

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**



**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO GENERAL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**“BENEFICIOS DEL PLAN CANGURO COMO SOPORTE EN EL  
CRECIMIENTO DE NIÑOS PREMATUROS. HOSPITAL GENERAL AMBATO,  
2018”**

Autor(es):

MIÑO SANDOVAL JOSELYN ALEXANDRA  
MOSQUERA MOYA LISSETTE ESTEFANIA

**TUTOR: DR. LUIS COSTALES**

**Riobamba - Ecuador**

**Año 2020**

## MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Mediante la presente los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación: “**Beneficios del plan canguro como soporte en el crecimiento de niños prematuros. Hospital General Ambato, 2018**”, realizado por Miño Sandoval Joselyn Alexandra y Mosquera Moya Lissette Estefanía y dirigido por: Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación en la cual se ha evidenciado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remita el presente para uso y constancia de la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH.

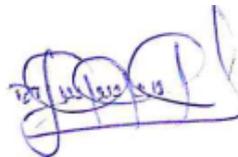
Para constancia de lo expuesto firman:

Dr. Washington Patricio Vásquez Andrade  
**PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO**



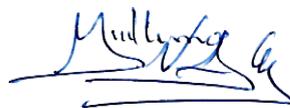
**FIRMA**

Dr. Ángel Mayacela Alulema  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



**FIRMA**

Dr. Guillermo Valdivia Salinas  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



**FIRMA**

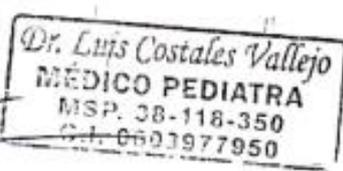
Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo  
**TUTOR**



**FIRMA**

## CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA

Yo, Luis Ricardo Costales Vallejo, docente de la carrera de Medicina en calidad de Tutor del trabajo de investigación titulado “**Beneficios del plan canguro como soporte en el crecimiento de niños prematuros. Hospital General Ambato, 2018**”, presentado por las estudiantes Miño Sandoval Joselyn Alexandra y Mosquera Moya Lissette Estefanía, de forma legal certifico haber revisado el desarrollo del mismo, por lo que autorizo su presentación para la revisión y sustentación de dicho trabajo.



Dr. Luis Costales Vallejo

CC:0603977950

**TUTOR**

## AUTORÍA

Nosotras, Miño Sandoval Joselyn Alexandra y Mosquera Moya Lissette Estefanía autores del trabajo de investigación titulado **“Beneficios del plan canguro como soporte en el crecimiento de niños prematuros. Hospital General Ambato, 2018”**, expresamos que su contenido es original y pertenece al aporte investigativo personal. Somos responsables de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de diferentes autores así también de la información de internet la cual consta de su respectiva autoría para complementar el marco teórico, de igual forma concedemos los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y norma vigente.

Riobamba, 04 de Enero de 2020



Miño Sandoval Joselyn Alexandra

CC: 0604090647



Mosquera Moya Lissette Estefanía

CC: 1600757379

## **DEDICATORIAS**

A mis padres Catalina y Pablo quien con su esfuerzo y sacrificio han podido hacer que yo cumpla mi sueño y además han inculcado valores éticos y morales en mí para poder llegar a ser una gran profesional y persona, mis hermanos Ana Paula y Juan Pablo quienes con sus palabras de aliento me han impulsado para no desistir en este largo camino. Mi abuelita Martha y Juan quienes me apoyaron en cada una las decisiones que he tomado, a mi ángel Jaime quien fue enviado por Dios para apoyarme y ayudar a culminar mi carrera. Y por último a la persona más importante en mi vida que es mi Hija Isabella quien con su sonrisa ha sido mi más grande motivación para poder alcanzar mi sueño tan anhelado.

*Alexandra*

A mi madre quien con esfuerzo y sacrificio supo brindarme lo mejor de sí, inculcándome valores éticos y morales que me han permitido llegar hasta este momento, a mis abuelitos que con su apoyo y amor infinito me han acompañado por este largo camino, mis tíos que en todo momento estuvieron pendientes de mí y supieron darme su consejo, a mi compañero de vida que ha sabido caminar conmigo y apoyarme para culminar este gran sueño, a mi hijo quien es un ángel que Dios me envió para ser mi más grande motivación, en fin a toda mi familia que de una u otra manera aportaron para que hoy este culminado una etapa importante de mi vida. Con mucho amor para ustedes.

*Lisette*

## **AGRADECIMIENTOS**

Principalmente agradezco a Dios por darme salud y vida para conseguir mi sueño, a mis padres quienes no dudaron de mí un instante y siempre estuvieron ahí cuando más les necesite, a mi familia, a mis queridos doctores de la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme transmitido muchos de sus valiosos conocimientos, a nuestro querido Tutor Doctor Luis Costales por haber dirigido en este proceso y brindarnos su confianza para la realización de este trabajo, al Hospital General Ambato por haber sido ese lugar lleno de enseñanzas en donde adquirimos grandes experiencias muy útiles para nuestra vida profesional, de todo corazón gracias a cada una de las personas que aportaron para lograr ser quien soy hoy en día.

*Alexandra*

Principalmente a Dios por darme la vida y haberme puesto en este camino, a mi mamá quien supo heredarme lo más valioso la educación, mis abuelitos un pilar fundamental para mí, a mi esposo e hijo que han permanecido luchando a mi lado en todo momento, y a toda mi familia. Agradezco a mi Universidad Nacional de Chimborazo y a mis queridos docentes quienes supieron acogerme, guiarme y brindarme todos sus conocimientos, a nuestro tutor Dr. Luis Costales por su paciencia, confianza, conocimiento y por todo el apoyo brindado para poder ejecutar este proyecto, y al Hospital General Ambato por un año enriquecedor y lleno de aprendizaje. Muchas gracias

*Lisette*

## RESUMEN

**Introducción:** A nivel mundial nacen aproximadamente 372.000 niños por día (CIA, 2018), la morbilidad neonatal es cerca del 60% en menores de un año, siendo los recién nacidos prematuros de muy bajo peso aquellos que tienen más probabilidades de fallecer por no disponer de recursos tecnológicos y humanos inmediatos. Una posible herramienta de ayuda para los recién nacidos es el método madre canguro (MMC), el cual es un método eficaz, fácil de aplicar que fomenta el bienestar, la salud y forma parte de la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre. **Objetivo:** La investigación tiene como propósito general determinar el beneficio del MMC como soporte en el crecimiento de niños prematuros en el Hospital General Ambato en el periodo Enero-diciembre 2018. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, se utilizaron técnicas de exclusión e inclusión, se estableció una muestra de 149 recién nacidos con peso inferior a 2500 gr y con una edad gestacional < 37 semanas de gestación. **Resultados:** Se recopiló información de 149 recién nacidos de los cuales el 12,75% fueron parte del MMC. Se realizó una comparación entre aquellos recién nacidos que recibieron MMC y los que no, comparando el peso, talla al ingreso y al egreso de la hospitalización considerando la diferencia entre sus medias de peso es 173,10 gr, comprobando que la ganancia fue mayor en los recién nacidos que formaron parte del método canguro, mientras que en el caso de la variable talla, se determinó una ligera variación entre las medias de ingreso y egreso de 4,58 cm a favor de los pacientes que realizaron MMC. **Conclusión:** El MMC constituye una técnica útil en el ámbito de los cuidados de recién nacidos prematuros, principalmente se demuestra los beneficios de esta aplicación si se la ejecuta cumpliendo todos los protocolos de manera responsable y adecuada.

**Palabras clave:** MMC, recién nacidos prematuros, talla, peso.

## ABSTRACT

At the global level are born approximately 372,000 children per day (CIA, 2018). The neonatal morbidity is close to 60% in under one year of age. Preterm infants with deficient birth weight are more likely to die because they do not have immediate technological and human resources.

The general purpose of the research is to determine the benefit of the *kangaroo plan* as a support for the growth of premature children at Ambato General Hospital in the period January-December 2018.

It was applied a descriptive, retrospective study in which techniques of exclusion and inclusion were used. It established a sample of 149 newborns weighing less than 2500 grams and with a gestational age < 37 weeks of gestation.

Information was collected from 149 newborns, of which 12.75% were part of the MMC. A comparison was made between those infants receiving MMC and those that do not, by comparing the weight, height, admission, and discharge from the hospital considering the difference between their stockings weight is 173.10 gr, checking that the gain was more significant in newborns who were part of the kangaroo method, while in the case of the variable height, it was determined a slight variation between the means of entry and exit of 4.58 cm in favor of the patients who underwent MMC

It was concluded that MMC is a useful technique in the field of care of preterm infants. It is mainly demonstrated the benefits of this application if it is executed fulfilling all protocols responsibly and appropriately

**Keywords:** *Kangaroo mother care, preterm infants, height, weight*



Reviewed by: Solís, Lorena

LANGUAGE CENTER TEACHER

## ÍNDICE GENERAL

MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	I
CERTIFICACIÓN DE TUTORÍA.....	II
AUTORÍA .....	III
DEDICATORIAS.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT .....	VII
ÍNDICE GENERAL.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
I. INTRODUCCIÓN .....	1
I.1 Planteamiento del problema.....	3
I.2 Formulación del problema.....	4
I.3 Justificación .....	4
I.4 Objetivos.....	5
I.4.1 Objetivo General.....	5
I.4.2 Objetivos Específicos.....	5
II. ESTADO DEL ARTE .....	6
II.1 MMC.....	6
II.2 Origen del MMC.....	6
II.3 MMC.....	7
II.4 Cuando se debe comenzar el MMC.....	8
II.5 Requisitos para la realización del MMC.....	9
II.5.1 Personal .....	9
II.5.2 La Madre.....	9
II.6 Vestimenta de la madre .....	10

II.7 El recién nacido.....	10
II.8 Atuendo del bebé.....	11
II.9 Características de las salas .....	11
II.10 Otros materiales y suministros.....	12
II.11 Control mediante registros.....	12
II.12 Nutrición adecuada del prematuro que entra en MMC.....	13
II.13 Técnicas adecuadas de alimentación .....	13
II.14 Suplementos.....	14
II.14.1 Vitaminas y hierro .....	14
II.15 Posición al realizar MMC .....	14
II.16 Alimentación durante el MMC .....	15
II.17 Duración del MMC durante el día .....	16
II.18 Vigilancia del estado del bebé .....	16
II.19 Observar la respiración y el bienestar.....	17
II.20 Beneficios del MMC.....	18
II.20.1 Metabolismo y temperatura .....	18
II.20.2 A corto plazo .....	19
II.20.3 A largo plazo .....	20
III. METODOLOGÍA.....	21
III.1 Tipo de estudio.....	21
III.2 Diseño de estudio.....	21
III.3 Área de estudio .....	21
III.4 Universo y muestra .....	21
III.5 Criterios de inclusión.....	22
III.6 Criterios de exclusión .....	22
III.7 Identificación de variables .....	22
III.7.1 Variable independiente.....	22

III.7.2 Variable dependiente .....	22
III.8 Operacionalización de variables .....	23
III.9 Métodos de estudio .....	26
III.10 Técnicas y procedimientos .....	26
III.11 Procesamiento estadístico .....	26
III.12 Consideraciones éticas .....	27
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	28
IV.1 Edad de la madre.....	30
IV.2 Sexo del recién nacido .....	31
IV.3 Edad gestacional .....	31
IV.4 Talla .....	32
IV.5 Peso.....	33
IV.6 Perímetro cefálico .....	34
IV.7 Número de controles prenatales.....	35
IV.8 Comparación de variables peso-talla en recién nacidos prematuros aplicados plan madre canguro vs no aplicados.....	36
IV.9 Hallazgos principales .....	37
V. CONCLUSIONES .....	39
VI. RECOMENDACIONES .....	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
VIII. ANEXOS .....	47

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	23
Tabla 2 Prueba de Kolmogorov-Smirnov.....	28
Tabla 3 Edad de la madre.....	30
Tabla 4 Sexo del recién nacido.....	31
Tabla 5 Edad gestacional.....	31
Tabla 6 Talla.....	32
Tabla 7 Peso.....	33
Tabla 8 Perímetro cefálico.....	34
Tabla 9 Número de controles prenatales.....	35
Tabla 10 Diferencia de medias variable peso.....	36
Tabla 11 Diferencia de medias variable talla.....	37

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Incidencia de recién nacidos menores a 2500g vs total de recién nacidos.....	28
Gráfico 2 Población de estudio.....	29
Gráfico 3 Edad de la madre .....	47
Gráfico 4 Edad gestacional.....	47
Gráfico 5 Sexo .....	48
Gráfico 6 Talla.....	48
Gráfico 7 Peso .....	49
Gráfico 8 Perímetro cefálico.....	49
Gráfico 9 Controles prenatales .....	50

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, 2,8 millones de recién nacidos mueren cada año, lo que representa el 44% de las muertes de niños menores de cinco años (Organización Mundial de la Salud, 2017). Los recién nacidos de los países de ingresos bajos y medios contribuyen al 98% de esta carga, y más de tres cuartas partes de las muertes se producen en el África y el Asia meridional, las mismas regiones en las que el progreso para salvar vidas de recién nacidos es más lento (UNICEF, 2016). Sólo recientemente la salud de los recién nacidos ha empezado a emerger como una prioridad de salud pública mundial y nacional, especialmente a través de la atención a la supervivencia infantil en los objetivos de desarrollo del milenio (Organización de las naciones unidas, 2015).

El nacimiento prematuro representa un 3,1% de todos los casos de muerte infantil en el mundo, directamente a través de 1,1 millones de muertes e indirectamente como factor de riesgo de muchas otras muertes de recién nacidos por causas específicas (Quispe, 2012). Cada año hay 15 millones de recién nacidos prematuros (nacidos antes de las 37 semanas de gestación) (Brito, 2018), la mayoría de los cuales tienen bajo peso al nacer (<2500 g). Las causas más comunes son la prematuridad, la restricción del crecimiento intrauterino o una combinación de ambas (Samayoa & Liliana, 2008). África tiene las tasas más altas de nacimientos prematuros y el sur de Asia tiene las tasas más altas de restricción del crecimiento intrauterino (Couceiro & Lopez, 2014).

