos semanas después del parto
- Mantener la producción de leche con la expresión de la leche normal (alrededor de seis veces / día)
- La enseñanza de la madre cómo recoger y almacenar apropiadamente la leche extraída
- Determinar cuándo iniciar la alimentación oral y enseñar a la madre adecuada las técnicas de lactancia

El apoyo adicional debe ir dirigida a subgrupos de mujeres que son menos propensas a amamantar, y el asesoramiento sobre los hombros se centran en las cuestiones específicas de la madre tenía un impacto negativo en la lactancia materna.

### **2.3. Extracción de leche**

Las madres de los bebés prematuros pueden tener que extraer la leche después del parto Debido a la incapacidad de su bebé para amamantar. La extracción de leche se realiza con mayor frecuencia mediante el uso de un extractor de leche mecánica debido a su eficacia en la eliminación de la leche dentro de un período de tiempo razonable y su capacidad para vaciar completamente la mama. Se debe realizar prácticas estimulación de las mamas, debido a que éstas facilitan una adecuada extracción durante las primeras 48 horas después del nacimiento y en combinación con el uso de la bomba de pecho eléctrica permiten producir mayores volúmenes de calostro y los volúmenes de leche diaria sostenibles (> 500 ml) más de ocho semanas después de la entrega. Sin embargo, varios estudios clínicos aleatorizados demuestran la superioridad de la leche eléctrico bombas de expresión por todo lo alto para la eliminación de la leche óptima (16-19).

Se recomienda para las madres que son totalmente dependientes de la expresión de su leche a iniciar y mantener su producción de leche, un extractor de leche eléctrico de uso hospitalario para estimular y vaciar sus pechos. Las bombas eléctricas programadas con los patrones de succión hicieron imitar el bebé humano durante la lactancia resultado en una mayor producción de leche en menos tiempo de bombeo en la bomba de madres dependientes. La evidencia sugiere hizo bombeo doble (simultáneamente) es más eficaz que el bombeo secuencial en las dos primeras semanas. La extracción doble parece estimular más las eyecciones de la leche y es más eficiente en la leche produciendo un mayor en volumen y contenido de energía en comparación con el bombeo sencillo. En lo que respecta a la presión de la bomba de succión, las madres deben ser advertidass de no esperar a utilizar el vacío máximo programado en el extractor de leche como el vacío máximo cómoda elegido por las madres es variable en las madres con la producción de leche suficiente.

La selección del tamaño del pecho escudo correcto es importante con el fin de maximizar la cantidad de leche sobreexpresado. Si un escudo de mama es demasiado pequeño, el pezón se frota contra los lados del túnel que causan malestar y posibles traumas, resultando en la inhibición eyección de la leche y un mal flujo de la misma. Si un escudo de mama es demasiado grande, una pérdida o

reducción de la succión quiere ocurrir debido a una fuga de aire resultante de la estimulación ineficaz, eyección de la leche, y el flujo de leche. Un escudo ajustado apropiadamente Permite el pezón y la areola para entrar y salir de la pantalla libremente, sin tocar los lados del túnel. Las madres deben ser reevaluados para el tamaño adecuado escudo Tras varias semanas de bombeo para asegurar el ajuste apropiado es silenciosa.

Una bomba de doble grado hospitalario puede ser alquilado a través de hospitales, farmacias, consultores de lactancia, y las agencias de salud en el hogar. Para las mujeres en los Estados Unidos que son participantes del Programa de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Bebés y Niños (WIC), bombas de tesis están disponibles sin costo en la mayoría de los estados. Para las madres que no pueden pagar o prefieren no obtener en la bomba eléctrica, un modelo de la bomba manual se ha demostrado que extraer el mismo volumen de leche durante el bombeo secuencial como la bomba eléctrica de uso hospitalario, el bombeo pesar de que el tiempo es más largo (18).

## **2.4. Calendario, la frecuencia y la duración**

### **2.4.1. Iniciación**

Las madres que no pueden amamantar directamente shoulderstand ser aconsejados para iniciar la extracción de leche dentro de las primeras seis horas después del parto. Retrasar la extracción de leche más allá de este punto se asocia con volúmenes de leche más bajos en los días 10 a 14 después del parto. Iniciación dentro de los primeros uno a seis horas después del parto parece resultar en un mayor volumen total en uno, dos y ocho semanas (18-19).

### **2.4.2. Frecuencia**

Los senos deben ser bombeada al menos seis veces al día para garantizar la adecuada para el suministro de leche. Debido a que este es el bombeo de al menos seis veces al día se asocia con volúmenes de leche más altos que el bombeo

menos frecuente en las primeras seis semanas después del parto. El número óptimo de expresiones diarias de leche variará con cada madre, y el personal hospitalario responsable deberá comprender respecto a la producción de leche y hacer ajustes en el programa de bombeo según sea necesario (19).

### **2.4.3. Duración**

Madres deben ser aconsejados respecto al adecuado y simultaneo bombeo de la mama por 15 minutos antes del inicio de la lactogénesis II (definida como la primera de las dos sesiones de extracción consecutivos para los que el producto total de la leche es > 20 ml, que por lo general la se produce alrededor de la tercera o cuarta día de vida si el pecho se estimula adecuadamente). Después de la aparición de la lactogénesis II, cada sesión de bombeo shoulderstand continuar hasta que sólo queden gotas se están sobreexpresados, con un mínimo de 15 minutos. En un estudio observacional prospectivo de 52 madres de la bomba dependiente de recién nacidos prematuros (<31 semanas de gestación) con media diaria volúmenes de leche > 500 ml, la duración media de bombeo que alrededor de 25 minutos por sesión (20).

### **2.4.4. Intervalos**

Entre bombeo, la estasis de la leche toma lugar, y la respuesta de las madres a la estasis de la leche durante los intervalos varía. Algunas madres pueden experimentar una reducción en la síntesis de leche cuando los intervalos de no succión, extendiéndose más allá de seis horas, mientras que otros mantienen la misma tasa de producción de leche con intervalos más largos de succión (21).

Cuando el volumen de leche es insuficiente, la caracterización de la respuesta materna a la estasis de la leche durante los intervalos de succión puede ser útil en el desarrollo de estrategias efectivas para incrementar la producción de leche. El siguiente es uno de los enfoques que estima las tasas de producción de leche entre las comidas y durante un período de 24 horas, y utiliza esta información para ajustar el horario de extracción, según sea necesario:

- Determinar la tasa global de la síntesis de la leche durante un periodo de 24 horas.
- Determinar y comparar las tasas de síntesis de leche entre intervalos inter-succión, de larga y corta duración.
- Compara las tasas de los intervalos de inter-succión largos (seis horas o más) con la tasa de síntesis de 24 horas.

Las madres que son relativamente menos sensibles a la estasis de la leche tendrán tasas de síntesis similares durante los intervalos de corto y largo de inter-succión y pueden incluir de manera segura los intervalos más largos de inter-succión por la noche. Por el contrario, las madres cuya producción de leche disminuye al aumentar la prolongación de los intervalos de inter-succión, necesitan asegurar el vaciamiento de la mama de forma frecuente y regular para prevenir la regulación a la baja de la producción (20-22).

#### **2.4.5. Monitoreo**

Para ayudar con la expresión de vigilancia de la leche y el volumen, hemos encontrado que es útil disponer de las madres mantienen registros de bombeo hicieron documento de la frecuencia y el volumen de extracción de leche en las primeras semanas posteriores a la entrega. Estos registros reflejan los patrones de volumen después de diferentes longitudes de los intervalos inter-pumping, que se utilizan para ajustar la frecuencia de bombeo y optimizar la producción de volumen. En un estudio observacional retrospectivo, el uso de la leche materna extraída aumentó significativamente después de las madres comenzaron a utilizar los registros de bombeo, al pasar de 2.7 a 23.2 por ciento para alimentarse con leche materna, y desde 35.1 a 57,2 por ciento para las alimentaciones mixtas.

#### **2.4.6. El volumen de leche**

El factor más importante para predecir el éxito la lactancia materna es la capacidad de la madre para producir leche suficiente para satisfacer las necesidades de su bebé al momento del alta. En el momento de la descarga, la mayoría de los recién

nacidos prematuros requieren aproximadamente 500 ml de leche por día. Las madres de los bebés prematuros que producen menos de 350 ml de leche por día por días 10 a 14 después del parto están en riesgo de producir suficiente leche para alimentar a sus bebés al momento del alta. Los esfuerzos para aumentar la producción debe iniciarse con el tiempo hicieron y continúan durante la hospitalización del niño.

El volumen de alimentación total para extremadamente prematuros de rally gen lactantes se considera que es aproximadamente 150 ml / kg por día. Este volumen se complementa con fortificantes Normalmente se hayan proporcionado macro y micronutrientes adicional. Sin embargo, los volúmenes de hasta 200 ml / kg por día son bien tolerados por la mayoría de los bebés prematuros alimentados con leche humana que no tienen enfermedades cardiopulmonares crónicas significativas. Estos volúmenes más altos pueden ser necesarios para los bebés prematuros más grandes, y para los niños que se preparan para el alta hospitalaria, que quiere ser alimentado exclusivamente con leche humana después de la descarga. Aumento de la tolerancia de los lactantes prematuros a mayores volúmenes de alimentación con leche humana En comparación con fórmula se ha atribuido a una velocidad de vaciado gástrico más rápido con la leche humana versus fórmula.

En un estudio observacional de las madres con recién nacidos prematuros (peso al nacer <1500 gy edad gestacional <31 semanas), la instrucción y el apoyo de una combinación de bombeo de mama mecánica y la extracción manual de la leche materna como resultado un alto y sostenible la producción de leche diaria para la mayoría madres a través del período de estudio de ocho semanas completo. Las madres fueron instruidos para comenzar a bombear el plazo de seis horas después del parto, y el volumen de leche lo evaluado sobre una base semanal. La media del volumen de leche diaria (VMEM) lo que alrededor de 320 ml a la semana después del parto y aumentado de manera constante a 820 ml por el final del estudio. De las 42 madres que completaron el estudio, el 75 por ciento tenía VMEM > 500 ml. Los siguientes factores se asociaron con un aumento de la producción de leche:

- frecuencia de la extracción manual del calostro aumentado durante los tres primeros días después del parto se correlacionaron con mayor VMEM desde la primera semana hasta la semana siete.
- bombeo frecuente (al menos siete veces al día) en comparación con el bombeo de menos frecuentes lo asocia con un MDMV superior en la semana dos después del parto (622 frente a 402 ml) y una más alta, pero no estadísticamente significativa, MDMV en la semana ocho (1.019 frente a 752 ml).
- En 39 de 42 madres, VMEM Aumentado de  $583 \pm 383$  a  $863 \pm 506$  ml después de participar en a de instrucción después del alta sesión de bombeo mecánico y mano hizo supervisado la producción de leche dada a una media de  $20,6 \pm 9,6$  días.

Estos resultados demuestran decían las madres de bebés prematuros pueden producir cantidades suficientes de leche materna para las necesidades nutricionales de sus hijos utilizando una combinación de bombeo mecánico y mano.

#### **2.4.7. Leche residual**

El contenido de grasa de los aumentos de la leche extraída desde el principio hasta el final de una sesión de expresión. Las últimas gotas de leche (leche final) tienen el más alto contenido en grasas y calorías, y contribuyen de manera desproporcionada a la ingesta de calorías del niño. Las madres deben ser alentados a extraer la leche hasta que deja de fluir, ¿Cuál de rally gen tarda unos 15 minutos, pero esto puede variar de una mujer a otra. Una vez establecida la lactancia, algunas madres pueden encontrarse hizo que se requiere menos tiempo para lograr el vaciado de mama satisfactoria.

El masaje del pecho durante los últimos minutos de bombeo puede aumentar el vaciamiento de la mama y ayudar en la extracción de la leche del final más alto de grasa. Por lo que esta técnica permite a la madre para localizar y drene alvéolos que contienen leche residual, lo que reduce el potencial para el desarrollo de los conductos obstruidos y mastitis.

El contenido calórico puede ser manipulada por la alimentación preferencial de leche final por la recogida de la leche final separado. Hay algunos datos de observación sugieren hicieron esta técnica acelera el crecimiento del lactante, pero esto no ha sido confirmado en ensayos controlados aleatorios.

## **2.5. Recogida y almacenamiento de la leche**

Una inadecuada recolección y almacenamiento de la leche materna extraída para la alimentación pueden afectar negativamente a las propiedades antimicrobianas y de nutrientes de la leche humana. Como resultado de ello, es importante que hospitales tienen políticas y procedimientos para asegurar el uso óptimo de la leche extraída, como se discutió en las secciones siguientes.

### **2.5.1. Recogida de leche**

Aunque la leche de la madre no es estéril, la madre debe aprender la técnica de recogida Después de reducir aún más el crecimiento de bacterias:

- Lávese las manos antes de cada extracción de leche.
- Desmontar todas las piezas de la bomba, y el uso de un cepillo de botella en pequeñas grietas.
- lavar todo el equipo de recolección de leche hizo entra en contacto con la leche con agua caliente y jabón y enjuagar bien Después de cada uso.
- esterilizar el equipo de recogida de leche una vez al día o bien utilizando un microondas bolsa de esterilización o por ebullición en agua durante 15 a 20 minutos.

Los contenedores de transporte (refrigeradores o en el pecho de hielo) deben limpiarse a fondo por dentro y por fuera. Los individuos transporte de leche debe lavarse las manos antes de recogida y entrega de la leche para evitar la contaminación inadvertida de los envases de leche. Esto es particularmente importante cuando la familia tiene mascotas o miembros de la familia que trabajan en ambientes contaminados.

### **2.5.2. Almacenamiento de la leche**

**Contenedores** - vidrio (Pyrex) y envases de plástico duro (polipropileno) se recomiendan para el almacenamiento de la leche humana, ya que proporcionan estabilidad para constituyentes solubles en agua y son fáciles de manejar. Contenedores de plástico duro pican y son difíciles de limpiar con el tiempo, en el punto que se debe reemplazar. flexibles, bolsas de polietileno no se recomiendan para la recogida y almacenamiento de la leche debido a la mayor pérdida significativa del componente celular de la leche materna (macrófagos y linfocitos), y la posibilidad de fugas durante el almacenamiento y manipulación. Además, los recipientes de plástico transparentes o botellas contenían bisfenol A debe evitarse ya que la exposición a bisfenol A puede estar asociada con el deterioro del desarrollo infantil (21).

Cada envase debe ser etiquetado con el nombre del niño, número de historia clínica, fecha y hora de recogida, y el uso de cualquier medicamento maternas. Las madres deben estar provistas de etiquetas para este propósito y ser instruidas sobre el buen uso. Si la leche se va a transferir a otro recipiente por la enfermera u otro personal designado antes de la alimentación, cada jeringa / botella individual deberán ser apropiadamente etiquetados. Antes de la alimentación, la información de la etiqueta de la leche debe ser verificada contra el nombre del niño atado. Un contenedor de leche sin etiqueta no debe ser administrado a un bebé bajo ninguna circunstancia (22).

### **2.5.3. Temperatura**

La temperatura a la que se almacena la leche depende de la duración prevista de almacenamiento antes de la alimentación. Muchas de las propiedades antimicrobianas de protección de la leche humana son sensibles a la temperatura. Calefacción, congelación, descongelación, y el resultado de un almacenamiento prolongado en una cierta pérdida de bioactividad. Aunque almacenada y leche congelada siendo superior a la fórmula en sus propiedades antimicrobianas y nutrientes protectores, se alimenta de la leche lo hizo

inmediatamente después de la expresión ofrece el más alto grado de bioactividad natural (23)

La Asociación de Bancos de Leche Humana de América del Norte Proporciona las recomendaciones de temperatura siguiente para el almacenamiento de la leche materna extraída para lactantes hospitalizados. La temperatura depende de la longitud de tiempo de la expresión y, cuando se utiliza la leche (23).

- temperatura ambiente (25 a 27 ° C, 77 a 79 ° F), que se utiliza dentro de las 4 horas
- Refrigeración (1 a 4 ° C, de 35 a 40 ° F), que se utiliza para hasta 96 horas
- congelado (-18 hasta -20 ° C; 0 a 4 ° F), se utiliza entre 48 horas y 9 meses

La directriz para el almacenamiento de leche refrigerada es apoyado por un estudio sí Mostró almacenamiento hizo para un máximo de 96 horas a 4 ° C no cambió su osmolalidad De manera significativa, el total de los recuentos de colonias bacterianas, o concentraciones de slgA, lactoferrina, y grasa [ 47 ]. Hubo una disminución del 16 por ciento en la concentración de glóbulos blancos y una disminución en el pH desde 7,21 hasta 6,68; Sin embargo, ni cambiar lo que clínicamente significativa. En otro estudio, la concentración de lactoferrina que estable en muestras de leche humana thatwere refrigerado para cinco días, pero disminuyó en un promedio de un tercio en muestras thatwere congelado durante más de tres meses a -18 hasta -20 ° C almacenamiento en el congelador de la leche humana durante nueve meses a -20 ° C se asocia con la disminución de pH y los recuentos de bacterias, pero la preservación de los macronutrientes y componentes clave inmunoactivos. Basado en un estudio de ciclos de congelación-descongelación repetidos, la leche no pasteurizada se ha descongelado en el refrigerador durante hasta ocho horas pueden volver a congelar de forma segura. El almacenamiento prolongado de leche o de almacenamiento fuera de la supervisión del personal del hospital debe desalentarse, debido a que esto aumenta la posibilidad de contaminación (24).

La leche puede ser calentado a Gradualmente Aproximadamente 98 ° F (37 ° C) en un baño de agua caliente (que no exceda de 20 a 30 minutos). Debe evitarse sumergir en botellas de agua Cuando se utiliza el método de baño de agua caliente. El calentamiento rápido o el microondas afecta negativamente a las

propiedades nutricionales e inmunológicos de la leche materna. Si el bebé está en una incubadora, la jeringa de alimentación se puede colocar dentro de la incubadora para el calentamiento gradual. La botella debe estar etiquetado con la fecha / hora Cuando la leche que se descongela (25).

Si la leche de una sola extracción se divide en varios contenedores de almacenamiento, las madres deben ser aconsejadas respecto a mezclar la leche apropiadamente antes de dársela a su hijo. La distribución de la grasa en la leche extraída es desigual no sólo por el cambio de contenido en lípidos como se vacía el pecho, por lo que sino porque la grasa de leche (crema) sube a la superficie después de la expresión. Si la leche no se mezcla, el bebé puede recibir alimentación con marcadamente diferentes de grasa y valores calóricos, que afectan a los procesos metabólicos y aumento de peso en general. leche de la propia madre Pooling durante 24 horas en un contenedor mostraron menos variabilidad en el contenido de calorías y de nutrientes, y no hay diferencias en el crecimiento bacteriano comparación con el uso recipientes individuales en cada bombeo (25).