Una posible herramienta de ayuda para los recién nacidos es el método madre canguro (MMC), el cual forma parte de la atención a los niños prematuros manteniéndolos en contacto piel a piel con su madre, es un método eficaz y fácil de aplicar que fomenta el bienestar y la salud de los recién nacidos tanto prematuros; es decir bebés que nacen de menos de 37 semanas de gestación como los que tienen bajo peso al nacer, menos de 2500 gramos; así sean niños a término, a su vez permite humanizar el cuidado al que se debe someter, que muchas veces es muy traumático (Parraga, 2015).

El MMC fue creado en 1978 por el doctor colombiano Edgar Rey Sanabria, quien se basó en la fisiología de los canguros para implantar un método que les permitiera a los bebés prematuros seguir desarrollándose sobre la piel de su madre, los resultados fueron increíbles (Ministerio de salud pública, 2015). El método fue aceptado por instituciones

internacionales como Unicef, el cual brindó apoyo económico durante 10 años fomentando además la capacitación enfocándose en el método de actuación donde la importancia era proveer al prematuro calor humano.

El MMC se enfoca en la atención de los niños prematuros y/o de bajo peso al nacer, que involucra y potencia a las madres y las familias como los principales proveedores de las necesidades biológicas (calor y comida) y psico-emocionales (contacto, cuidado, vinculación y comodidad) de su recién nacido. En este método se coloca al bebé y se le mantiene en contacto directo piel con piel en el pecho de la madre en posición erguida debajo de su ropa (Lizarazo, Ospina, & Ariza, 2012).

El objetivo es una iniciación temprana del método y un rendimiento continuo (más de 18 horas al día), pero la iniciación, la continuidad y la duración pueden variar según la estabilidad del niño y el contexto de la atención. Otros componentes clave del método son el apoyo a la provisión exclusiva y temprana de leche materna y el alta oportuna del hospital con un seguimiento apropiado (Rioja Salud, 2010). Recientemente, dado que el parto prematuro se ha convertido en la principal causa de mortalidad de los niños menores de cinco años, y que existen pruebas adicionales sobre los beneficios de la mortalidad del método, se ha prestado más atención a la ampliación de la práctica.

Estudios posteriores muestran que el método reduce la mortalidad neonatal, disminuyendo a la mitad las muertes entre los bebés de bajo peso corporal que pesan un 60% (Velazques, Masud, & Avila, 2014), así como las reducciones en la hipotermia y las enfermedades del tracto respiratorio inferior, y la mejora de la duración de la lactancia materna exclusiva, el aumento de peso, la longitud y el perímetro cefálico, el vínculo afectivo entre madre e hijo y el desarrollo y la salud infantil a largo plazo (García, Lopez, & Romero, 2018).

La lactancia materna intermitente también puede ser beneficiosa, especialmente para resultados no relacionados con la mortalidad (tasas más altas de lactancia, mejor regulación fisiológica a corto plazo, vinculación materna, entre otros), pero hasta ahora los datos son limitados. El MMC ha sido formalmente avalado por la OMS para bebés que pesan <2000 g en centros de salud como un complemento seguro de los cuidados neonatales convencionales (Cosío & Hernández, 2016).

El método está integrado en la atención a los recién nacidos pequeños y enfermos, que incluye la atención obstétrica, el manejo del trabajo de parto prematuro, la atención básica

del recién nacido, la reanimación, el manejo de las infecciones y la atención más completa de los recién nacidos pequeños y enfermos, especialmente los que tienen complicaciones respiratorias (Organización panamericana de la salud, 2014).

## **I.1 Planteamiento del problema**

El momento inmediatamente posterior al nacimiento presenta el mayor riesgo de muerte, que se agrava en el caso de los recién nacidos prematuros ya que tienen menos reserva fisiológica, mayores dificultades para la regulación de la temperatura, órganos inmaduros (especialmente los pulmones, lo que provoca el síndrome de dificultad respiratoria), una función inmunológica deficiente y una mayor vulnerabilidad a las infecciones graves, lo que los pone en peligro de sufrir problemas relacionados con la transición a la vida extrauterina, siendo este el resultado de un bebé prematuro es una prueba sensible de la función del sistema de salud.

Según informes presentados por la Organización de las Naciones Unidas, los índices de nacimientos prematuros datan que en Ecuador el 5,1% de los bebés nacen en esta condición. De esta manera aquellos nacidos antes de las 37 semanas son considerados como grupo de alto riesgo siendo el 10% del total de prematuros en el país. Según Martínez (2011), los prematuros graves presentan alto riesgo de mortalidad, pues presentan inmadurez en el desarrollo de sus pulmones, lo cual los convierte en pacientes delicados.

En Ecuador existen antecedentes del uso del MMC, uno de ellos es en el año de 1991 en la ciudad de Guayaquil, donde se crea una alternativa al manejo ambulatorio del prematuro que presenta bajo peso (Ministerio de salud pública, 2015). El mismo seguía la mecánica planteada por el autor de este método. En donde el recién nacido debía estar piel con piel junto al pecho de la madre durante las 24 horas del día, siguiendo la fisiología del canguro. Los resultados apuntaban a un mejor desarrollo de la temperatura y la respiración, además de factores sentimentales que eran mostrados por la madre. El MMC terminaba generalmente a las 37 semanas de edad gestacional y se notaba el aumento de peso superior a los 2000 g, o cuando se podía dar la lactancia materna (Lizarazo, Ospina, & Ariza, 2012).

Por otra parte, en el Hospital General Ambato también se aplica a todos los recién nacidos prematuros el MMC donde el requisito para poner en marcha este plan es contar con un peso menor a 2500 g. Un aspecto en común en todos los lugares donde se aplica el MMC

es la falta de espacio físico y la ausencia de recursos tanto tecnológicos y humanos. Es así que la interacción entre madre e hijo promovía un nuevo vínculo amoroso y familiar, siendo los resultados del mismo la disminución de la tasa de morbilidad y mortalidad en el neonato.

A pesar de los antecedentes descritos, los beneficios identificados del método y la fácil aplicación, este plan no se encuentra implementado en todos los servicios de neonatología, siendo este el punto de partida de este trabajo, en donde se considera necesario la aplicación de dicho método.

## **I.2 Formulación del problema**

¿Existe beneficio en el crecimiento de los niños prematuros con la aplicación de MMC, en el Hospital General Ambato en el periodo Enero-Diciembre 2018?

## **I.3 Justificación**

La presente investigación es importante para determinar el beneficio del MMC como soporte de niños prematuros, debido a que en la actualidad el número de casos de recién nacidos con peso menor a 2500 gr se ha incrementado y no se cuenta con todos los recursos tecnológicos y humanos, convirtiéndose en un alto riesgo de mortalidad para es los prematuros.

La investigación tiene un gran impacto puesto que se analiza a los recién nacidos prematuros que ingresaron en el servicio de neonatología en el periodo de estudio, de esta manera se conocerán los beneficios que el MMC le puede brindar a un prematuro.

El proyecto es novedoso debido a que se identifican los beneficios que este método aporta para el crecimiento de los prematuros, además de verificar el crecimiento y desarrollo a través de los chequeos médicos de tal manera que mejoren la calidad de vida del paciente.

Finalmente, el proyecto es factible por cuanto se tiene el acceso a la información del área de consulta del Hospital General Ambato, lugar donde se pudo identificar las actividades del personal, y acceder a la base de datos para dar seguimiento al MMC y comparar las variables peso-talla de los niños prematuros que recibieron MMC, versus aquellos que no lo recibieron.

## **I.4 Objetivos**

### **I.4.1 Objetivo General**

Determinar el beneficio del método madre canguro como soporte en el crecimiento de niños prematuros en el Hospital General Ambato en el periodo Enero-diciembre 2018

### **I.4.2 Objetivos Específicos**

1. Verificar la incidencia de niños prematuros que ingresaron en el servicio de neonatología en el periodo de estudio
2. Conocer los criterios de inclusión y exclusión para que un prematuro pueda beneficiarse del método madre canguro.
3. Identificar cuáles son los beneficios a corto plazo en el crecimiento de los prematuros al utilizar el método madre canguro.
4. Comparar las variables peso-talla de los niños prematuros que recibieron método madre canguro, versus niños que no lo recibieron.

## **II. ESTADO DEL ARTE**

### **II.1 Metido madre canguro**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prematuridad es la principal causa de muerte en los niños menores de cinco años, y provocó en 2013 cerca de un millón de muertes, cada año nacen 15 millones de bebés antes del tiempo, la OMS señala que el recién nacido prematuro se puede enfrentar a diversos problemas de salud, como la pérdida de calor corporal; tener más dificultades para alimentarse, y adquirir o padecer infecciones graves con más frecuencia (García, 2016)

Se define como prematuro al neonato nacido antes de las 37 semanas de gestación, los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional: pretérmino extremo (<28 semanas), muy pretérmino (28 a < 31 semanas), pretérmino moderado (32-33 semanas) y prematuros tardío (34 a 36 semanas y 6 días) (OMS, Nacimientos prematuros, 2018).

### **II.2 Origen del MMC**

El MMC nació de la necesidad de crear un nuevo método que fuera efectivo y sobre todo económico para los países que se encuentran en plan de desarrollo, y ante las dificultades sanitarias era obvio la deficiencia de profesionales dedicado al cuidado de recién nacidos prematuros, así como también la ausencia de tecnología para asegurar la supervivencia de estos bebés. Por todo lo anterior mencionado, había una escasez importante de incubadoras, y las que existían eran insuficientes para la alta tasa de prematuros que existían (Pérez, 2016).

Además, las incubadoras en las que se encontraban los recién nacidos prematuros en su hospitalización y hoy en día, suponían un distanciamiento entre madre e hijo, evitando de esta forma el contacto necesario para la supervivencia del recién nacido prematuro y de esta forma eliminando el vínculo afectivo con su madre durante su estancia hospitalaria (Ministerio de sanidad, 2014).

A finales de 1970, el Dr. Edger Rey y por el Dr. Héctor Martínez, del Instituto Materno Infantil de Bogotá Colombia, presentaron el MMC, estableciendo como una opción ante los cuidados que se realizaban las incubadoras a recién nacidos de bajo peso al nacer, los cuales no eran suficientes, y en varias circunstancias inclusive eran inadecuados para

aquellos que estaban más estables y la prioridad de ellos era una alimentación adecuada para obtener un crecimiento adecuado (Martinez, 2015).

La falta de incubadoras era un gran problema por las complicaciones que este acarrea como son las infecciones cruzadas de algunos recién nacidos prematuros hacia otros, debido a que estos compartían una misma incubadora (Nuria, 2016). De aquí surgió la idea del contacto piel a y piel entre la madre y el recién nacido, de forma que los bebés mantengan el calor con la ayuda de sus madres hasta que logren estabilizarse y conseguir el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), con un buen estado de salud para conseguir sobrevivir. Para así luego, tras el contacto piel a piel o el MMC, se estudió y comprobó, que la cifra de mortalidad en recién nacidos prematuros disminuyó considerablemente de un 70% a un 10% (Lucchini & Márquez, 2012).

### **II.3 MMC**

Para la OMS, el MMC es la atención a niños prematuros manteniéndose en contacto piel con piel con su madre, se trata de un método efectivo y fácil de aplicar que fomenta e incentiva la salud y el bienestar tanto de los recién nacidos prematuros como de los nacidos a término (OMS O. M., 2004).

Consiste en colocar al recién nacido únicamente con el pañal, en contacto directo piel con piel sobre el pecho descubierto de su padre o de su madre, en posición canguro, lo que se busca es que esta situación se mantenga durante el mayor número de horas posibles en el día, en beneficio del bebé (AEP, 2015).

Dentro de las principales características de este método se tienen:

- Contacto piel a piel de manera temprana, continua y prolongada entre la madre y el bebé.
- Lactancia materna exclusiva de ser posible.
- Se inicia en el hospital y se puede continuar en la casa
- Las madres que se encuentran en su hogar precisan de apoyo y seguimiento adecuados
- Se requiere de un método amable y eficaz que evita el ajetreo que predomina por norma general en una sala de pediatría ocupada por bebés prematuros.

Todos estos cuidados benefician el desarrollo del recién nacido prematuro y a término en cuanto a la ganancia de peso, termorregulación, los niveles de estrés, dolor, y el desarrollo

del vínculo afectivo entre padres e hijo, los beneficios que ofrece este método han sido reconocidos por varias sociedades y organismos internacionales como la OMS Y UNICEF, las cuales recomiendan que esta técnica se extienda tanto a bebés prematuros como a los nacidos a término (Gil, 2019).

Estudios observacionales revelaron que este método puede contribuir a la reducción de la mortalidad y la morbilidad de los recién nacidos prematuros y con bajo peso al nacer, se constató un incremento de la supervivencia intrahospitalaria de entre un 30% y un 70% de los recién nacidos de pesos entre los 1000 y los 1500 gramos (Organización mundial de la salud, 2013).

En otro estudio con un grupo de control histórico llevado a cabo en el hospital de una misión ubicado en Zimbabwe, donde no se disponía de incubadoras, informaron de un incremento de la supervivencia intrahospitalaria de un 10% a un 50% entre los recién nacidos de peso inferior a los 1500 gramos, y de un 70% a un 90% entre los recién nacidos de peso situado entre los 1500 y los 1999 gramos (Cantero, 2015).

#### **II.4 Cuando se debe comenzar el MMC**

El momento del nacimiento de un recién nacido prematuro es de esperarse que se produzcan complicaciones cuanto más prematuro sea para su edad gestacional, más probable serán las complicaciones.

El MMC se empieza a aplicar una vez que su condición médica haya mejorado, es por esto que se debe tener muy en cuenta la condición individual de cada bebe y madre (Ministerio de salud pública, 2015), sin embargo, es de vital importancia que las madres con prematuros muy pequeños de edad gestacional comiencen a aplicar este método en una fase temprana, es por esto que se indica

- Los recién nacidos cuyo peso supere los 1800 gramos o sea de 30 a 34 o más semanas de gestación, pueden presentar complicaciones como es el síndrome de distrés respiratorio, que puede provocar graves dificultades que pueden llegar a necesitar cuidados intensivos, sin embargo, el MMC puede empezar a aplicarse posterior al nacimiento siempre y cuando su condición médica lo permita (Organización mundial de la salud, 2013).
- Los recién nacidos cuyo peso se encuentre entre 1200 - 1799 gramos o sea de 28 a 32 semanas de gestación, de igual manera pueden padecer el síndrome de distrés

respiratorio y otras complicaciones, por lo que ellos van a necesitar de un tratamiento inicial, de ser este el caso va a necesitar que el parto de lleve a cabo en un hospital con pasar una semana antes de que se pueda iniciar el método de MMC, la mortalidad neonatal en aquellos bebés es muy alta, es importante seguir educando a las madres que se extraigan leche materna (Ministerio de salud pública, 2015).

- Los recién nacidos cuyo peso es menor a 1200 gramos o sea de menor 30 semanas de gestación, padecen por lo general problemas muy graves debido a su nacimiento prematuro, como es una tasa de mortalidad alta, pueden transcurrir varias semanas antes de poder iniciar el MMC, ni el peso, ni la edad gestacional nos sirven por separado para predecir el estado médico del recién nacido (Hubner, 2002).

## **II.5 Requisitos para la realización del MMC**

### **II.5.1 Personal**

El MMC no precisa de más personal que el convencional (médicos y enfermeras), quienes deben contar con ciertos conocimientos específicos sobre este método, como y cuando iniciar MMC, como colocar al recién nacido canguro entre y durante las tomas, alimentación adecuada para prematuros, lactancia materna correcta, involucrar a la madre en todos los aspectos relativos a la atención del recién nacido incluidos los signos de alarma, saber emprender las acciones oportunas y apropiadas en cuanto se detecta un problema o en caso de que la madre se vea afectada, tener la capacidad de animar y prestar apoyo a la madre y a la familia (Lizarazo, Ospina, & Ariza, 2012).

### **II.5.2 La Madre**

Todas las madres, indistintamente de su edad, número de partos, educación, cultura y religión, pueden aplicar este método, el padre debería implicarse así mismo en la realización del MMC, siendo muy común que esto suceda en el caso de partos múltiples, la experiencia y la investigación indican que las madres aprecian el MMC una vez que se han familiarizado con él, por lo tanto, inmediatamente después del nacimiento del prematuro la madre debería recibir información sobre el MMC que debería ofrecerse como complemento a los métodos convencionales, tan pronto como el bebé esté preparado (Torneró & Sánchez, 2011).

Debe disponer de tiempo y tener ocasión para debatir las repercusiones del MMC con su familia, ya que estos cuidados requerirían que la madre permaneciera más tiempo en el hospital, continuara el método en el hogar y efectuara visitas con fines de seguimiento. En caso de que surjan dificultades, éstas deberían discutirse con el fin de encontrar soluciones con la familia antes de abandonar el MMC (García, Lopez, & Romero, 2018), la madre debe gozar de un apoyo pleno por parte de los profesionales sanitarios, de modo que le resulte posible ir asumiendo paulatinamente la responsabilidad del cuidado de su bebé, hay puntos que deben tomarse en consideración a la hora de prestar asesoramiento en materia de MMC:

- La voluntad: la madre o padre deben querer realizar el MMC
- La completa disponibilidad para prestar cuidados: otros miembros de la familia pueden ofrecer un contacto piel a piel intermitente pero no pueden dar de lactar al bebé
- El estado de salud general: si la madre ha sufrido complicaciones durante el embarazo o el parto o se encuentra enferma por otras causas, debería recuperarse antes de iniciar el MMC, en estos casos puede tomar su lugar el padre
- Estar cerca del bebé, la madre debería permanecer en el hospital hasta el momento del alta o bien regresar tan pronto como su bebé esté listo para aplicar MMC

(Ruiz & Charpak, 2019)

## **II.6 Vestimenta de la madre**

La madre puede traer cualquier prenda con la que se sienta cómoda y abrigada para la temperatura ambiente, siempre que la prenda le permita acomodar al bebé y posibilite que se le mantenga firme y cómodamente en contacto con su piel, no es necesario el uso de ropa especial, a no ser que la que se lleve habitualmente sea incómoda (Red de protección social, 2009). La faja de sujeción, es el único artículo especialmente necesario para la aplicación del MMC, ayuda a que las madres sostengan a los recién nacidos junto a su pecho de una forma segura. (Cantero, 2015)

## **II.7 El recién nacido**

Los recién nacidos ingresados en la UCIN se encuentran sometidos a un ambiente que provoca gran estrés, tanto para médicos como para familiares (Schapira, 2004). Además de las luces brillantes y ruidos, están expuestos de forma constante a procedimientos

invasivos y dolorosos, esta fuente de estrés, provoca consecuencias negativas en el vínculo afectivo entre padres e hijos, ya que estas condiciones se diferencian mucho a las que se encontraba dentro del vientre materno al que estaba acostumbrado, pudiendo dejarle secuelas tanto a nivel físico, como psicológico y social que permanecerán durante toda su vida (Gil, 2019).

Se puede aplicar MMC en recién nacidos prematuros de menos de 37 semanas de gestación (independiente del peso) o recién nacidos con pesos < a 2500 g (bajo peso, sin depender de la edad gestacional), el MMC se utiliza tan pronto como es posible y prudente si: 1) el niño tiene la capacidad de tolerar este método, si los signos vitales se encuentran estables, no presenta hipoxemia cuando se le manipula ni bradicardia, no presenta apneas primarias, 2) los niños candidatos al MMC son admitidos a una institución de nivel II con Unidad de Recién Nacidos (URN), si nace un niño en una Institución de nivel I, debe ser trasladado a una con cuidados intensivos de ser necesario, con un MMC implementado de forma adecuada desde el ambiente intrahospitalario, y que el personal que labore este adecuadamente capacitado en dicho tema. (AEP, 2015)

## **II.8 Atuendo del bebé**

En caso de que los cuidados MMC no sean continuos, se deberá colocar al bebé en una cuna caliente y arroparlo con una manta entre sesión y sesión de posición canguro, Si la temperatura oscila entre 22 y 24 grados centígrados, el bebé al que se someta al MMC no llevará más ropa que el pañal, un gorro y unos calcetines, si la temperatura desciende por debajo de los 22 grados centígrados, el bebé deberá llevar una camiseta de algodón sin mangas y abierta en la parte de adelante, de modo que el rostro, el pecho, el abdomen y las extremidades queden en contacto piel a piel con el pecho y el abdomen de la madre. (Cantero, 2015)

## **II.9 Características de las salas**

Las salas deben estar equipadas con camas y sillas cómodas para las madres o familiar que va a participar en el MMC, de ser posible provistas de suficientes cojines o almohadas para poder mantener una postura erguida o semi-reclinada apta para la comodidad, el descanso y el sueño, se debe contar con cortinas que contribuyan a garantizar la intimidad en las salas de varias camas, estas salas deberían mantenerse aclimatadas entre (22-24° C) para los recién nacidos , así también, las madres deben tener acceso a lugares de aseo

equipados con agua corriente, jabón y toallas, deberían gozar de igual manera de comidas nutritivas y disponer de un lugar donde comer con el bebé colocado en posición MMC, sería útil contar con otra sala temperada de menor tamaño destinada al trabajo individual con las madres, al debate de cuestiones privadas y confidenciales y a la reevaluación de los bebés (Organización panamericana de la salud, 2014).

La sección de pediatría debería practicar una política de puertas abiertas para con los padres y hermanos, debería fomentarse asimismo un estricto lavado de manos después de ir al baño o de cambiar al bebé, las madres deberían tener ocasión de cambiarse o de lavar la ropa durante su estancia en el centro de cuidados MMC, durante el periodo que dure los cuidados de MMC podrían organizarse para las madres actividades recreativas, educativas e incluso lucrativas, con el fin de opacar las inevitables frustraciones ocasionadas del hecho de hallarse fuera del hogar y recluidas en una institución, no obstante, durante el desarrollo de tales actividades debería mantenerse un nivel de ruido bajo, con objeto de evitar las molestias a los bebés, las madres deberían estar autorizadas para moverse libremente por el lugar a lo largo del día, siempre y cuando respeten los horarios del hospital en cuanto a la atención a los pacientes y se ocupen de alimentar regularmente a los recién nacidos (Becerril, 2015).

## **II.10 Otros materiales y suministros**

Se trata de los mismos materiales que se requieren para la atención:

- Un termómetro adecuado para medir la temperatura corporal del recién nacido.
- Una balanza, en el caso ideal, debería emplearse una balanza para neonatos que midiera intervalos de 10 gramos.
- En caso de que se atienda a recién nacidos prematuros, se debería disponer de un equipo básico de reanimación.
- De acuerdo a los protocolos locales, pueden añadirse medicamentos para prevenir y tratar los problemas frecuentes que suelen presentar los neonatos prematuros.

(Bustos, 2007)

## **II.11 Control mediante registros**

Se tiene que mantener un registro por cada pareja madre y recién nacido en el que se escriban observaciones diarias, información de acuerdo a la alimentación y el peso e indicaciones orientadas a la vigilancia del neonato, así como instrucciones específicas

dirigidas a la madre, el mantenimiento de los registros organizados y normalizados es fundamentalmente importante para garantizar una correcta atención individual; los indicadores puntuales y normalizados son fundamentales para poder desarrollar un programa de evaluación efectiva, dicho registro debe contener información básica sobre todos los neonatos y sobre la clase de atención brindada y debe suministrar información para el correcto cuidado y la evaluación periódica del programa (Ruiz & Charpak, 2019).

### **II.12 Nutrición adecuada del prematuro que entra en MMC**

La adecuada alimentación va a estar basada en la leche materna debido a que es la más indicada en cuanto a su aporte nutricional, inmunológico y además de ser la más segura para el recién nacido, por esto es importante mencionar las necesidades nutricionales acorde a la edad gestacional del recién nacido

- Los recién nacidos con edad gestacional  $< 30$  ó  $32$  semanas, por lo que general necesitan una sonda orogástrica para alimentarse y se puede utilizar para administrarle leche materna.
- Los recién nacidos con edad gestacional  $\geq 32$  se les puede dar seno materno. Es probable que al inicio el recién nacido se limite a buscar el pezón, incluso llegue a succionar un poco, por lo que se debe seguir administrando leche materna extraída mediante un vaso o sonda, de tal forma que nos aseguremos que él bebe reciba toso lo que necesita.
- Los recién nacidos con edad gestacional  $\geq 34$  semanas de gestación, ya se alimentan directamente del seno materno, pero en muchas ocasiones se necesita alimentación suplementaria en vaso.

### **II.13 Técnicas adecuadas de alimentación**

Se lo puede realizar mediante:

- Succión
- Sonda orogástrica
- Uso de jeringuilla
- Uso de vaso

## **II.14 Suplementos**

### **II.14.1 Vitaminas y hierro**

Este tipo de suplemento se da al recién nacido cuando esté reciba el total de aporte nutricional por la vía oral, vitamina A 1250 UI por día, vitamina D 400 UI por día desde los 15 días de vida hasta el año de edad, vitamina E 25 UI por día.

La eritropoyetina humana se indica a los recién nacidos con un peso < 1500 g y pesos > 1500 gramos, pero < 2000 gramos, que estuvieron críticos, con una pérdida de peso mayor al 10%, por lo que esta se indica a partir de la segunda semana de nacido, se debe administrar 600 UI/Kg/ semana, y la dosis de la semana se debe dividir en 3 dosis y administrarse alternamente hasta al final lograr completar 16 dosis (Terzi, 2014).

Esta se debe acompañarse de sales de hierro en una dosis de 4 - 6 mg/k/día. En los bebés prematuros que no reciben eritropoyetina, el hierro debe administrarse a partir de los 28 días de nacido en una dosis de 4 mg/k/día.

### **II.15 Posición al realizar MMC**

Lo fundamental es el contacto piel con piel para de esta forma conseguir un adecuado desarrollo del recién nacido prematuro.

El recién nacido debe estar sobre el pecho de su madre en una posición vertical, exactamente en la mitad de sus senos, sin ropa y en decúbito ventral, de esta manera nos aseguraremos de que tengan un contacto continuo y evitando las interrupciones, de igual manera prolongado es decir durante el mayor tiempo posible, de ser posible las 24 horas y no menos de 2 horas (Rawling & Rawlings, 2015).

La cabeza del recién nacido debe quedarse de mirando hacia un lado, ligeramente extendida. La madre puede sostenerle con un soporte eclesiástico que puede ser de tela ya sea de algodón a fibra elástica, lo que se conoce como una faja, esta se anudara con la suficiente fuerza para que pueda soportar el peso del bebé y así evitar que él bebé resbale, esta tela debe quedar por debajo de la oreja del bebé (Charpak N. , 2010).

De esta forma nos aseguraremos que la madre y él bebé se encuentren en una posición relajada y así alcanzar el sueño profundo, en una posición inclinada, semi sentada alrededor de unos 30°, para que él bebé se encuentre en una adecuada posición canguro,

las piernas del mismo deberán estar en una posición como rana es decir las caderas flexionadas, los brazos también se deben encontrar flexionados (Barcenas, 2003).

Una correcta posición va a permitir al bebe que se abran su vía respiratoria y entablar un contacto visual directo entre madre e hijo durante todo el procedimiento, ya que la respiración de la madre va a estimular directamente la respiración del recién nacido. Por otro lado, la madre debe recibir por parte del personal de salud toda la información necesaria acerca de este procedimiento para alcanzar la mayor cantidad de beneficios.