#### **2.5.4. Cultivos**

Los cultivo de rutina inicial de la leche no se recomienda porque los resultados no han sido predictivos de una infección cuando se evalúa antes de la aparición de la misma. La detección bacteriana con la pasteurización subsiguiente, por tanto, no mejora la morbilidad gastrointestinal (26).

#### **2.6. Optimización de la producción de leche**

Estrategias para estimular la síntesis de leche debe iniciarse de inmediato si la producción de leche se considera inadecuada o en situación de riesgo. En general, los aumentos más rápidos en la producción se puede lograr cuando las intervenciones son iniciadas en el periodo postparto temprano. Sin embargo, la producción de leche se puede aumentar en cualquier momento de la lactancia (27).

Estrategias para aumentar los volúmenes de leche incluyen los siguientes:

- Identificar los factores de riesgo asociados con la disminución de la producción de leche
- vaciado frecuente de la mama (por lo menos seis veces al día)
- bombeo de cabecera
- Al combinar la extracción manual y masaje del pecho con la extracción de leche mecánica
- piel a piel contacto con el niño
- sueño ininterrumpido de cinco y seis horas
- Asegurar el uso adecuado de los sacaleches Incluyendo el ajuste apropiado de la bomba de escudo
- Teniendo en cuenta el uso de galactagogues, que debe hacerse en conjunto con el proveedor de cuidado de la salud de la madre
- La reducción del estrés materno y proporcionando un ambiente relajado y cómodo para el bombeo

Una historia clínica detallada es importante identificar los factores asociados con la disminución de la producción de leche:

- Historia de la cirugía de mama
- trastornos endocrinos (por ejemplo, hipotiroidismo, síndrome de ovario poliquístico)
- reposo en cama extendida antes de la entrega
- medicación materna (por ejemplo, pseudoefedrina)

### **2.6.1. Vaciamiento de mama**

Después de la activación secretora, el mantenimiento de la producción de leche depende de la eliminación de la leche de forma regular. Si no se retira la leche resultados en la acumulación excesiva y prolongada de la leche en la luz alveolar que conducen a la distensión alveolar y la elevación de la presión intramamaria, que dan lugar a la producción de leche disminuye (28).

Para mejorar la producción de leche, el vaciado de la mama debe hacerse sobre una base regular y frecuente al menos seis veces al día.

- El programa de bombeo debe ser individualizada en base a la respuesta de la producción de leche materna a la estasis de la leche durante los intervalos sesiones de extracción deben ser observados para asegurar el tamaño correcto escudo de mama se utiliza e hicieron los senos están completamente Llamada vacían con la producción de leche final. Si las técnicas de extracción de leche se llevan a cabo de manera eficiente, aumento de la frecuencia de vaciado de mama mediante dos sesiones por 24 horas resulta en el aumento medio de volumen de leche de 80 ml por día durante un período de tiempo de dos semanas.
- En las madres en periodo de lactancia, los bebés prematuros son a menudo incapaces de retirar la leche del pecho de manera efectiva. Como resultado, durante la transición de parcial a la lactancia materna exclusiva, el bombeo después de amamantar Asegura el vaciado completo de las mamas.

### **2.6.2. Succión y lateralización de la madre**

Como se discutió anteriormente, el bombeo regular y frecuente es fundamental para establecer y mantener la producción de leche. bombeo de cabecera permite al personal clínico para detectar directamente y hacer frente a cualquier dificultad de bombeo, controlar el horario de extracción materna, y hacer hincapié en que la madre la necesidad de mantener un horario regular y frecuente de bombeo. Por lo tanto, permite el contacto físico entre la madre y el bebé durante la extracción de leche dio a conocer Augments de hormonas lactogénicas: como la oxitocina.

Además, el bombeo de cabecera disminuye el tiempo de la madre lejos del bebé para el bombeo sea en la habitación de la madre o una "sala de bombeo". En un estudio observacional prospectivo con 26 madres de recién nacidos muy prematuros, los volúmenes de leche sobreexpresa Cuando en las proximidades de la bebé fueron significativamente más altas en comparación con las expresiones de distancia (es decir, en casa o en otra habitación del hospital) del bebé (29).

### **2.6.3. Estrategias de distracción**

Una respuesta común de las madres de la bomba dependiente de niños de la UCIN es una aversión extrema del proceso de bombeo y el extenso tiempo que pasan con poca desviación. Las estrategias de distracción utilizados por las madres en este estudio incluyeron escuchar música, lectura, tiempo de computadora, y la meditación. Escuchar música justo antes o durante la extracción de leche resultados en los volúmenes de leche más elevados y la reducción de los niveles de cortisol salival (29).

### **2.6.4. Estimulación del pezón**

Aunque la regulación hormonal de la lactogénesis eyección de la leche y es compleja y no completamente Call de entendido, se sabe hizo la estimulación del pezón placenta temprana aumenta el número de células secretoras y la densidad de receptores de la prolactina en las células epiteliales mamarias. La estimulación del pezón por la succión no nutritiva táctil por el recién nacido prematuro, que succione el pecho vacía después de que la madre haya bombeado, aumenta la producción de leche y la transición del bebé desde el tubo de alimentación oral (29).

### **2.6.5. Piel-a-piel: el método canguro**

El contacto entre la piel de la madre y la del bebé, por lo que se refiere a como por en el método canguro, aumenta las tasas de lactancia materna y la duración en el término y los prematuros tardíos. Al aumento de la duración de la lactancia materna así que lo asocia con el contacto STS en un ensayo aleatorio de los lactantes prematuros colombianos con el peso al nacer por debajo de 2000 g (peso medio para la CONTACTGROUP STS lo 1.678 g frente a 1.715 g para los controles) (25-27).

En un pequeño ensayo de bajo peso al nacer (BPN) (peso al nacer inferior a 2500 g), las madres que iniciaron contactos STS durante las primeras cuatro semanas después del parto tuvieron un mayor aumento de su volumen de leche En

comparación con las madres de control (647 frente a 530 ml / 24 horas período). En otro estudio, las madres Obtenidos volúmenes de leche más altos después de mantener a sus hijos STS y permanecer en la cama del bebé en comparación a cuando bombearon a la cama sin contacto STS. Así contacto STS Aumenta la unión entre madre e hijo, que promueve un sentido de la competencia materna y reduce el estrés materno (27).

**Procedimiento** - Los recién nacidos prematuros, incluso aquellos que son muy prematuros ( $\leq 28$  semanas de gestación) y ventilado mecánicamente, se pueden colocar con seguridad en contacto con la madre STS. la estabilidad fisiológica del lactante se mantiene mejor Cuando la madre se coloca reclinable en al ángulo de 45 a 60 grados. Los bebés son propensos colocado en posición vertical y entre los pechos con la cabeza vuelta también lo hizo el lado de la cara se apoya contra la superficie de un seno. El uso de sillas reclinables y apoya pie proporcionan un posicionamiento adecuado y cómodo de la madre y el niño. Espejos de manera que permita a las madres a observar la cara de su bebé a mejorar la experiencia materna. Para obtener resultados óptimos, las sesiones sobre los hombros de carga para dos o más horas. por lo tanto padres pueden participar en contactos de STS.

En una unidad de cuidados intensivos neonatales (NICU) no se realizar adecuadamente dotada de personal capacitado, el contacto STS no tiene efectos nocivos sobre el corazón, asesorar a la saturación de oxígeno, consumo de oxígeno, o el número de episodios de apnea o bradicardia en neonatos de BPN estables o ventilados (28).

#### **2.6.6. Lactogogos**

Galactagogues o lactogogos son medicamentos u otras sustancias cree que ayuda a la iniciación, mantenimiento, o el aumento de la producción de leche materna. Los agentes más comúnmente usados son antagonistas de los receptores de dopamina (por ejemplo, metoclopramida y domperidona ). Los datos relativos a la utilización de galactagogues son limitados e inconsistentes.

- En un ensayo aleatorizado de las madres de recién nacidos a término con insuficiente producción de leche, no hay diferencia en la cantidad de producción de leche entre las madres que recibieron metoclopramida en por dosis oral de 10 mg cada ocho horas, en comparación con las madres que recibieron placebo. Sin embargo, hay datos de observación sugirió Aumento de la producción de leche en algunas madres de lactantes prematuros tratados con metoclopramida (10 mg tableta cada ocho horas durante siete días y luego cónica).
- En una revisión sistemática, dos ensayos informó domperidona ha aumentado el volumen de leche materna en las madres con recién nacidos prematuros.
  - En el primer ensayo, las madres de los niños nacidos por debajo de las 31 semanas de gestación que fueron seleccionados al azar para recibir domperidona durante 14 días tuvieron mayores volúmenes de leche materna y los niveles de prolactina en suero el día 14 comparación con las madres que recibieron placebo. No parece haber ningún cambio significativo en el contenido de nutrientes de la leche entre los dos grupos de madres.
  - En el segundo ensayo, las madres que recibieron domperidona durante siete días tuvieron mayor incremento medio en la producción de leche En comparación con las madres que recibieron placebo ( $49,5 \pm 29,4$  frente a  $39,5 \pm 8$  ml) y los niveles de prolactina en suero mayores de cinco días. se detectaron pequeñas cantidades de domperidona en muestras de leche materna de madres que recibieron domperidona.
- En un ensayo posterior de 80 madres que estaban expresando la leche materna para alimentar a sus bebés en la UCIN, cursos de 10 días de domperidona y metoclopramida parecía ser igualmente eficaz en el aumento de la producción de leche. Sin embargo, el 15 por ciento de las madres informó efectos secundarios (por ejemplo, dolores de cabeza, cambios de diarrea y cambios de humor), que pueden estar en La subestimación, ya que un número significativo de madres se retiraron del ensayo (n = 15).