Esta posición debe mantenerse por aproximadamente las 24 horas, como ya lo hemos mencionado anteriormente, esto aplicaría en recién nacidos estables, mientras que en aquellos que se encuentren en un estado menos estable de deberá realizar este método de una forma intermitente, durante intervalos de 2 horas y variarlo poniéndolo en la incubadora. Lo que queramos conseguir al aplicar este método es fortalecer la relación entre madre e hijo y ayudar a promover la lactancia materna, esto podría ser como una etapa inicial en el proceso de adaptación (Peraza, 2001).

## **II.16 Alimentación durante el MMC**

El MMC tiene una gran importancia e influye en la alimentación del recién nacido, quien aún no tiene la capacidad para succionar y deglutir, por lo que no pueden alimentarse con leche materna (Ortiz, 2006). En este caso, la lactancia materna no podrá realizarse, sin embargo, se puede continuar con la posición canguro hasta que el recién nacido alcance el peso adecuado. Cuando el recién nacido tenga la capacidad para poder deglutir y succionar, la lactancia materna es exclusiva y de esta forma se podrá obtener todos los beneficios de la misma, verificando que el crecimiento sea el correcto y consiga alcanzar un peso ideal, podríamos compararlo con el crecimiento intrauterino del tercer trimestre de gestación 15 – 20 gr./Kg/día hasta las 40 semanas gestación (Furlan, 2003).

La leche materna debe ser administrada inicialmente en intervalos fijos, para así asegurarnos que se administre la cantidad adecuada, esta debe ser considerada como la principal fuente nutricional debido a que la biológicamente esta leche prematura se ajusta correctamente a la edad gestacional es decir a los requerimientos del recién nacido. En el caso de no conseguir Si no se consigue el correcto crecimiento, se debe investigar acerca de algunas patologías que nos indiquen la ausencia de ganancia de peso. Si después de averiguar el problema, continúa ocurriendo la misma situación, debemos completar la

alimentación de leche materna ya sea administrándole la misma o fórmula especial mediante un vaso (Marcondes & Vaz, 2003).

Pero es importante conocer la conservación de la leche posterior a la extracción por lo que:

- A **temperatura ambiente** dura alrededor de 8 a 12 horas aproximadamente
- En **refrigeración** dura alrededor de hasta 5 días aproximadamente
- En el **congelador de una puerta** dura 14 días aproximadamente
- En el **congelador de dos puertas** dura 3 meses aproximadamente

### **II.17 Duración del MMC durante el día**

El contacto piel a piel debe iniciar de forma paulatina, de manera que el cambio o complementación de la atención convencional al MMC continuo sea imperceptible, sin embargo, debería evitarse que las sesiones duren menos de 60 minutos, ya que los cambios continuos estresan en abundancia a los recién nacidos, la permanencia diaria del contacto piel a piel debe ir incrementando paulatinamente hasta llegar a ser lo más continuo posible, durante el día y la noche, y pausar únicamente para el cambio de los pañales, cuando la madre vaya a separarse del recién nacido, éste debe estar bien abrigado y arropado en una cuna caliente, apartado de cualquier corriente de aire y cubierto con una manta, durante dichas interrupciones, los demás miembros de la familia sean el padre o abuelos o bien algún amigo de confianza, podrán ayudar con el cuidado del neonato manteniéndolo en posición canguro (Ruiz & Charpak, 2019).

### **II.18 Vigilancia del estado del bebé**

Al recién nacido que se le alimente bien y que se mantenga en continuo contacto piel a piel le resultará fácil conservar la temperatura corporal normal (entre 36,5° centígrados y 37° centígrados) mientras se encuentre realizando MMC, y la temperatura ambiente no se halle por debajo de los valores recomendados, la hipotermia es poco frecuente en los recién nacidos en MMC, aunque si hay excepciones en los que se puede producir., por lo que sigue existiendo la necesidad de medir la temperatura corporal del neonato (Franco, 2017).

Si bien es cierto con menos frecuencia de la que se le tomaría a un bebé que no se encuentre en MMC, al iniciar el MMC, se debe tomar la temperatura axilar cada 6 horas hasta que se haya estabilizado por lo menos durante tres días seguidos, posterior a esto,

será suficiente con tomar la temperatura dos veces en el día, si la temperatura corporal es menor a 36,5° centígrados, se procederá a calentar al recién nacido de manera rápida, para lo cual, se debe cubrirlo con una manta y estar seguros que la madre permanezca en un sitio temperado, una hora luego se debe volver a tomar la temperatura y continuar calentando al neonato hasta que alcance los valores normales (Rodríguez, 2008).

Se procederá también a identificar las causas posibles de la hipotermia del bebé dentro de las que podemos encontrar: una estancia fría, el hecho de que no haya sido correcta la posición canguro por parte de la madre antes de tomar la temperatura, que antes de medir la temperatura el bebé haya tomado un baño o que no se haya alimentado de forma correcta.

Si no se evidencia una causa y el recién nacido sigue presentando dificultades para mantenerse con una temperatura corporal normal o bien la temperatura no logra regresar a los valores normales dentro de tres horas, hay que examinarlo con el objetivo de detectar una posible infección o patología.

## **II.19 Observar la respiración y el bienestar**

La frecuencia respiratorio normal del recién nacido prematuro y que presente bajo peso al nacer varía entre treinta y sesenta inspiraciones por minuto, y la respiración es aleatoria con presencia de apnea, sin embargo, si estos periodos de apnea se vuelven muy prolongados (> o = de 20 segundos), el rostro y los labios del neonato tomaran una coloración azul (cianosis), su frecuencia cardíaca disminuye hasta un ritmo muy bajo que se conoce como bradicardia y la respiración no se restaura espontáneamente, hay que actuar con prontitud, ya que existe el riesgo de que se produzca daño a nivel cerebral (Mendoza, 2016).

Cuanto más prematuro sea el recién nacido, más extensos y frecuentes serán los ataques de apnea, a medida que el neonato va alcanzando las semanas a las que debería haber nacido, la frecuencia respiratoria va a irse regulando y el apnea se torna menos frecuente, el apnea que aparece de forma tardía puede ser indicativo del inicio de una enfermedad, la madre debe ser consciente y estar capacitada del riesgo que lleva la presencia del apnea y debe ser competente de identificarla, intervenir y pedir ayuda de forma inmediata

Signos de peligro que deben ser explicados con detalle a la madre o a al familiar que se encuentre realizando el MMC:

- Respiración con dificultad o dificultosa, sonidos roncacos, retracción del pecho
- Respiración demasiado acelerada o muy lenta
- Ataques de apnea con frecuencia y que sean prolongados
- El recién nacido se mantiene frío, es decir, la temperatura corporal es baja a pesar de haber procedido al calentamiento del bebé
- Alimentación con dificultad o dificultosa, el neonato deja de despertarse para las tomas de comida, deja de alimentarse o vomita
- Presencia de convulsiones
- Presencia de diarrea
- Piel amarillenta

(Charpak & Villegas, 2017)

## **II.20 Beneficios del MMC**

### **II.20.1 Metabolismo y temperatura**

Muchos estudios muestran que MMC es un método eficaz para controlar la temperatura y así reducir el riesgo de que el recién nacido padezca de hipotermia. Se ha observado que el ritmo cardíaco, respiratorio, oxigenación, glucosa en sangre, sueño y el comportamiento en recién nacidos prematuros ha mejorado al realizar el contacto piel a piel madre e hijo (Ruiz M. , 2017).

Otro dato importante es acerca del cortisol salival este es una hormona esteroidea que se produce en el eje hipotálamos- pituitario-adrenal para dar como resultado la saliva que es un indicador de estrés, al realizar el método de MMC este ha disminuido considerablemente.

El hecho de que la propia madre cuide a su bebe ayuda de diversas formas como se ha mencionado, además ellas también mencionan sentirse menos estresadas, por lo que prefieren el método de contacto piel con piel en comparación a los cuidados habituales que reciben los recién nacidos, así como también los padres indican que se sienten más cómodos con este tipo de cuidado.

Los profesionales de la salud también indican que el cuidado que se realiza a los recién nacidos prematuros al aplicar el método de MMC, es mucho más eficaz y beneficioso en comparación al método convencional al estar en incubadoras la mayor parte de tiempo, ya que este también predispone a los bebes a contraer infecciones hospitalarias además

de separarlo de sus padres, una de las ventajas de aplicarlo también es que reduce el tiempo hospitalario por lo que el sistema de salud ahorraría mucho al dar de alta pronto a los recién nacidos prematuros (Benavides, 2017).

### **II.20.2 A corto plazo**

Estimulación temprana del bebé: el recuerdo de experiencias vividas intrauterinas (la voz de mamá, el latido del corazón y el mismo movimiento del tórax), que recuerda el bebé cuando está reposando sobre su madre, lo llenan de tranquilidad, a ello, se le suma las caricias de mamá, su olor y el mismo tacto se convierte en el principal motor de estimulación del bebé.

Recuperación más temprana del bebé: la estabilidad de los signos vitales, el sueño tranquilo y su progreso en el aumento de peso fortalecen el sistema inmunitario del recién nacido, lo que explica que los prematuros que han sido cuidados mediante el MMC desarrollan menos infecciones en el medio intrahospitalario, de todo esto se puede resumir que, el MMC salva vidas, ya que, en determinados países en vías de desarrollo, se convierte en la mejor herramienta para combatir el alto índice de mortalidad de los recién nacidos prematuros (Quintanilla, 2015).

Beneficios neurológicos: el recién nacido que está en contacto con su madre regula mejor el estrés, se adapta de mejor manera al medio y a los estímulos externos, además ayuda a tolerar mejor el dolor de los procedimientos que le realizan los médicos, así también, contribuye en encaminar los mecanismos neurobiológicos y a mejorar las respuestas adaptativas del bebe.

Beneficios emocionales: el neonato encuentra en su madre su hábitat natural, encuentran también refugio y comida, el contacto piel con piel es de vital importancia para el recién nacido, además, le proporciona tranquilidad, seguridad y favorece el vínculo emocional del bebé con su madre o padre, generando gran impacto beneficioso en su desarrollo.

Mejora las constantes vitales: el contacto directo entre el cuerpo del bebé y el cuerpo de la madre hace que el recién nacido obtenga una mejor regulación de la temperatura corporal, en donde se produce una sincronización entre ambos, haciendo que la temperatura corporal de la madre se incremente si el bebé necesita mayor calor y que disminuya si el prematuro se encuentra con una temperatura elevada, además, obtiene nivel adecuado de oxígeno, de frecuencia cardíaca y respiratoria y logra mejorar el reflejo

succión-deglución, contribuyendo de gran manera a la ganancia de peso de forma rápida (Montealegre, 2018).

Mejorías en el recién nacido: mejora su desarrollo psicomotor, mejora el sistema inmunitario protegiéndolo de infecciones y disminuye las apneas, la situación clínica mejora considerablemente, contribuyendo a que el neonato gane peso y tenga una pronta recuperación.

Beneficios para los padres: en cuanto a la lactancia materna, se produce un aumento del a producción de leche debido a que el bebé se encuentra en el pecho y mejora el reflejo de succión, a su vez, los padres se sienten importantes al participar de la recuperación de su hijo, sintiéndose con más confianza y fuerzas para sobrellevar la estancia hospitalaria. Quienes han puesto en marcha este método afirman que es una experiencia única y placentera, viendo reflejado en el bebé, el esfuerzo y dedicación de los padres (Benavides, 2017).

Es económico: para llevar a cabo este método no se necesitan grandes, es un método, eficaz, seguro, natural, fácil de aplicar y económico, de hecho, este método fue creado por un neonatólogo colombiano en 1978 como alternativa a la escasez de incubadoras (Gil, 2019).

### **II.20.3 A largo plazo**

Unos investigadores canadienses realizaron estudios y análisis y aseguran que estos beneficios se prolongan hasta unos 20 años después de utilizar el método, aplicarlo por lo menos durante un año afecta de forma positiva al cociente intelectual y al entorno familiar de los pequeños, incluso en los casos de los bebés más frágiles, los recién nacidos que han experimentado este método durante sus primeras semanas de vida disfrutaron de un coeficiente intelectual valiosamente más alto, una mayor zona de materia gris, el cuidado y protección que ofrece el MMC también repercute en el rendimiento escolar, disminuyendo el ausentismo, y reduciendo el riesgo de padecer hiperactividad, agresividad o conductas disociadas en el joven adulto. Otro estudio realizado en recién nacidos a término que tuvieron contacto piel con piel (MMC) revela resultados similares, teniendo mejor estabilidad cardiorrespiratoria, mayor duración en la lactancia materna y menos llantos (García, El País, 2016).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **III.1 Tipo de estudio**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, serie de casos

#### **III.2 Diseño de estudio**

El presente proyecto de investigación se encuentra enmarcado dentro del paradigma crítico-propositivo, el mismo que apunta a emplear un enfoque cualitativo y cuantitativo, que tiene fin de comprender el fenómeno en su totalidad, entendiendo las características que permitan generar soluciones acertadas.

De esta manera el enfoque es cualitativo por cuanto utiliza la parte científica y conceptual de fuentes primarias y secundarias con su debida validación para determinar los beneficios del uso del método de MMC en recién nacidos prematuros con bajo peso. Por otra parte, el enfoque es cuantitativo, debido a que se emplea el uso de herramientas estadísticas y el procesamiento de números para comparar las variables de peso y talla de los niños prematuros que recibieron MMC en el Hospital General Ambato en el periodo Enero-diciembre 2018.

#### **III.3 Área de estudio**

Recién nacidos con peso menor de 2500 gramos y edad gestacional inferior a 37 semanas.

#### **III.4 Universo y muestra**

Un total de 540 recién nacidos fueron atendidos en el Hospital General Ambato durante el periodo de estudio enero-diciembre 2018, para lo cual se filtró la información mediante la aplicación de criterios de inclusión y exclusión, teniendo así recién nacidos con peso menor a 2500 gramos y edad gestacional inferior a 37 semanas, de esta manera se obtuvo un universo de 149 recién nacidos. Por lo cual se realizó el cálculo muestral mediante la fórmula para determinar una muestra en poblaciones finitas.

**Formula:**

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

N: Total del universo (149)

e: margen de error 5% (0.05)

Z: nivel de confianza para una seguridad del 95% (1.96)

p: proporción esperada (0.5)

q: 1-p=0.5

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 149}{0.05^2 (149 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}; \quad n = 108$$

Al tratarse de una población pequeña, la muestra que es constituida por recién nacidos prematuros y tras aplicar los criterios de inclusión, se decidió trabajar con el total de la población.

### **III.5 Criterios de inclusión**

- Recién nacidos con peso menor a <2500 gramos y edad gestacional inferior a 37 semanas

### **III.6 Criterios de exclusión**

- Recién nacidos no prematuros
- Recién nacidos prematuros con peso mayor a 2500 gramos
- Recién nacidos que no cumplan con características necesarias para aplicar MMC.

### **III.7 Identificación de variables**

#### **III.7.1 Variable independiente**

- Plan madre canguro

#### **III.7.2 Variable dependiente**

- Características demográficas: Edad de la madre, Sexo del RN, Edad gestacional
- Talla
- Peso
- Perímetro cefálico
- N° de controles prenatales
- Peso de inicio al MMC
- Peso a la evaluación posterior al MMC

### III.8 Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

<b>Características Demográficas</b>				
<b>Variable dependiente</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición</b>	<b>Escala de clasificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>Edad de la madre</b>	Cuantitativa Continua	Años cumplidos	15-26 años 27-36 años 37-48 años	Distribución de pacientes por grupos de edades N° total de pacientes
<b>Sexo del recién nacido</b>	Cualitativa	Referencia del sexo del recién nacido	Masculino Femenino	Distribución de recién nacidos según su sexo N° total de recién nacidos
<b>Edad gestacional</b>	Cuantitativa Cualitativa	N° de semanas del recién nacido	<28 semanas (pretérmino extremo) 28-31 semanas (muy pretérmino) 32-33 semanas (pretérmino moderado) 34-36.6 semanas (pretérmino tardío)	Distribución de recién nacidos según sus semanas de gestación N° total de recién nacidos

<b>Variable dependiente</b>	<b>Tipo</b>	<b>Definición</b>	<b>Escala de clasificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>Talla</b>	Cualitativo	Talla del recién nacido en centímetros	Inferior a 35 cm 36-40 cm 41-45 cm 45-50 cm	Distribución de recién nacidos según su talla N° total de recién nacidos. Método estadístico utilizado: Diferencia de medias
<b>Peso</b>	Cuantitativo Cualitativo	Peso del recién nacido en gramos	Inferior a 1000 g (Extremadamente bajo peso al nacer) <1500 g (Muy bajo peso al nacer) <2500 g (Bajo peso al nacer)	Distribución de recién nacidos según su peso N° total de recién nacidos Método estadístico utilizado: Diferencia de medias
<b>Perímetro encefálico</b>	Cualitativo	Perímetro de la cabeza del recién nacido en su parte más grande	32-35 cm 36-39 cm 40-42 cm	Distribución de recién nacidos según su perímetro encefálico N° total de recién nacidos Método estadístico utilizado: Frecuencia-Porcentaje
<b>N° de controles prenatales</b>	Cualitativo	Cumplimiento del control obstétrico	Nulo Entre 1 a 4 Mayor o igual a 5	Distribución de pacientes según controles prenatales Método estadístico utilizado: Frecuencia-Porcentaje

<b>Peso y talla al inicio de MMC</b>	Cuantitativo	Peso y talla al inicio del MMC	Valores cualitativos de peso y talla de recién nacidos	Distribución de recién nacidos aplicados MMC Método estadístico utilizado: Kruskal Wallis
<b>Peso y talla posterior al MMC</b>	Cuantitativo	Peso y talla a la evaluación posterior al MMC	Valores cualitativos de peso y talla de recién nacidos	Variación de la distribución de recién nacidos aplicados MMC Método estadístico utilizado: Kruskal Wallis

Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

### **III.9 Métodos de estudio**

El desarrollo de la presente investigación tiene la aplicación de dos métodos de estudio, los mismos son:

**Método empírico:** Se caracteriza en general por la reunión de una gran cantidad de datos antes de mucha especulación sobre su importancia, y debe contrastarse con métodos más teóricos en los que la reunión de datos empíricos se guía en gran medida por la exploración teórica preliminar de lo que se puede esperar. En este caso se tomó como punto de partida la base de datos de los recién nacidos ingresados al hospital General Ambato para la recolección de información.

**Método teórico:** Los métodos teóricos resultan ser una generalización, toda afirmación que especifique lo que se mide o describe -cualquier afirmación general sobre causa o efecto- se basa principalmente en la teoría del área de la causa o efecto, con un mínimo de implicación. Por lo cual se realizó un análisis y síntesis para la presentación de resultados.

### **III.10 Técnicas y procedimientos**

Se analizó la base de datos de los recién nacidos ingresados al hospital General Ambato conforme a las variables descritas en la operacionalización de variables

### **III.11 Procesamiento estadístico**

Para el proceso de tratamiento de la información se ejecutaron varias etapas, las cuales partieron desde la localización de la información siendo este el registro de recién nacidos ingresados en el hospital General Ambato. La segunda etapa constó en la aplicación de los criterios de exclusión e inclusión para saber con la muestra a trabajar. Finalmente, se realizó la depuración de la información para su tratamiento estadístico.

El uso de la estadística descriptiva permitió el análisis e interpretación de los resultados y hallazgos más importantes. Para esto se procesó la información recogida con la ayuda de la base de datos y las tabulaciones previamente realizadas en el software Excel 2016. Posterior a esto, se realizó el filtro de información mediante los criterios de exclusión e inclusión para determinar la población de estudio, la misma fue exportada a una nueva base de datos en el programa estadístico SPSS versión 23, en el cual se efectuaron la obtención de las medias y porcentajes de las variables de estudio.

Para la diferencia de medias entre los valores obtenidos previamente, se realizó como primera instancia la prueba de Kolmogorov Smirnov que permitió determinar la distribución de la variable en términos de si es normal o anormal. Con este resultado se determinó que la variable se distribuye de la manera anormal (Tabla 2), y se decidió el uso de pruebas no paramétricas con el análisis de Kruskal Wallis que permitió analizar entre dos variables, una de carácter cualitativo y otra cuantitativa.

El programa permitió presentar la información en forma de tablas y gráficos porcentuales de acuerdo a cada variable de estudio con el fin de realizar un análisis adecuado, para posteriormente contrastar los datos con investigaciones similares para obtener una mejor perspectiva de los resultados.

### **III.12 Consideraciones éticas**

Para la realización del proyecto de investigación se presentó posteriormente un protocolo de investigación al Hospital General Ambato, la cual, por medio del acuerdo de confidencialidad y compromiso por parte de los investigadores, se dio autorización para el ingreso al servicio de estadística en el laboratorio de estudio de la institución médica. Cabe mencionar que los investigadores velan por la integridad de los paciente y respetan sus derechos, los autores se han guiado bajo la norma de no divulgación escritas en el juramento hipocrático y según la normativa del Hospital.

#### IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tabla 2 Prueba de Kolmogorov-Smirnov

		Peso	Talla
N		149	149
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	2008,83	43,29
	Desviación estándar	379,692	3,378
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,093	,140
	Positivo	,092	,069
	Negativo	-,093	-,140
Estadístico de prueba		,093	,140
Sig. asintótica (bilateral)		,003 <sup>c</sup>	,000

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

La tabla superior muestra la prueba no paramétrica estadística de Kolmogorov-Smirnov, que permite verificar si las puntuaciones de la muestra siguen o no una distribución normal. Por lo cual se realizó esta prueba para las dos variables de estudio Peso y Talla, y en ambos su valor de significancia bilateral es menor a 0,05. Por lo cual la prueba define a las muestras con una distribución anormal. (Romero, 2016).

#### Incidencia de los recién nacidos menores a 2500 g vs el total de recién nacidos

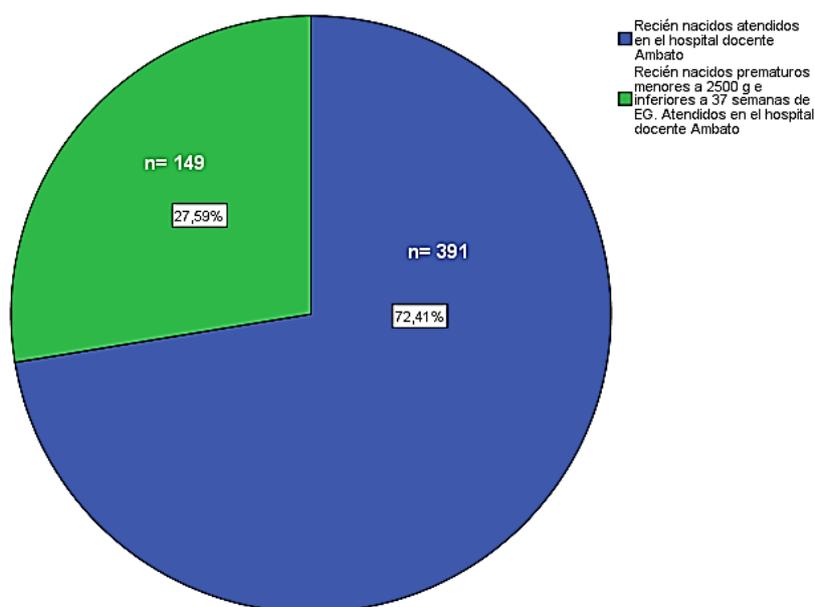


Gráfico 1 Incidencia de recién nacidos menores a 2500g vs total de recién nacidos

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

Durante el periodo de estudio Enero-Diciembre 2018 se reportó un total de 540 nacimientos, a los cuales se aplicó criterios de exclusión que son: menores de 2500 gr de peso e inferiores a 37 semanas de gestación, teniendo como resultado 149 recién nacido, con una incidencia de 27,60% siendo este poco más de la cuarta parte del total de recién nacidos registrados en el periodo de estudio.

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, Ecuador se encuentra entre los 11 países con las tasas más bajas de nacimientos prematuros del mundo con 5,1%, sin embargo, comparándolo con la incidencia de nuestro estudio podemos decir que en el hospital General Ambato hay una alta incidencia de recién nacidos prematuros.

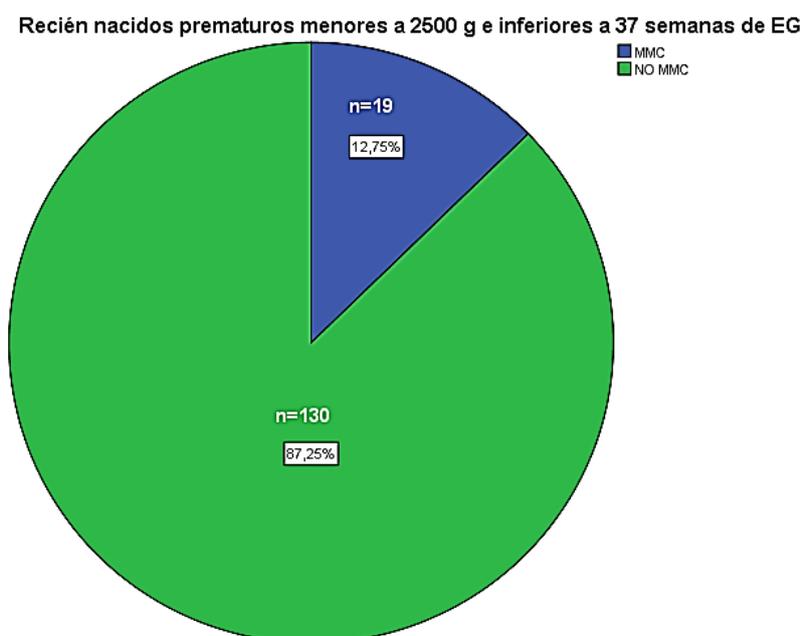


Gráfico 2 Población de estudio  
Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

Del total de la población (149 recién nacidos prematuros), el 12,75% de los recién nacidos fueron sometidos al programa de Madre Canguro, siendo estos los únicos casos realizados en el periodo de estudio, de estos casos predomina el sexo masculino y la edad gestacional predominante fueron aquellos inferiores a 34 semanas. Mientras que el 87,24% restante no fueron aplicados el MMC según datos entregados por el Hospital General Ambato.

Se debe tener en cuenta que el método de madre canguro debe ser aceptado por los padres del neonato, en donde el cuidado y apego de las madres es de vital importancia. Por otra parte, si se toma en consideración los recién nacidos están expuestos a un aislamiento y separación de sus padres por lo cual reduce la interacción entre ambos además de crear

estrés, siendo esta una de las posibles razones por la cual la incidencia de estudio de aquellos que aceptaron el MMC desconocen los beneficios del mismo, o por temor al bienestar de su hijo (Lizarazo & Ospina, 2011).

#### IV.1 Edad de la madre

Tabla 3 Edad de la madre

		<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	15-26	44	29,5	29,5
	27-36	84	56,4	85,9
	37-48	21	14,1	100,0
	Total	149	100,0	

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

En primera instancia se realizó un análisis de las variables demográficas de los pacientes, entre los cuales se destaca la edad de la madre. De esta manera, del total de la muestra estudiada, 84 mujeres oscilan sus edades entre 27 y 36 años siendo estas el mayor porcentaje con 56,4%. De igual manera el 29,5% representó edades que oscilan entre 15 y 26 años, cabe destacar que el único caso presentado en el periodo de estudio fue de una adolescente de 16 años siendo esta la única menor de edad con un parto prematuro. Finalmente, el 14,1% representó a señoras de mayor edad entre 37 y 48 años, donde la mayor edad fue de una paciente con 47 años.