Aunque no se han reportado efectos adversos en el lactante, la Academia Americana de Pediatría considera el uso de metoclopramida durante la lactancia a

ser motivo de preocupación debido a los potentes efectos del sistema nervioso centrales hizo el fármaco es capaz de producir. Efectos similares no se ven con domperidona, ya que no cruza la barrera sangre-cerebro. Los datos limitados de un ensayo pequeño sugieren hizo prolactina humana recombinante subcutánea (r-hPRL) en comparación con placebo resultó en mayor línea de base y los niveles de prolactina de pico y los volúmenes de leche.

No utilizamos habitualmente un agente galactagogue y reservamos su uso para madres con leche materna volumen reducido que no lograron aumentar la producción de leche con su adecuada orientación sobre lactancia materna. Además, no sugerimos el uso rutinario de la prolactina como los datos son limitados respecto a su eficacia y seguridad.

## **2.7. Banco de leche en Ecuador**

El primer banco de leche materna, está en Quito, en la **Maternidad Isidro Ayora**; desde marzo de 2007. Actualmente existen los siguientes bancos de Leche ministeriales a nivel nacional:

- Maternidad Mariana de Jesús de Guayaquil.
- Hospital General Docente de Riobamba.
- Hospital General Docente de Ambato.
- Hospital Vicente Corral de Cuenca.
- Hospital Verdi Cevallos de Portoviejo.
- Hospital Martín Icaza de Babahoyo.

El Hospital Especializado Mariana de Jesús, con 49 años de funcionamiento, es un establecimiento de salud en Ginecología y Obstetricia de acuerdo a la tipología es Tercer Nivel de Atención y Segundo Nivel de Complejidad, es una entidad de referencia nacional y cuenta con la Acreditación Internacional Canadá en calidad de atención.

Cuenta con 41 camas censables en Ginecología y Obstetricia y 15 camas en el área de Neonatología. En el año 2006 se inauguró la Unidad Cuidados Intensivos Neonatales en Hospital Mariana de Jesús con 6 termocunas se inicia con alimentación mixta. Al crearse el banco de leche se usa exclusivamente leche pasteurizada pero no se iniciaba alimentación desde las primeras horas de vida.

Desde 2013, se inicia protección digestiva desde la primera hora de vida, con incrementos paulatinos en la cantidad de leche y se incluye apego materno en cuanto el niño este estabilizado. En el 2015 emprendemos al 8° día de vida la nutrición hipercalórica para estimular incremento ponderal.

**Tabla 1.** Esquema de Alimentación con Leche materna cruda y pasteurizada

Días	Prematuro extremo (ml)	Prematuro leve (ml)	Término (ml)
1 día	2	3	5
2 día	3	6	10
3 día	4	9	15
4 día	5	12	20
5 día	6	15	25
6 día	7	18	30
7 día	8	21	35

## **CAPÍTULO III: OBJETIVOS**

### **3.1. Pregunta general**

- ¿Cuál es el impacto terapéutico del método canguro en el estado bioantropométrico de los pacientes prematuros atendidos en el Hospital Mariana de Jesús, de enero del 2016 a febrero del 2017?

### **3.2. Pregunta específica**

- ¿Cuáles son las características demográficas de la madre de cada paciente prematuro y de los pacientes per sé?
- ¿Cuáles son las características bioantropométricas de los pacientes prematuros al momento del parto?
- ¿Cuáles son las características bioantropométricas de los pacientes prematuros a las cinco semanas de vida?
- ¿Cuál es la diferencia entre las características bioantropométricas de los pacientes prematuros, antes y después de la intervención?

### **3.3. Objetivo general**

- Establecer el impacto terapéutico del método canguro en el estado bioantropométrico de los pacientes prematuros atendidos en el Hospital Mariana de Jesús, de enero del 2016 a febrero del 2017.

### **3.4. Objetivos específicos**

- Describir las características demográficas de la madre de cada paciente prematuro, así como de los pacientes per sé, a fin de establecer alguna relación entre ello y el cabal cumplimiento del método Canguro.
- Determinar las características bioantropométricas de los pacientes prematuros al momento del parto, a fin de caracterizar a la población previo a la ejecución del método Canguro.
- Describir las características bioantropométricas de los pacientes prematuros a las cinco semanas de vida, a fin de caracterizar a cada paciente posterior a la ejecución del método Canguro.

- Establecer el percentil de peso de los pacientes prematuros luego de la intervención, con la finalidad de establecer el impacto terapéutico del método Canguro.

### **3.5. Hipótesis**

- Empleando el método canguro, existe un impacto terapéutico positivo en el estado bioantropométrico (percentil de peso  $\geq 50$ ) de los pacientes prematuros atendidos en el Hospital Mariana de Jesús, de enero del 2016 a febrero del 2017.

## CAPÍTULO IV: MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1. Diseño de investigación

Estudio observacional, analítico, longitudinal prospectivo, de recolección retrospectiva, no aleatorio, del tipo cohorte histórico. Tomó lugar en el banco de Leche del Hospital – Maternidad Mariana de Jesús, durante el periodo de enero del 2016 a febrero del 2017. Contó con la respectiva autorización de la institución anfitriona, así como de la comisión de investigación científica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (código: P58045).

### 4.2. Pacientes

#### 4.2.1. Universo

Pacientes prematuros atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Mariana de Jesús, durante el periodo de enero del 2016 a febrero del 2017.

#### 4.2.2. Criterios de inclusión

- Pacientes prematuros atendidos integralmente en el nosocomio antemencionado, desde el parto per sé hasta un seguimiento no menor a cinco semanas, por parte del personal médico y paramédico del banco de Leche correspondiente.
- En quienes se haya aplicado el método Canguro.

#### 4.2.3. Criterios de exclusión

- Información poco accesible o no disponible.

#### 4.2.4. Muestra

Si la población de pacientes recuperada es <100, se procederá a censar la población (población-muestra). Caso contrario, se aplicará la fórmula para el cálculo muestral según estimación de parámetros, entre variables categóricas, ante un universo finito:

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2 \times (N - 1)) + k^2 \times p \times q}$$

En donde:

- **N** (población).- Equivale a la población de estudio.
- **k** (nivel de confianza).- Equivale a **1,96**, es decir, un nivel de confianza del 95%
- **e** (error muestral deseado).- Equivale a **5**, es decir, un margen de error del 5%.
- **p** (proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio).- Se considerará 0.5.
- **q** (proporción de individuos que no poseen en la población la característica de estudio).- Se considerará 0.5.
- **n** (muestra).- Resultado de la fórmula, equivale al número mínimo de pacientes a recuperar.

#### **4.3. Técnica de recolección de datos**

Una vez autorizado el presente estudio por los órganos colegiados, se recuperó la información a partir de los expedientes clínicos de cada paciente prematuro. Las respectivas variables se detallan en la

**Tabla 2.** Se empleó el formulario descrito en el Anexo 1.

**Tabla 2.** Operacionalización de las variables.

<b>Variable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensión</b>
Madre adolescente	Categórica dicotómica	Edad materna al momento del parto, descrita en función de la condición de ser adolescente en dicho momento. Se consideró como edad de corte para dicha definición, hasta los 21 años de edad.	Sí / No
Edad gestacional nacimiento	Continua discreta	Edad gestacional al momento del parto o cesárea.	Semanas de gestación
Edad gestacional actual	Continua discreta	Edad gestacional corregida, en un seguimiento de cinco semanas.	Semanas de gestación
Peso nacimiento	Continua no discreta	Peso en gramos al momento del parto, cuantificado mediante báscula eléctrica.	Gramos
Peso semana 1	Continua no discreta	Peso en gramos durante el control post-parto a la semana de nacido, cuantificado mediante báscula eléctrica.	Gramos
Peso semana 2	Continua no discreta	Peso en gramos durante el control post-parto a las dos semanas de nacido, cuantificado mediante báscula eléctrica.	Gramos
Peso semana 3	Continua no discreta	Peso en gramos durante el control post-parto a las tres semanas de nacido,	Gramos

		cuantificado mediante báscula eléctrica.	
Peso semana 4	Continua no discreta	Peso en gramos durante el control post-parto a las cuatro semanas de nacido, cuantificado mediante báscula eléctrica.	Gramos
Peso actual	Continua no discreta	Peso en gramos durante el control post- parto al final del seguimiento (cinco semanas de nacido), cuantificado mediante báscula eléctrica.	Gramos
Ganancia peso	Continua no discreta	Diferencia entre el peso actual y el peso al momento del nacimiento.	Gramos
Apego	Categoría dicotómica	Cabal cumplimiento del método Canguro, definido según las descripciones del personal del banco de Leche, en las correspondientes historias clínicas.	Sí / No
Peso óptimo	Categoría dicotómica	Pertinencia cuando menos al percentil 50 de peso al momento de finalizado el seguimiento, según la escala de Fenton (anexo 2 y 3).	Sí / No

#### **4.4. Análisis estadístico**

##### **4.4.1. Características demográficas y bioantropométricas**

Las características demográficas y bioantropométricas, tanto de la madre como del paciente prematuro, fueron descritas mediante media o recuento simple, y expresadas mediante desviación estándar o porcentaje, según bien correspondan a variables continuas o categóricas, respectivamente.

##### **4.4.2. Comparación entre características bioantropométricas pre vs. post método Canguro.**

Las características bioantropométricas pre vs. post método Canguro fueron contrastadas mediante prueba t de Student. En caso de que la prueba de Levene realizada previamente, resulte en un valor  $p < 0,01$ , se transformó dichas variables a cualitativas mediante su correspondiente mediana, y fueron luego contrastadas mediante chi-cuadrado de Homogeneidad o prueba de Fisher. Un valor  $p < 0,01$  fue considerado como estadísticamente significativo.

##### **4.4.3. Impacto del método Canguro en las condiciones bioantropométricas al final del seguimiento.**

La relación entre el empleo del método Canguro y las condiciones bioantropométricas al final del seguimiento fue determinada considerando el no uso de este método vs. la pertinencia a cuando menos el percentil 50 de peso a la semana 5, según la escala de Fenton (Anexo 2 y 3). Se calculó riesgo relativo como medida de asociación. Se consideró un valor  $p < 0,01$  como estadísticamente muy significativo.

##### **4.4.4. Paquete estadístico**

Se empleó Microsoft Excel 2013 para la tabulación de datos, Statistical Package for Social Studies (SPSS) versión 22.0 para el procesamiento de los mismos.

#### **4.5. Normas éticas**

Este anteproyecto respeta lo versado en el código de Núremberg de 1947 y la declaración de Helsinki de 1996. Contó con la respectiva autorización de la institución anfitriona, así como de la comisión de investigación científica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (código: P58045). Toda paciente incluida en el estudio firmó el correspondiente consentimiento informado (anexo 4 y 5).

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

Se recuperó información de 60 pacientes. La edad gestacional media fue de 32,58  $\pm$  1,7 años. 10/60 (16,7) eran hijos de madres adolescentes. El peso al nacimiento fue de 1609,17  $\pm$  218,3 gramos. La edad gestacional media al final del seguimiento fue de 43,55  $\pm$  4,4 semanas, con una ganancia de peso de 1840,83  $\pm$  1185,6 gramos (tabla 3).

**Tabla 3.** Características sociodemográficas y clínicas de la población de estudio

Madre adolescente	10 (16,7)
Edad gestacional al nacimiento	32,58 $\pm$ 1,7
Edad gestacional actual	43,55 $\pm$ 4,4
Peso al nacimiento	1609,17 $\pm$ 218,3
Peso a la primera semana	1885,83 $\pm$ 282,0
Peso a la segunda semana	2219,58 $\pm$ 427,0
Peso a la tercera semana	2519,17 $\pm$ 527,2
Peso a la cuarta semana	2970,00 $\pm$ 668,1
Peso actual (quinta semana)	3450,00 $\pm$ 1189,8
Ganancia de peso	1840,83 $\pm$ 1185,6

En total, 40/60 prematuros estuvieron expuestos a un cabal cumplimiento del método Canguro (de ahora en adelante, descrito como “apego”). No existió diferencia estadísticamente significativa entre el antecedente de maternidad en la adolescencia, y el cabal cumplimiento del método Canguro (apego o no apego). Sin embargo, sí existió diferencia estadísticamente significativa tanto en la edad como peso al nacimiento y actual, entre los grupos apego o no apego (tabla 4).

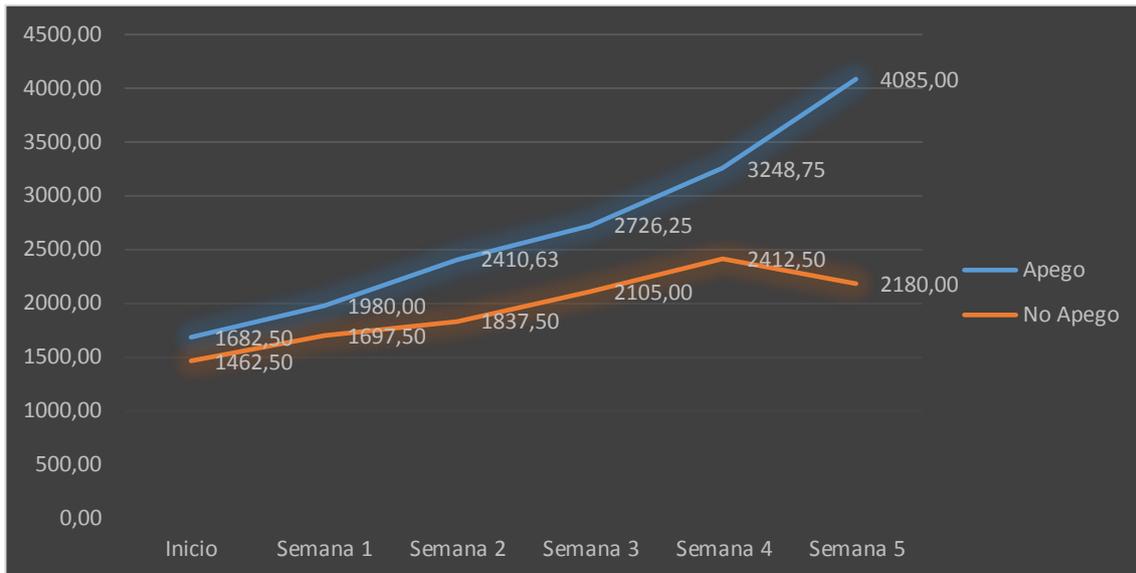
**Tabla 4.** Comparación entre las características sociodemográficas y clínicas de la población de estudio, en función del cabal cumplimiento del método canguro.

	<b>Apego (n=40)</b>	<b>No apego (n=20)</b>	<b>valor p</b>
Madre adolescente	5 (12,5)	5 (25,0)	0,221
Edad gestacional al nacimiento	33,13 ± 1,6	31,50 ± 1,1	<0,001 <sup>a</sup>
Edad gestacional actual	44,83 ± 4,3	41,00 ± 3,5	<0,001 <sup>a</sup>
Peso al nacimiento	1682,50 ± 154,6	1462,50 ± 255,0	<0,001 <sup>b</sup>
Peso a la primera semana	1980,00 ± 289,9	1697,50 ± 136,2	<0,001 <sup>b</sup>
Peso a la segunda semana	2410,63 ± 387,1	1837,50 ± 167,7	<0,001 <sup>a</sup>
Peso a la tercera semana	2726,25 ± 514,1	2105,00 ± 222,6	<0,001 <sup>b</sup>
Peso a la cuarta semana	3248,75 ± 649,4	2412,50 ± 172,5	<0,001 <sup>b</sup>
Peso actual (quinta semana)	4085,00 ± 931,0	2180,00 ± 264,8	<0,001 <sup>b</sup>
Ganancia de peso	2402,50 ± 1018,8	717,50 ± 491,9	<0,001 <sup>b</sup>

- a. Prueba de Levene (análisis paramétrico) poco significativa ( $p \geq 0,05$ )
- b.  $p < 0,001$  según tanto prueba de Levene (análisis paramétrico) como Chi-cuadrado de Homogeneidad o Fisher, obtenido mediante dicotomización de la variable (análisis no paramétrico).

Durante el seguimiento, desde el nacimiento hasta las 5 semanas posteriores al mismo, se pudo apreciar una diferencia estadísticamente significativa entre el incremento en el peso entre los grupos en quienes hubo un apropiado apego, en comparación con el grupo en donde el método canguro no fue cabalmente cumplido o fracasó (no apego) (gráfico 1).

**Gráfico 1.** Ganancia de peso según el cabal cumplimiento del método Canguro.



En total, 35/60 pacientes alcanzaron un peso óptimo (cuando menos percentil 50 de peso al momento de culminado el seguimiento, según la escala de Fenton). De estos, 35/35 (100%) tuvo “apego”. Por otro lado 20/25 (80%) de los pacientes quienes no alcanzaron un peso óptimo, sus madres no cumplieron cabalmente el método Canguro (no apego). La realización del método de Canguro supone un factor protector contra un peso bajo (menor al percentil 50) al momento de la culminación del seguimiento del prematuro [Riesgo Relativo 0,125 (IC 95% 0,055 – 0,284;  $p < 0,001$ )] (Tabla 5).

**Tabla 5.** Peso óptimo al final del seguimiento (5 semanas) y su relación para con el cabal cumplimiento del método Canguro.

	<b>Peso óptimo no alcanzado</b>	<b>Peso óptimo alcanzado*</b>
Apego	5 (20,0)	35 (100,0)
No apego	20 (80,0)	0

\*Según la escala de crecimiento pretérmino de Fentom, según el correspondiente género.

## CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo por finalidad determinar el impacto clínico del método Canguro en la ganancia de peso en pacientes prematuros. Tan ganancia fue establecida a través de la pertinencia a, cuando menos, el percentil 50 de peso según la escala de Fenton, para cada género respectivamente.

Los resultados de esta investigación permiten establecer primero, que no existe relación alguna entre el antecedente de maternidad soltera, para con el cabal cumplimiento de esta técnica. Existe, sin embargo, una diferencia significativa en el peso al nacimiento entre ambos grupos (apego y no apego). Esto podría constituir un sesgo de selección poblacional. Esta limitación se debe principalmente debido a que la selección de los sujetos fue no aleatoria.