Los resultados apuntan a que en el periodo de estudio alrededor de la mitad de la muestra estudiada que presentó partos prematuros oscilan entre edades entre 27 y 36 años. Lo cual se contrasta con la investigación de Donoso y Carvajal (2014) la cual explica que la edad es un antecedente biodemográfico que permite identificar los factores de riesgo en una mujer dependiendo a la edad en la que la persona termina su embarazo. El autor menciona de igual manera que edades inferiores a 20 años son a más de un riesgo biológico implica también un riesgo de carácter social, y aquellas mujeres que conciben hijos a edades mayores a los 35 años se asocia a un aumento de riesgo por presentar una serie de patologías propias de la gestación en donde el peor de los casos puede ser la muerte (Molina & Gonzalez, 2007). Por lo cual se puede determinar que la mayoría de la muestra se encuentra en un rango de edades adecuado para concebir, sin embargo, se genera una

cuestión al existir problemas en su embarazo, pues conciben recién nacidos prematuros con características como bajo peso y talla.

## IV.2 Sexo del recién nacido

Tabla 4 Sexo del recién nacido

		<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	Masculino	85	57,0	57,0
	Femenino	64	43,0	100
	Total	149	100,0	

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

La tabla superior muestra el porcentaje de recién nacidos con una edad gestacional inferior a 37 semanas y con peso inferior a 2500 gr en relación al sexo de los neonatos. En el cual del total de la muestra analizada 85 recién nacidos que representaron el 57% son de sexo masculino. Por tal razón el 43% restante pertenecen a recién nacidos con sexo femenino, lo cual da como resultado que el género predominante fue el masculino.

En un estudio realizado en Londres en 2013 por la Dra. Joy Lawn menciona que los niños son más propensos a nacer prematuros que las niñas, “La diferencia entre los dos géneros no es grande: un 55% de los nacimientos prematuros” (UNICEF, 2013), comparado con nuestra investigación se puede observar que también existe un predominio de niños nacidos prematuros a diferencia de las niñas de las niñas.

## IV.3 Edad gestacional

Tabla 5 Edad gestacional

	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Inferior a 28 (Pretérmino extremo)	7	4,7	4,7
28-31 (Muy pretérmino)	21	14,1	18,8
32-33 (Pretérmino moderado)	25	16,8	35,6
34-36,6 (Pretérmino tardío)	96	64,4	100,0
Total	149	100,0	

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

Como segunda variable demográfica de estudio se consideró la edad gestacional de los recién nacidos. En la misma se presenta como resultados que del total de la muestra de estudio, el 64,4% representa a aquellos recién nacidos con una edad gestacional entre 34 y 36 semanas y 6 días (pretérmino tardío). Seguido de 16,8% siendo aquellos que estuvieron en un rango de 32 a 33 semanas de gestación (pretérmino moderado). De igual manera el 14,1% se encontraba en los rangos de 28 a 31 semanas (muy pretérmino) y, finalmente el 4,7% menor a 28 semanas de gestación (pretérmino extremo).

Los resultados apuntan a que la mayoría de los prematuros están entre 34 y 36 semanas de gestación, recordando datos bibliográficos para que un recién nacido sea considerado como prematuro el mismo debe ser inferior a 37 semanas de gestación. Es así que dependiendo la edad gestacional que se tenga, pueden detectarse las complicaciones. Cabe destacar que a pesar de existir un grupo que rodean entre 37 y 40 semanas de edad gestacional, considerados como un grupo no tan vulnerable, llegaron a existir casos en los que los recién nacidos presentaban un peso inferior a 2500 g. Por lo cual cuentan como parte de esta investigación.

Los resultados concuerdan con la investigación de Rellan y García (2013), el cual indica que el parto prematuro es un desafío de carácter clínico, pues la mayoría de las muertes neonatales ocurren en recién nacidos prematuros. El autor menciona de igual manera que un prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, además de que la morbilidad afecta a aquellos prematuros inferiores a 32 semanas y en términos muy extremos a aquellos antes de la semana 28 de EG.

#### IV.4 Talla

Tabla 6 Talla

	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	Inferior 35 cm	4	2,7
	36-40 cm	20	13,4
	41-45 cm	85	57,0
	46-50 cm	40	26,8
	Total	149	100,0

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

La tercera variable que se consideró fue la talla de los recién nacidos prematuros, en donde se destaca que, del total de la muestra, el 57% representa a aquellos prematuros con tallas que oscilan entre 41 y 45 cm. Seguido del 26,8% quienes presentan las tallas más elevadas siendo estas entre 46 y 50 cm. De igual manera el 13,4% de la muestra presentó una talla entre 36 y 40 cm y, finalmente se obtuvo un 2,7% siendo el menor porcentaje para aquellos prematuros con talla inferiores a 35 cm.

Los resultados mencionan que más de la mitad de la muestra tiene tallas de 41 a 45 cm medida desde la cabeza hasta los pies. El correcto crecimiento se considera como un factor importante del estado de salud y de la calidad de vida del neonato, de esta manera se debe velar por un crecimiento adecuado con cortas estancias hospitalarias con el fin de reducir los costos de la atención médica, por lo que es importante disponer de la velocidad de crecimiento durante la hospitalización del recién nacido prematuro. En conjunto con la edad gestacional permite identificar el riesgo de una patología neonatal, el mismo que va influido por factores genéticos y nutricionales (Fenton, 2013).

#### IV.5 Peso

Tabla 7 Peso

	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Inferior a 1000 g (Extremadamente bajo peso al nacer)	1	,7	,7
<1500 g (Muy bajo peso al nacer)	18	12,1	12,8
<2500 g (Bajo peso al nacer)	130	87,2	100,0
Total	149	100,0	

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

La siguiente variable considerada fue el peso siendo esta una de las más importantes en este estudio. Recordando que, al inicio de esta investigación se tomó como criterio de inclusión a aquellos recién nacidos que presentaron peso inferior a 2500 g siendo este un punto de referencia según varios autores para que se requiera atención más personalizada del recién nacido después del parto.

De esta manera, según el análisis de las historias clínicas en el periodo de estudio se determinó que el 87,2% pertenecen a recién nacidos con un peso oscilante inferior a

2500gr siendo este categorizado por el colegio americano de obstetricia como “Bajo peso al nacer”, siendo este el mayor grupo en la investigación sobrepasando a la mitad de la muestra. Por otra parte 12,1% de la muestra representa a aquellos prematuros que pesaron inferior a 1500gr reconociéndose esta como “Muy bajo peso al nacer”. Finalmente, el 0,7% representaron aquellos menores de 1000 gr “Extremadamente bajo peso al nacer” que al no ser representativos en cantidad no se consideraron en este estudio.

Según Pallas (2006), el peso del recién nacido se justifica como un parámetro de referencia importante para clasificar al neonato como “bajo peso al nacimiento” siendo aquellos inferiores con 2500 gr y los subgrupos de “muy bajo peso al nacimiento” a los de pesos inferiores a 1500 y de “extremado bajo peso” al inferior a 100 gr.

#### IV.6 Perímetro cefálico

Tabla 8 Perímetro cefálico

	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Inferior 30 cm	34	22,8	22,8
31-37 cm	114	76,5	99,3
45-51 cm	1	0,7	100,0
Total	149	100,0	

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

Otra variable asociada al estudio es el perímetro cefálico, la misma que representa la medición del perímetro de la cabeza de un recién nacido en su parte más grande y se la representa en centímetros. Como resultados se analizó que el 76,5% representando más de las tres cuartas partes de la muestra oscilan un perímetro cefálico entre 31 y 37 cm. Seguido de un 22,8% que la medición registró valores inferiores a 30 cm. Finalmente, tan solo el 0,7% tiene un perímetro entre 45 y 51 cm.

Se sabe que el peso corporal, la longitud y el perímetro cefálico al nacer son mediciones que se utilizan para evaluar el crecimiento y la salud peri y postnatal (Harris, 2015). Sin embargo, para la evaluación del crecimiento fetal, es esencial conocer el peso, la longitud y el perímetro cefálico del nacimiento ajustado a la edad gestacional, es así que se sabe que existe una relación significativa entre el nacimiento prematuro y las complicaciones neonatales, la mortalidad y el retraso del desarrollo.

También se sabe que los factores fetales, maternos, placentarios y ambientales pueden influir en el crecimiento fetal. La ubicación geográfica también desempeña un papel importante. Así pues, los valores de referencia del crecimiento intrauterino, al igual que otras mediciones antropométricas, son variables en diferentes poblaciones y regiones incluso en el mismo país (Holden, 2014)

#### IV.7 Número de controles prenatales

Tabla 9 Número de controles prenatales

	<b>Frecuencia</b>	<b>Frecuencia válida %</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Inferior a 5	53	35,6	35,6
5-10	85	57,0	92,6
11-15	9	6,0	98,7
15-20	2	1,3	100,0
Total	149	100,0	

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato

Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

Como siguiente variable importante se consideró la frecuencia con la que la madre se realizó los controles prenatales, siendo esto la actividad que vigila el desarrollo del futuro bebé mediante pruebas de rutina para ayudar a encontrar y prevenir posibles problemas. Estos controles regulares permiten aprender a aliviar cualquier malestar que pueda tener y para hacer cualquier otra pregunta sobre su embarazo y el nacimiento de su futuro bebé.

De esta manera, los resultados describen que el 57% se realizó entre 5 a 10 controles prenatales, mientras que el 35,6% de las madres realizaron controles inferiores a 5 sesiones. El 6% realizó entre 11 y 15 controles y el 1,3% realizaron más de 15 controles.

A ciencia cierta se sabe que un parto prematuro se da cuando el bebé nace antes de las 37 semanas de gestación y las principales causas son las complicaciones maternas como la pre eclampsia, diabetes, infecciones, estrés, entre otras relacionadas a la madre. Sin embargo, en investigaciones anteriores realizadas en institutos médicos de salud del Ecuador mencionan que los controles prenatales adecuados y constantes pueden ayudar a prevenir concebir un neonato prematuro.

#### IV.8 Comparación de variables peso-talla en recién nacidos prematuros aplicados plan madre canguro vs no aplicados.

Tabla 10 Diferencia de medias variable peso

	Variable Peso				
	Media Peso Alta	Diferencia de medias	Chi cuadrado	GL	p-valor
<b>Prematuros aplicado MMC</b>	2072,053	173,105	15,244	15	0,434
<b>Prematuros no aplicados MMC</b>	2129,20	119,70			

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

En relación al promedio de peso de ingreso de los recién nacidos que se sometieron al MMC fue de 1898,98 gr como primera medición. Al dar el alta el promedio de peso fue 2072,05 gr, dando como diferencia entre las medias de 173,10 gr. Cabe destacar que al egreso la mayoría aumentó y terminaron con pesos superiores, comprobando que la ganancia fue mayor después de los días en hospitalización de los recién nacidos que formaron parte del método canguro.

Por otro lado los niños que no fueron parte del MMC el peso de ingreso fue 2024,88 gr y al dar el alta el peso fue de 2129,20 gr, así dando una diferencia de medias de 119.70 gr, se puede evidenciar la diferencia notable entre los recién nacidos que aplicaron y no el MMC.

Considerando una muestra más grande de recién nacidos prematuros que no formaron parte del MMC en el intervalo de tiempo en estudio, los resultados no reflejan valores estadísticamente representativos, es así que según el valor p obtenido mediante el análisis Kruskal Wallis  $p > 0,05$  no indica una referencia significativa. Por otra parte, se tiene las principales variables de peso - talla al ingreso y egreso en el hospital General Ambato. En cuestión al peso, los resultados principales muestran que la media inicial es de 2024,88

gr. De igual manera después del tiempo de intervención el peso al alta es de 2129,90 gr. Generando como una diferencia de medias de 119,70 gr.

Tabla 11 Diferencia de medias variable talla

	Variable Talla		Chi cuadrado	GL	p-valor
	Media Talla Alta	Diferencia de medias			
<b>Prematuros aplicado MMC</b>	46,36	4,58	8,846	7	0,264
<b>Prematuros no aplicados MMC</b>	45,65	2,08			

Fuente: Historias clínicas del Hospital General Ambato  
Elaborado por: Miño, J. & Mosquera L.

Tomando en consideración los resultados de la talla inicial y final después del tratamiento canguro, se encontró que la media inicial fue de 41,77 cm al ingreso y de 46,36 cm al egreso. Por otra parte, la segunda variable en consideración es la talla la misma que se determinó como media inicial de 43,56 cm mientras que al alta se presentó una media de 45,65 cm.

De igual manera, al considerarse una muestra diferente entre los recién nacidos que fueron aplicados al MMC y aquellos que no, al realizar el análisis estadístico y el valor  $p > 0,05$  no es estadísticamente significativo, por lo cual no incluye relación entre el uso del MMC. Es así que, el bajo peso al nacer y el tamaño del cuerpo influyen en otros parámetros del físico, como la altura y el perímetro cefálico, que serán menores que los de un recién nacido a término. El peso, la altura y el perímetro cefálico de un bebé prematuro variarán en función de la semana de gestación de su nacimiento y de su salud general al nacer.

#### **IV.9 Hallazgos principales**

En relación al peso de los recién nacidos que formaron parte del MMC se observó que al recibir el alta el peso se incrementó teniendo como diferencia entre las medias de 173,10 gr, es por esto que se puede decir que la mayoría aumentó y terminaron con pesos superiores, comprobando que la ganancia fue mayor en los recién nacidos que formaron parte del método canguro, pero se debe considerar que la muestra de los recién nacidos prematuros que no formaron parte del MMC era mucho más grande por lo que los resultados no reflejan valores estadísticamente representativos.

En el caso de la variable de talla, se determinó una ligera variación entre las medias de ingreso y egreso a favor de los pacientes que realizaron el programa madre canguro, cabe destacar que la talla no se considera como un beneficio directo por el plan madre canguro, sin embargo, al ayudar al incremento del peso se tiene una relación directamente proporcional entre el peso y la talla del recién nacido.