Por otro lado, esta tendencia no solo no se vio alterada a lo largo del estudio, sino que además se acentuó más (gráfico 1). Al final, se puede apreciar que en el grupo en que hubo una adecuada ejecución del método Canguro (apego) existió una media de peso dos veces superior en comparación con el grupo no apego: 4085 vs. 2180;  $p < 0,001$ . Así mismo, un riesgo relativo de 0,125 para con la pertinencia a percentil 50 de peso en el caso de aquellos pacientes expuestos al método Canguro apropiadamente ejecutado, quiere decir que este tipo de intervención resulta ser beneficiosa y protectora contra la desnutrición en el prematuro.

Como fortaleza de este estudio, se puede establecer que el mismo fue realizado en un centro de referencia en la ciudad más grande del país. El seguimiento prospectivo de los casos también es una ventaja metodológica en este trabajo. Sin embargo, su diseño retrospectivo y el número de casos seleccionados es una cierta limitación.

En conclusión, el método Canguro constituye una técnica útil en el marco de los cuidados que se debe tener con un paciente prematuro, principalmente en el contexto de la ganancia de peso. Sin embargo, para ello, debe ejecutarse apropiadamente.

## Conclusiones

- No existe relación estadísticamente significativa entre la edad de la madre (antecedente de maternidad en la adolescencia) y un cabal cumplimiento del método Canguro.
- Al nacimiento, los pacientes prematuros atendidos en la Maternidad Mariana de Jesús presentan una edad gestacional de 33 semanas y 1,600 gramos de peso en promedio.
- A las cinco semanas de seguimiento, los pacientes prematuros presentan aproximadamente 3450 gramos de peso en promedio.
- Para entonces, más de la mitad de los pacientes atendidos en el banco de Leche del nosocomio anfitrión alcanzan cuando menos el percentil 50 de peso. Existe una asociación estadística fuerte entre el cabal cumplimiento del método Canguro, y la pertinencia a dicho percentil hacia las cinco semanas de vida.

## **Recomendaciones**

- Realizar campañas de atención primaria encaminadas a exhortar respecto al cabal cumplimiento del método Canguro en madres de pacientes prematuros.
- Realizar estudios con metodología prospectiva, a propósito de dicha investigación.

## Bibliografía

1. Ramírez, E. L., Corzo, M. N., & Niño, S. M. (2015). Factores de riesgo que dificultan la efectividad del método madre canguro en madres adolescentes del régimen subsidiado en Bogotá DC. *Revista Línea de Vida*, 34-39.
2. Hernández-Zafra, D. (2015). Beneficios del Método Madre Canguro en el bebé prematuro y/o de bajo peso al nacer.
3. Parraga-Olivas, J. V. (2015). Beneficios del Método Canguro en prematuros.
4. Balbino, F. S., Balieiro, M. M. F. G., & Mandetta, M. A. (2016). Measurement of Family-centered care perception and parental stress in a neonatal unit. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24.
5. Padilla Montesdeoca, K. Y., & Zúñiga López, M. A. (2015). Evaluación del nivel de conocimiento sobre el método canguro en los profesionales de enfermería del área de pediatría, neonatología y gineco-obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador 2015. Elaboración del manual método Madre Canguro como guía para los Profesionales de Enfermería.
6. Briones Pérez, Z. (2016). Evaluación de la aplicación del Método Madre Canguro en la unidad familiar del recién nacido prematuro.
7. Chavarrio Solano, C. C., Gómez Ome, A. A., & Gómez Gutiérrez, A. C. (2015). *Educación en desarrollo motor a padres o cuidadores de niños prematuros pertenecientes a un programa canguro* (Doctoral dissertation).
8. Parra, S., & Acened, S. (2016). Aplicación del plan canguro en la importancia del apego y cuidado al recién nacido pretermino, una experiencia en la clinica universitaria pontificia bolivariana de Medellín.
9. Navío Poussivert, C., Miranda Moreno, M. D., & Rodríguez Villar, V. (2014). Método canguro utilizando portabebés en lactantes. *Trances*, 6(1), 27-34.
10. Barajas-Castro, S. (2014). Beneficios que el Método Canguro aporta a los recién nacidos prematuros y/o de bajo peso.
11. Fugate K, Hernandez I, Ashmeade T, et al. Improving Human Milk and Breastfeeding Practices in the NICU. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2015; 44:426.
12. Dodrill P, Donovan T, Cleghorn G, et al. Attainment of early feeding milestones in preterm neonates. *J Perinatol* 2008; 28:549.
13. Medoff-Cooper B. Multi-system approach to the assessment of successful feeding. *Acta Paediatr* 2000; 89:393.
14. Nyqvist KH. Early attainment of breastfeeding competence in very preterm infants. *Acta Paediatr* 2008; 97:776.

15. Maastrup R, Hansen BM, Kronborg H, et al. Breastfeeding progression in preterm infants is influenced by factors in infants, mothers and clinical practice: the results of a national cohort study with high breastfeeding initiation rates. *PLoS One* 2014; 9:e108208.
16. Nyqvist KH, Sjöden PO, Ewald U. The development of preterm infants' breastfeeding behavior. *Early Hum Dev* 1999; 55:247.
17. Hedberg Nyqvist K, Ewald U. Infant and maternal factors in the development of breastfeeding behaviour and breastfeeding outcome in preterm infants. *Acta Paediatr* 1999; 88:1194.
18. Simpson C, Schanler RJ, Lau C. Early introduction of oral feeding in preterm infants. *Pediatrics* 2002; 110:517.
19. Lau C, Kusnierczyk I. Quantitative evaluation of infant's nonnutritive and nutritive sucking. *Dysphagia* 2001; 16:58.
20. Pickler RH, Best AM, Reyna BA, et al. Predictors of nutritive sucking in preterm infants. *J Perinatol* 2006; 26:693.
21. Fucile S, Gisel E, Lau C. Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *J Pediatr* 2002; 141:230.
22. Foster JP, Psaila K, Patterson T. Non-nutritive sucking for increasing physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 10:CD001071.
23. Blaymore Bier JA, Ferguson AE, Morales Y, et al. Breastfeeding infants who were extremely low birth weight. *Pediatrics* 1997; 100:E3.
24. Meier P. Bottle- and breast-feeding: effects on transcutaneous oxygen pressure and temperature in preterm infants. *Nurs Res* 1988; 37:36.
25. Meier P, Anderson GC. Responses of small preterm infants to bottle- and breast-feeding. *MCN Am J Matern Child Nurs* 1987; 12:97.
26. Berger I, Weintraub V, Dollberg S, et al. Energy expenditure for breastfeeding and bottle-feeding preterm infants. *Pediatrics* 2009; 124:e1149.
27. Pineda R. Direct breast-feeding in the neonatal intensive care unit: is it important? *J Perinatol* 2011; 31:540.
28. Lau C, Sheena HR, Shulman RJ, Schanler RJ. Oral feeding in low birth weight infants. *J Pediatr* 1997; 130:561.
29. Kavanaugh K, Mead L, Meier P, Mangurten HH. Getting enough: mothers' concerns about breastfeeding a preterm infant after discharge. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1995; 24:23.
30. Meier PP, Engstrom JL, Fleming BA, et al. Estimating milk intake of hospitalized preterm infants who breastfeed. *J Hum Lact* 1996; 12:21.

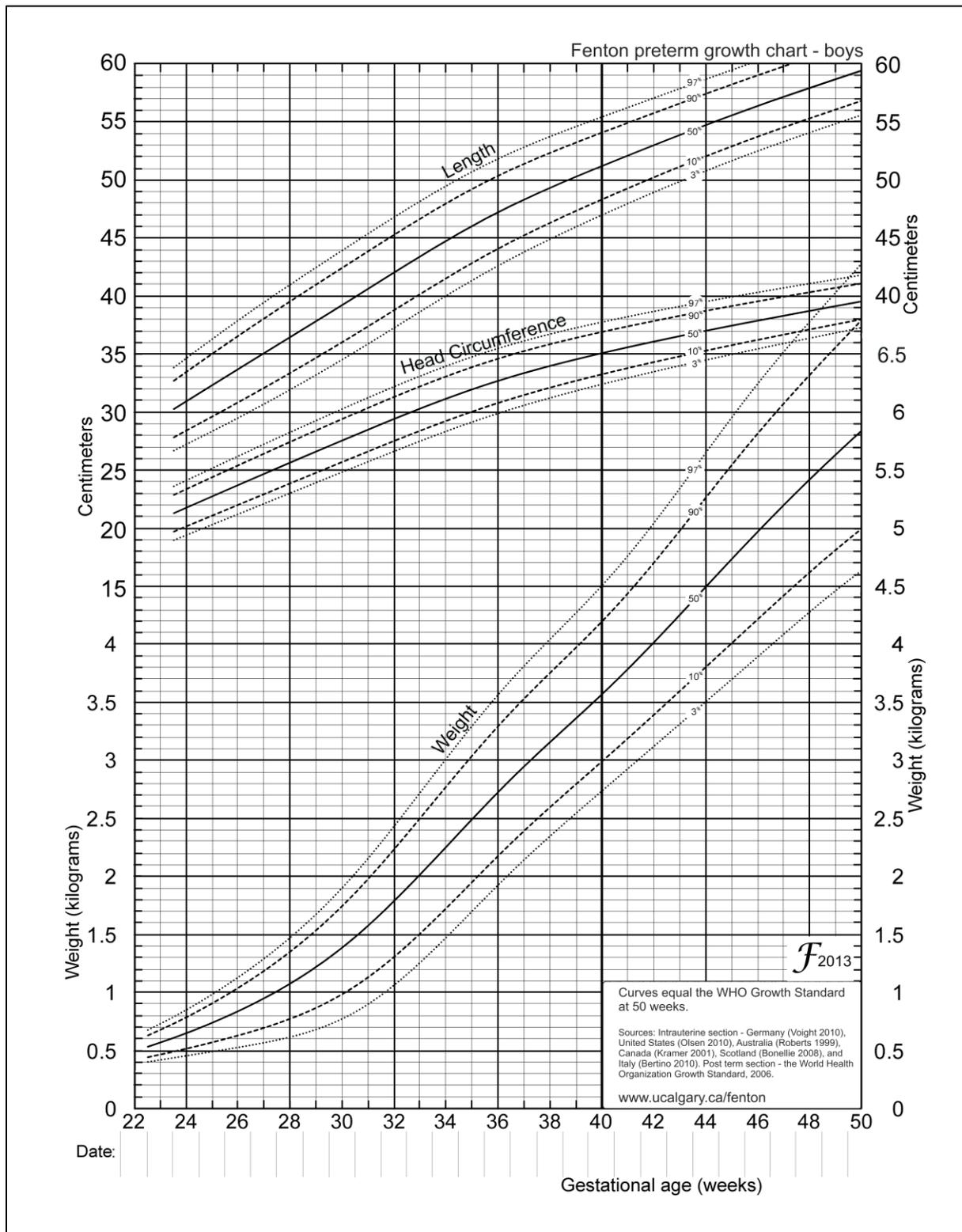


## Anexos

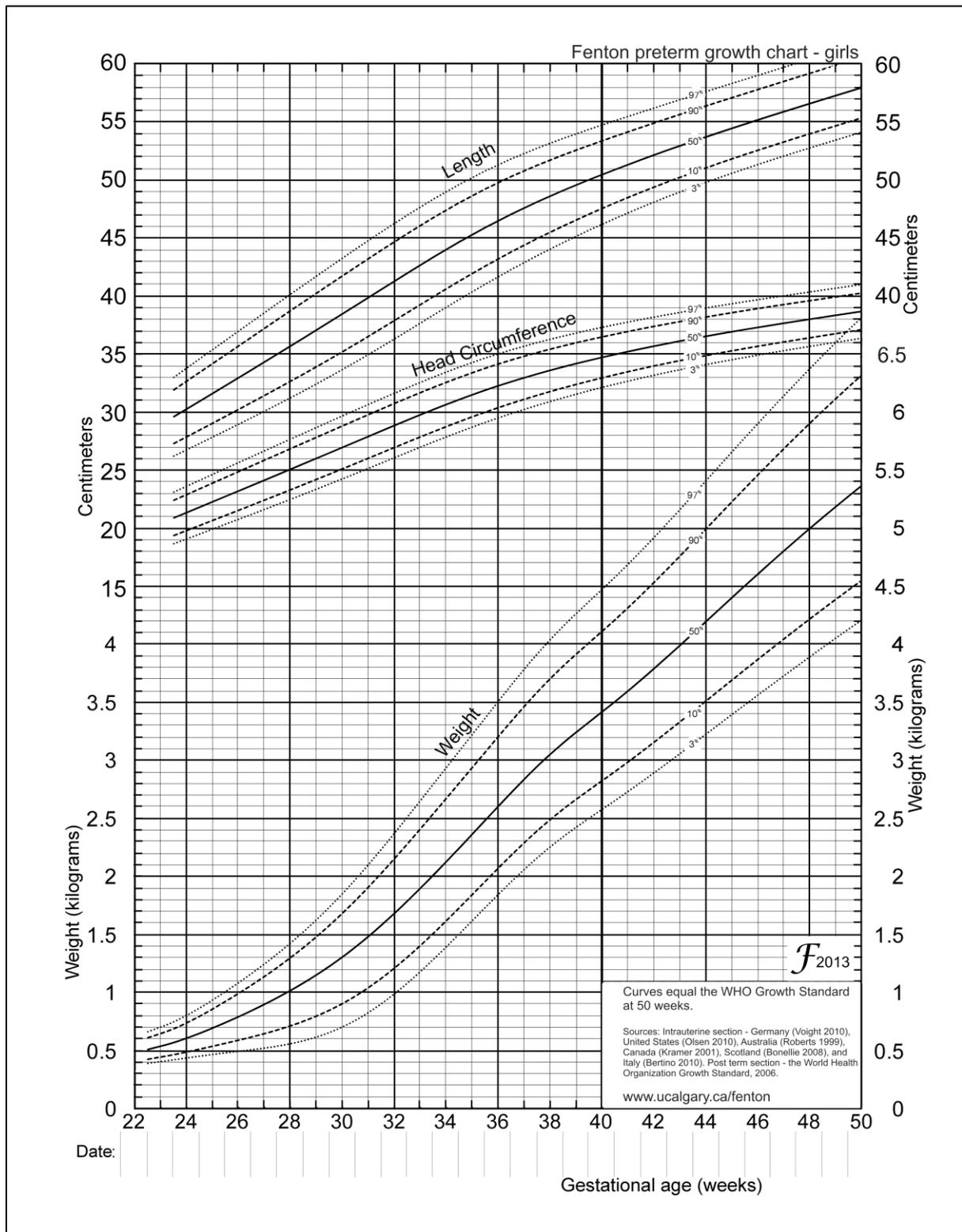
### Anexo 1. Formulario de recolección de datos: "hoja de entrevista".

	Guayaquil, __/__/__
Paciente No.: ____.	
Edad gestacional al momento del nacimiento:	____ semanas.
Edad gestacional actual	____ semanas.
Peso al nacimiento	____ gramos.
Peso a la semana 1	____ gramos.
Peso a la semana 2	____ gramos.
Peso a la semana 3	____ gramos.
Peso a la semana 4	____ gramos.
Peso actual (semana 5)	____ gramos.
Ganancia peso	____ gramos.
Apego	Sí / No
Peso óptimo	____ percentil.

## Anexo 2. Escala de Fenton (niños).



**Anexo 3. Escala de Fenton (niñas).**



Anexo 4. Consentimiento informado (anverso).

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA		COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN PARROQUIA CANTÓN PROVINCIA			NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA	
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRES		SERVICIO	SALA	CAMA	FECHA
TODA LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES AL PACIENTE SE HARÁ EN EL ÁMBITO DE LA CONFIDENCIALIDAD									
<b>1 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL PROFESIONAL TRATANTE SOBRE EL TRATAMIENTO</b>									
PROPÓSITOS					TERAPIA Y PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS				
RESULTADOS ESPERADOS					RIESGOS DE COMPLICACIONES CLÍNICAS				
NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE			ESPECIALIDAD		TELÉFONO		CÓDIGO		FIRMA
<b>2 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL CIRUJANO SOBRE LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA</b>									
PROPÓSITOS					INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS PROPUESTAS				
RESULTADOS ESPERADOS					RIESGO DE COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS				
NOMBRE DEL CIRUJANO			ESPECIALIDAD		TELÉFONO		CÓDIGO		FIRMA
<b>3 INFORMACIÓN ENTREGADA POR EL ANESTESIOLOGO SOBRE LA ANESTESIA</b>									
PROPÓSITOS					ANESTESIA PROPUESTA				
RESULTADOS ESPERADOS					RIESGOS DE COMPLICACIONES ANESTÉSICAS				
NOMBRE DEL ANESTESIOLOGO			ESPECIALIDAD		TELÉFONO		CÓDIGO		FIRMA
<b>4 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE</b>									
<p><b>A</b> EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO SATISFACTORIAMENTE ACERCA DE LOS MOTIVOS Y PROPÓSITOS DEL TRATAMIENTO PLANIFICADO PARA MI ENFERMEDAD</p> <p><b>B</b> EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA EXPLICADO ADECUADAMENTE LAS ACTIVIDADES ESENCIALES QUE SE REALIZARÁN DURANTE EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD</p> <p><b>C</b> CONSENSO A QUE SE REALICEN LAS INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA MI ENFERMEDAD</p> <p><b>D</b> CONSENSO A QUE ME ADMINISTREN LA ANESTESIA PROPUESTA</p> <p><b>E</b> HE ENTENDIDO BIEN QUE EXISTE GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LOS MEDIOS UTILIZADOS PARA EL TRATAMIENTO, PERO NO ACERCA DE LOS RESULTADOS</p> <p><b>F</b> HE COMPRENDIDO PLENAMENTE LOS BENEFICIOS Y LOS RIESGOS DE COMPLICACIONES DERIVADAS DEL TRATAMIENTO</p> <p><b>G</b> EL PROFESIONAL TRATANTE ME HA INFORMADO QUE EXISTE GARANTÍA DE RESPETO A MI INTIMIDAD, A MIS CREENCIAS RELIGIOSAS Y A LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN (INCLUSIVE EN EL CASO DE VIHIBIDA)</p> <p><b>H</b> HE COMPRENDIDO QUE TENGO EL DERECHO DE ANULAR ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO EN EL MOMENTO QUE YO LO CONSIDERE NECESARIO.</p> <p><b>I</b> DECLARO QUE HE ENTREGADO AL PROFESIONAL TRATANTE INFORMACIÓN COMPLETA Y FIDELIGNA SOBRE LOS ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES DE MI ESTADO DE SALUD. ESTOY CONCIENTE DE QUE MIS OMISIONES O DISTORSIONES DELIBERADAS DE LOS HECHOS PUEDEN AFECTAR LOS RESULTADOS DEL TRATAMIENTO</p>								FIRMAS DEL PACIENTE	
<b>5 CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL REPRESENTANTE LEGAL</b>									
<p>COMO RESPONSABLE LEGAL DEL PACIENTE, QUE HA SIDO CONSIDERADO POR AHORA IMPOSIBILITADO PARA DECIDIR EN FORMA AUTÓNOMA SU CONSENTIMIENTO, AUTORIZO LA REALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO SEGÚN LA INFORMACIÓN ENTREGADA POR LOS PROFESIONALES DE LA SALUD EN ESTE DOCUMENTO.</p> <p>NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: _____ PARENTESCO: _____ TELÉFONO: _____ CÉDULA DE CIUDADANÍA: _____ FIRMA: _____</p>									
SNS-MSP / HCU-form.024 / 2008					<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>				

Anexo 5. Consentimiento informado (reverso).