## V. CONCLUSIONES

- La incidencia de los recién nacidos que ingresaron a neonatología del Hospital General Ambato por ser prematuros y presentar un peso inferior a los 2500 gramos, durante el periodo de estudio, fue un total de 27,60 %.
- Para la obtención de la muestra de estudio se aplicaron ciertos criterios dentro de los cuales encontramos; criterios de inclusión, que sean recién nacidos con peso menor a <2500 gramos y edad gestacional inferior a 37 semanas, y los criterios de exclusión: recién nacidos no prematuros, recién nacidos prematuros con peso mayor a 2500 gramos, recién nacidos que no cumplan con características necesarias para aplicar MMC.
- Dentro de los beneficios a corto plazo que obtuvieron los neonatos a los cuales se les aplicó MMC se encontró al realizar la diferencia de medias, una ganancia de talla y ganancia de peso tomando en cuenta los valores de las mismas.
- El presente estudio comparó las variables peso-talla de los niños prematuros que recibieron MMC versus los que no lo recibieron, destacando un mejor crecimiento evidente entre los neonatos que formaron parte de este plan.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se necesitan ensayos metodológicamente rigurosos para seguir explorando la eficacia de la aparición temprana del MMC en recién nacidos de bajo peso en entornos de bajos ingresos. Los estudios deben proporcionar información detallada sobre los criterios de inclusión y exclusión, los métodos utilizados, las medidas utilizadas para cegar a los evaluadores de resultados a la asignación de los participantes, la integridad de los datos de resultados para cada resultado principal.
- Se necesitan más pruebas para recomendar la aplicación del MMC en entornos ricos en recursos. Sin embargo, es tentador hacer esta recomendación teniendo en cuenta la diversa gama de beneficios que se ofrecen.
- Es de gran importancia mejorar la recolección de los datos para realizar un proyecto de investigación de esta gama, y sería de más ayuda visualizar los resultados por uno mismo, para obtener datos más veraces.
- Finalmente, resultan necesarios ensayos adicionales en diferentes contextos que garanticen la comparabilidad de la mortalidad en la línea de base, la implementación adecuada del MMC y la evaluación del peso al nacer para aclarar el efecto del método canguro comunitario en la mortalidad neonatal.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEP, A. E. (2015). Metodo Madre/Padre Canguro. *Asociacion Española de Pediatría*.
- Aguilar, C., & Sánchez, L. (2014). Actividad física en embarazadas y su influencia en parámetros materno fetales. *Nutrición hospitalaria*, 3-15.
- Barcenas, G. (2003). Programa madre canguro: Medicina basada en la evidencia. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb*, 80-86.
- Becerril, C. (2015). *Mujeres enfermeras entre la utopía, la solidaridad y el cuidado*. México: Colegio de profesionales de la enfermería del estado de México.
- Benavides, R. (2017). *Comparación de los resultados antes y después de la implementación del Programa Madre Canguro en recién nacidos menores de 2000 gramos en el hospital general Luis Gabriel Dávila durante los años 2013-2016*. Quito: Pontificia Universidad Católica de Ecuador.
- Brito, A. (2018). *Prevalencia de neumonía en neonatos en el hospital Roberto Gilbert*. Samborondon: Universidad de especialidades Espíritu Santo.
- Bustos, G. (2007). *Guía de cuidados del recién nacido en la maternidad*. Madrid: Hospital Universitario 12 de Octubre .
- Cantero, A. (2015). Evaluación de la aplicación del método madre canguro en la madre y en el neonato. *Revista de la Universidad del País Vasco* .
- Charpak, N. (2010). *MMC, guías de manejo*. Fundación Canguro. Obtenido de <http://fundacioncanguro.co/descargas/reglas-kmcespanol.pdf>
- Charpak, N. (1 de Junio de 2017). El método madre canguro debe conocerse como un aporte de Colombia al mundo. *El Espectador*.
- Charpak, N., & Villegas, J. (2017). Actualización de los Lineamientos Técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia,. *MINSALUD*.
- Cosío, T., & Hernández, S. (2016). *Lactancia materna en Mexico*. México: Academia Nacional de Medicina de México .
- Couceiro, M., & Lopez, L. (2014). Distribución del bajo peso para la edad gestacional en el municipio capital de la provincia de Salta, República Argentina. *Antropo*, 55-67.

- Donoso, E., & Carvajal, J. (2014). La edad de la mujer como factor de riesgo de mortalidad materna, fetal, neonatal e infantil. *Revista médica de Chile*, 168-174.
- Fenton, T. (2013). A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics*, 13-59.
- Franco, D. (2017). *El MMC debe conocerse como un aporte de Colombia al mundo*. Obtenido de El Espectador: <https://www.elespectador.com/cromos/mi-bebe/el-metodo-madre-canguero-debe-conocerse-como-un-aporte-de-colombia-al-mundo-nathalie-charpak>
- Furlan, C. (2003). Percepção dos pais sobre a vivência no método mãecanguru. *Rev Latino-Am. Enfermagem*, 444-452.
- García, C. (15 de Diciembre de 2016). *El País*. Obtenido de Los beneficios del ‘MMC’ persisten hasta 20 años después: [https://elpais.com/elpais/2016/12/14/mamas\\_papas/1481709661\\_818562.html](https://elpais.com/elpais/2016/12/14/mamas_papas/1481709661_818562.html)
- García, C., Lopez, M., & Romero, G. (2018). *Efectividad del programa educativo mama canguro en el conocimiento del cuidado materno-paterno del recién nacido prematuro*. Lima: Universidad peruana Cayetano Heredia.
- Garzón, E. (2013). Experiencias con la técnica Madre Canguro en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Mex Pediatría*, 193-196.
- Gil, M. (2019). Análisis del MMC en recién nacidos prematuros. *OCRONOS - REVISTA MÉDICA Y DE ENFERMERÍA*.
- Gomez, P., & Nariño, D. (2017). Madres adolescentes, un reto frente a los factores que influyen en la lactancia materna. *Enfermería Global*, 59-70.
- Harris, S. (2015). Measuring head circumference. *College of family physicians of Canada*, 680-684.
- Holden, K. (2014). Heads you win, tails you lose: measuring head circumference. *Dev Med Child Neurol*, 705-711.
- Hubner, M. (2002). Sobrevida, viabilidad y pronóstico del prematuro. *Revista médica de Chile*, 931-938.
- INEC. (12 de 2018). *Nacimientos y Defunciones*. Obtenido de Nacimientos y Defunciones: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos\\_y\\_defunciones/](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/nacimientos_y_defunciones/)
- Kennedy, H. (2015). Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico. *Prospect*, 76-85.

- Lizarazo, J., Ospina, J., & Ariza, E. (2012). Programa madre canguro: una alternativa sencilla y costo eficaz para la protección de los recién nacidos prematuros o con bajo peso al nacer. *Revista de salud pública*, 32-45.
- Lizarazo, P., & Ospina, J. (2011). Programa madre canguro: una alternativa sencilla y costo eficaz para la protección de los recién nacidos prematuros o con bajo peso al nacer. *Revista de salud pública*, 1-11.
- Lucchini, C., & Márquez, F. (2012). Efectos del contacto piel con piel del recién nacido con su madre. *Index de enfermería*, 209-213.
- Marcondes, E., & Vaz, F. (2003). *Pediatría Básica*. Sao Paulo: Pediatría general y neonatal.
- Martinez, H. (2015). *La metodología madre canguro*. Bogota: Universidad Nacional de Bogota.
- Martínez, M. (2011). *Eficacia de una breve intervención temprana basada en la evaluación del desarrollo del neonato prematuro : efecto sobre el estrés, la depresión y las percepciones maternas*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Mendonza, L., & Iaros, D. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 1-16.
- Mendoza, L. (2016). Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 13-26.
- Ministerio de salud pública. (2015). *Lineamientos técnicos para la implementación de programas madre canguro en Colombia*. Bogotá: Ministerio de salud pública.
- Ministerio de salud pública. (2015). *Recien nacido prematuro: Guía de práctica clínica*. Quito: Ministerio de salud pública del Ecuador.
- Ministerio de salud pública. (2015). *Recien nacido prematuro: Guía de práctica clínica (GPC)*. Guayaquil: Ministerio de salud pública.
- Ministerio de sanidad. (2014). *Unidades de neonatología: Estándares y recomendaciones de calidad*. Madrid: Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad.
- Molina, R., & Gonzalez, E. (2007). Teenage fecundity rates in Chile: a serious public health problems. *Revista médica Chilena*, 79-86.
- Montealegre, A. (2018). El Programa Madre Canguro de Yopal, Colombia: una oportunidad de seguimiento del niño prematuro. *Rev Salud Pública*, 10-16.
- Nuria, J. (27 de enero de 2016). *A falta de incubadoras, las mamás copian a los canguros para cuidar a sus bebés prematuros*. Obtenido de Scientific American Español:

<https://www.scientificamerican.com/espanol/noticias/a-falta-de-incubadoras-las-mamas-copian-a-los-canguros-para-cuidar-a-sus-bebes-prematuros/>

- OMS. (2014). *Metodo madre canguro*. Obtenido de Metodo madre canguro: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43083/9243590359.pdf;jsessionid=63FAA742916C8DDB9C7C79B872957B41?sequence=1>
- OMS. (2018). Nacimientos prematuros. *Organizacion Mundial de la Salud*.
- OMS. (2019). *Nacimientos prematuros*. Ginebra: OMS.
- OMS, O. M. (2004). Metodo Mdre Canguro. *Organización Mundial de la Salud*, 2.
- Organización de las naciones unidas. (2015). *Objetivos de desarrollo del milenio*. Nueva York: ONU.
- Organización mundial de la salud. (2013). *MMC: Guía práctica*. Ginebra: Organización mundial de la salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Actualmente se registran las causas de muerte en casi la mitad de todas las defunciones*. Ginebra: OMS.
- Organización panamericana de la salud. (2014). *Guía para el manejo integral del recién nacido grave*. Guatemala: Organización panamericana de la salud.
- Ortiz, J. (2006). Relación de apego en madres adolescentes y sus bebés canguro. *Rev lat psicol*, 71-86.
- Pallas, A. (2006). Programa de actividades preventivas en niños prematuros con peso al nacimiento menor de 1500 gr. *IV Jornadas de actualización en pediatría*, 37-55.
- Parraga, O. (2015). Beneficios de metodo canguro en prematuros. *Jaen; Universidad de Jaen*.
- Peraza, G. (2001). Factores asociados al bajo peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen*, 490-496.
- Pérez, I. (2016). *Plan de mejora de MMC en Unidad Neonatal*. Logroño: Universidad de la Rioja.
- Quintanilla, A. (Agosto de 2015). *Todo Maternidad* . Obtenido de <https://todomaternidad.com/informacion/posparto/prematuros/191-todos-los-beneficios-del-metodo-madre-canguro-para-tu-bebe-prematuro>
- Quispe, A. (2012). *Factores de riesgo para hemorragia post parto en las puérperas de parto vaginal atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2006 - 2010*. Tacna: Universidad nacional "Jorge Basadre Grohmann" .

- Rawling, J., & Rawlings, V. (2015). Prevalence of low birth weight and preterm delivery in relation to the interval between pregnancies among white and black women. *NEJM*, 69-74.
- Red de protección social. (2009). *Manual del cuidado de personas mayores*. Santiago: Ministerio de salud de Chile.
- Rellán, S., & Garcipia, C. (2013). El recién nacido prematuro. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 68-78.
- Rendón, M., & Serrano, G. (2011). Fisiología de la succión nutritiva en recién nacidos y lactantes. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*, 319-327.
- Rioja Salud. (2010). *Guía de lactancia materna para profesionales de salud*. Madrid: Consejería de Salud del Gobierno de La Rioja.
- Rodríguez, S. (2008). El recién nacido prematuro. En: Asociación Española de Pediatría. Protocolos diagnósticos terapéuticos de la AEP: neonatología. *AEP*, 11-21.
- Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del Trabajo*, 105-114.
- Ruiz, J., & Charpak, N. (2019). El Método Canguro. *Asociación de Padres de Niños Prematuros*.
- Ruiz, M. (2017). *Implementación del Programa Familiar Canguro: logros y desafíos servicios de neonatología del Hospital Dr. Alfonso Moncada Guillén, Ocotlán-Nueva Segovia*. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
- Samayoa, M., & Liliana, E. (2008). *Factores de riesgo maternos como causa de bajo peso al nacer, prematuridad y restricción del crecimiento intrauterino*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Santos, D. (2008). Determinants of cognitive function in childhood: A cohort study in a middle income context. *BMC Public health*, 202-216.
- Schapira, I. (2004). Estrés en recién nacidos internados en unidad de cuidados intensivos (UCIN): Propuestas para minimizar sus efectos. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda*, 113-121.
- Terzi, R. (2014). A rare cause of postpartum low back pain: pregnancy- and lactation-associated osteoporosis. *Biomed Res Int*, 28-32.
- Tornero, J., & Sanchez, J. (2011). Evolución de los partos múltiples en la región de Murcia. *implicaciones. Enferm. glob.*, 04-27.

Torres, J., & Palencia, D. (2006). Programa Madre Canguro: Primeros resultados de una cohorte de niños seguidos desde la unidad neonatal hasta la semana 40 de edad postconcepcional. *Colombia médica*, 96-101.