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA		UNIDAD OPERATIVA	COD. UO	COD. LOCALIZACIÓN			NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA	
				FARROQUA	CANTÓN	PROVINCIA		
APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	SERVICIO	SALA	CAMA	FECHA	HORA	
MARCAR 'X' EN LA CELDA QUE CORRESPONDA								
<b>1 AUTORIZACIÓN PARA CIRUGIA, TRATAMIENTO CLÍNICO O PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO</b>								
AUTORIZO AL PROFESIONAL TRATANTE DE ESTE ESTABLECIMIENTO DE SALUD PARA REALIZAR LAS OPERACIONES QUIRÚRGICAS, PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS CLÍNICOS PROPUESTOS Y NECESARIOS PARA EL TRATAMIENTO DE MI ENFERMEDAD								
NOMBRE DEL PACIENTE		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O TESTIGO		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
MARCAR 'X' EN LA CELDA QUE CORRESPONDA								
<b>2 EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR ABORTO</b>								
DECLARO QUE NINGÚN PROFESIONAL O FUNCIONARIO DE ESTE ESTABLECIMIENTO DE SALUD HA REALIZADO PROCEDIMIENTOS PARA PROVOCAR ESTE ABORTO Y QUE INGRESO LIBRE Y VOLUNTARIAMENTE PARA RECIBIR EL TRATAMIENTO NECESARIO PARA MI ENFERMEDAD								
NOMBRE DEL PACIENTE		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O TESTIGO		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
MARCAR 'X' EN LA CELDA QUE CORRESPONDA								
<b>3 EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD POR ABANDONO DE HOSPITAL SIN AUTORIZACIÓN MÉDICA</b>								
DECLARO QUE ME RETIRO VOLUNTARIAMENTE DE ESTE ESTABLECIMIENTO DE SALUD Y EXONERO AL PROFESIONAL TRATANTE Y AL PERSONAL ADMINISTRATIVO POR LOS RIESGOS A LA SALUD, QUE ME HAN ADVERTIDO CLARAMENTE								
NOMBRE DEL PACIENTE		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			
NOMBRE DEL TESTIGO		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL PROFESIONAL DE LA SALUD		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			
MARCAR 'X' EN LA CELDA QUE CORRESPONDA								
<b>4 RETIRO DE MENOR DE EDAD O PERSONA INCAPACITADA</b>								
DECLARO QUE RETIRO AL PACIENTE DE ESTE ESTABLECIMIENTO DE SALUD, BAJO MI RESPONSABILIDAD DEBIDAMENTE CERTIFICADA, CON LA AUTORIZACIÓN MEDICA CORRESPONDIENTE								
DECLARO QUE RETIRO AL PACIENTE DE ESTE ESTABLECIMIENTO, BAJO MI RESPONSABILIDAD Y SIN LA AUTORIZACIÓN DEL PROFESIONAL TRATANTE HE SIDO ADVERTIDO DE LAS CONSECUENCIAS DE ESTE ACTO NO AUTORIZADO Y ASUMO TODA LA RESPONSABILIDAD POR LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS								
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL TESTIGO		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL MEDICO		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			
MARCAR 'X' EN LA CELDA QUE CORRESPONDA								
<b>5 AUTORIZACIÓN DE EXTRACCIÓN DE ÓRGANOS PARA DONACIÓN Y/O TRASPLANTE</b>								
AUTORIZO AL PERSONAL DE SALUD DE ESTE ESTABLECIMIENTO PARA QUE EN VIDA SE ME EXTRAIGA EL O LOS ÓRGANOS CONVENIDOS, DONADOS PARA EL TRASPLANTE EN EL RECEPTOR SEÑALADO								
AUTORIZO PARA QUE, UNA VEZ TRANSCURRIDAS 48 HORAS DE MI MUERTE CEREBRAL, MIS ÓRGANOS SEAN EXTRAIDOS PARA TRASPLANTE								
ÓRGANOS DONADOS	NOMBRE DE LOS RECEPTORES		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL TESTIGO		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL PROFESIONAL TRATANTE		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			
MARCAR 'X' EN LA CELDA QUE CORRESPONDA								
<b>6 AUTORIZACIÓN PARA NECROPSIA</b>								
AUTORIZO AL MÉDICO AUTORIZADO DE ESTE HOSPITAL PARA QUE PRACTIQUE LA NECROPSIA AL CADÁVER DEL FALLECIDO								
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL TESTIGO		PARENTESCO	TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA		
NOMBRE DEL MEDICO		TELEFONO	CEDULA DE CIUDADANIA		FIRMA			

SNS-MSP / HCU-form.024 / 2008

**AUTORIZACIÓN, EXONERACION Y RETIRO**

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **ACUÑA SOTO STEVEN GUILLERMO** , con C.C: # 0917193112 autor/a del trabajo de titulación: **IMPACTO TERAPÉUTICO DEL MÉTODO CANGURO EN EL ESTADO BIOANTROPOMÉTRICO DE LOS PACIENTES PREMATUROS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MARIANA DE JESÚS, DE ENERO DEL 2016 A FEBRERO DEL 2017**.previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **(28)** de **(ABRIL)** de **(2017)**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Acuña Soto Steven Guillermo**

C.C: **0917193112**

## **REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	<b>IMPACTO TERAPÉUTICO DEL MÉTODO CANGURO EN EL ESTADO BIOANTROPOMÉTRICO DE LOS PACIENTES PREMATUROS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MARIANA DE JESÚS, DE ENERO DEL 2016 A FEBRERO DEL 2017.</b>		
<b>AUTOR(ES)</b>	ACUÑA SOTO STEVEN GUILLERMO		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dr. <b>DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO, M.Sc</b>		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	<b>Ciencia Médicas</b>		
<b>CARRERA:</b>	<b>Medicina</b>		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	<b>Médico</b>		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>(28) de (abril) de (2017)</b>	<b>No. DE PÁGINAS: 59</b>	<b>59 páginas</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Pediatría , Neonatología método canguro en prematuros</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Antropometría. Lactancia Materna. Método Madre-Canguro. Prematuro		

**RESUMEN/ABSTRACT** (150-250 palabras):

Antecedentes: El Método canguro es la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. Se trata de un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término. A nivel mundial, se estima que cada año nacen 15 millones de niños prematuros. Muchos de los bebés prematuros mueren por no haber recibido cuidados sencillos y eficaces en la regulación de la temperatura y lactancia materna. Objetivo: Establecer el impacto terapéutico del método canguro en el estado bioantropométrico de los pacientes prematuros atendidos en el Hospital Mariana de Jesús, de enero del 2016 a febrero del 2017. Metodología: Estudio observacional, analítico, longitudinal prospectivo, de recolección retrospectiva, no aleatorio, del tipo cohorte histórico. Tomó lugar en el banco de Leche del Hospital – Maternidad Mariana de Jesús, durante el periodo de enero del 2016 a febrero del 2017. Contó con la respectiva autorización de la institución anfitriona, así como de la comisión de investigación científica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (código: P58045). Resultados: Se recuperó información de 60 pacientes. La edad gestacional media fue de  $32,58 \pm 1,7$  años. 10/60 (16,7) eran hijos de madres adolescentes. El peso al nacimiento fue de  $1609,17 \pm 218,3$  gramos. En total, 40/60 prematuros estuvieron expuestos a un cabal cumplimiento del método Canguro. 35/60 pacientes alcanzaron un peso óptimo (cuando menos percentil 50 de peso al momento de culminado el seguimiento, según la escala de Fenton). De estos, 35/35 (100%) tuvo “apego”. La realización del método de



Canguro supone un factor protector contra un peso bajo (menor al percentil 50) al momento de la culminación del seguimiento del prematuro [Riesgo Relativo 0,125 (IC 95% 0,055 – 0,284;  $p < 0,001$ )]. Conclusión: El método Canguro constituye una técnica útil en el marco de los cuidados que se debe tener con un paciente prematuro, principalmente en el contexto de la ganancia de peso. Sin embargo, para ello, debe ejecutarse apropiadamente.

<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0989345705	<b>E-mail:</b> Steven.acuna001@gmail.com
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Dr. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO	
	<b>Teléfono:</b> +593-4-(0982742221)	
	<b>E-mail:</b> diegoavasquez@gmail.com	
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>		
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>		
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>		
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>		