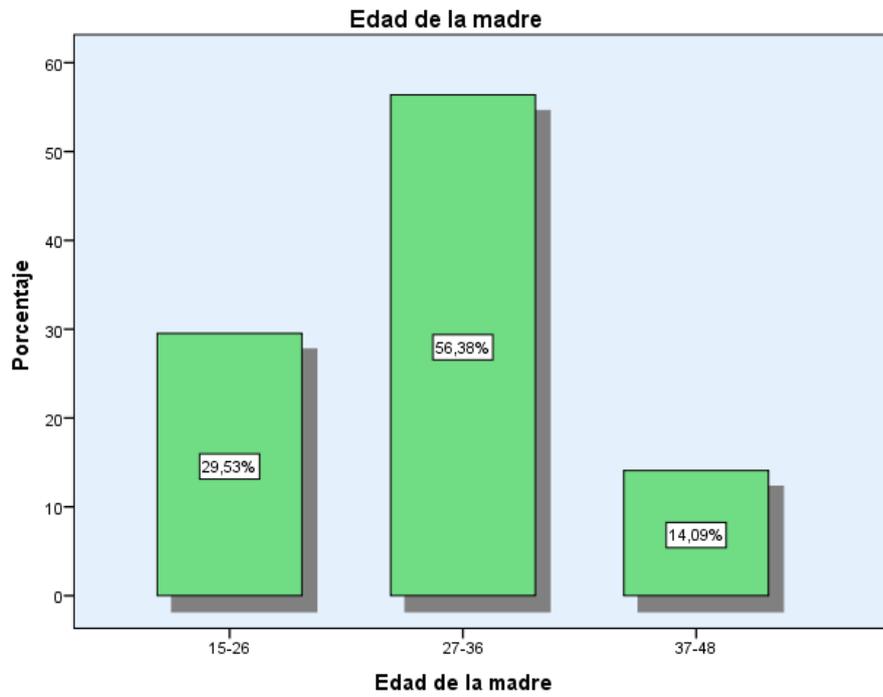
UNICEF. (2013). El Nacimiento Prematuro es Ahora la Principal Causa de Muerte en Niños Pequeños. *UNICEF*.

UNICEF. (2016). *Estado mundial de la infancia* . Nueva York: UNICEF.

Velazques, N., Masud, J., & Avila, R. (2014). Recién nacidos con bajo peso; causas, problemas y perspectivas a futuro. . *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex*, 04-25.

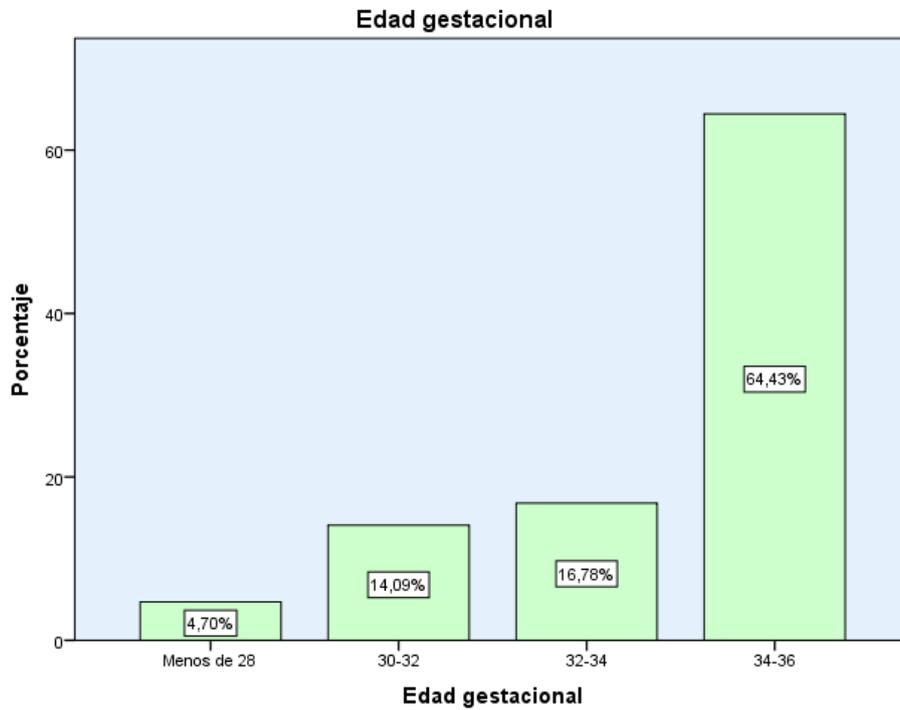
## VIII. ANEXOS

Gráfico 3 Edad de la madre



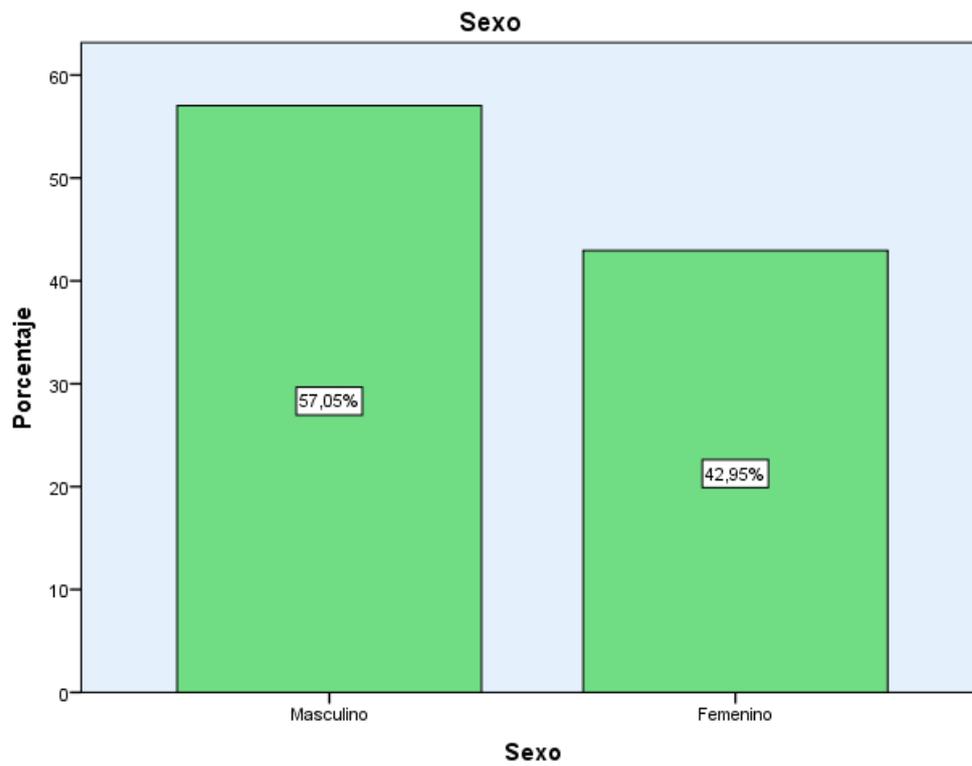
Fuente: Tabla 5

Gráfico 4 Edad gestacional



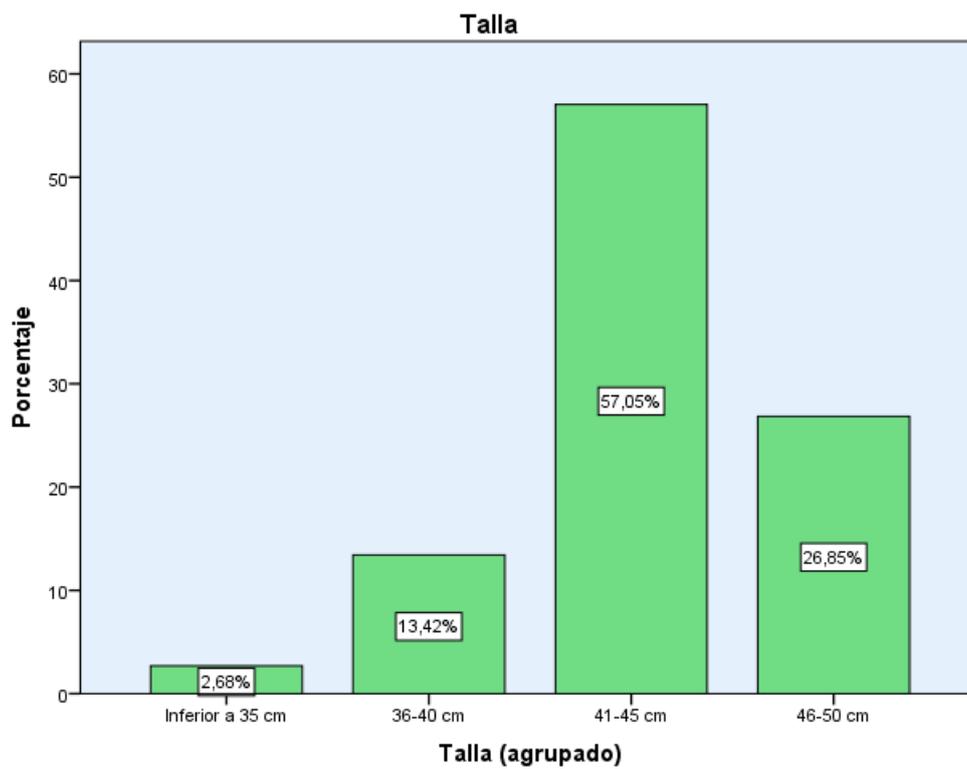
Fuente: Tabla 6

Gráfico 5 Sexo



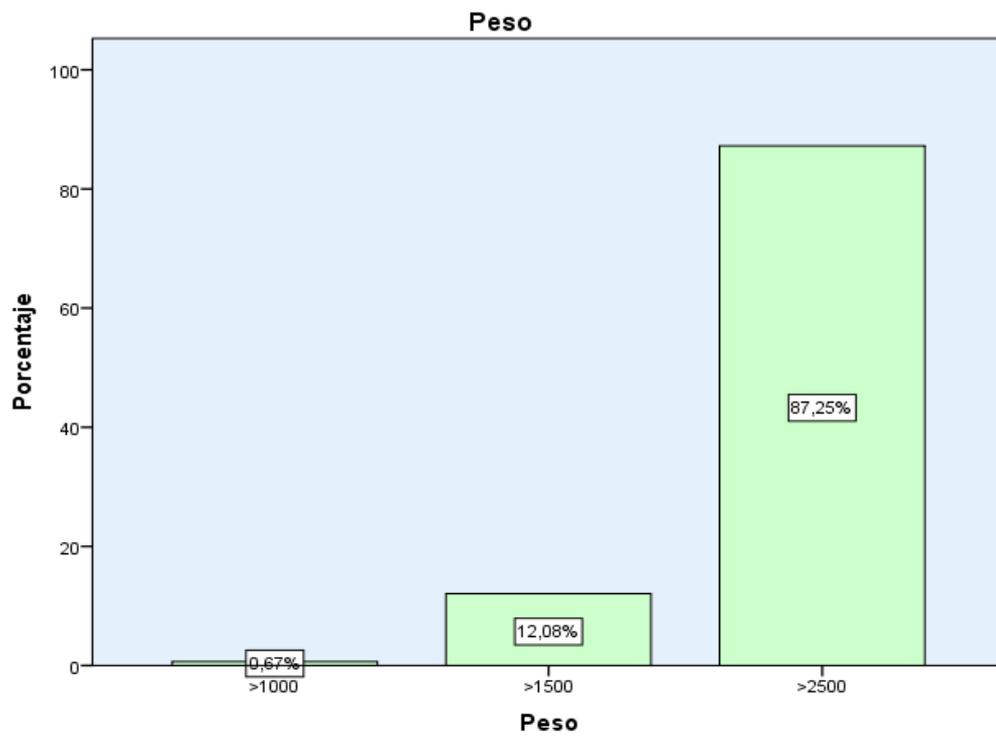
Fuente: Tabla 7

Gráfico 6 Talla



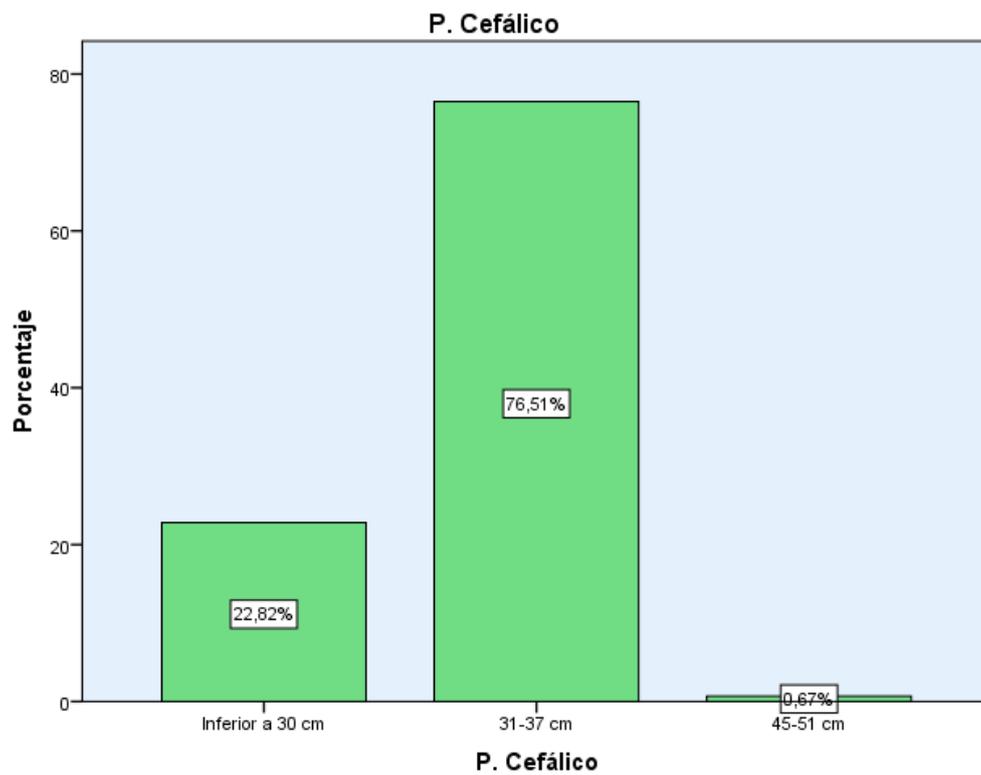
Fuente: Tabla 8

Gráfico 7 Peso



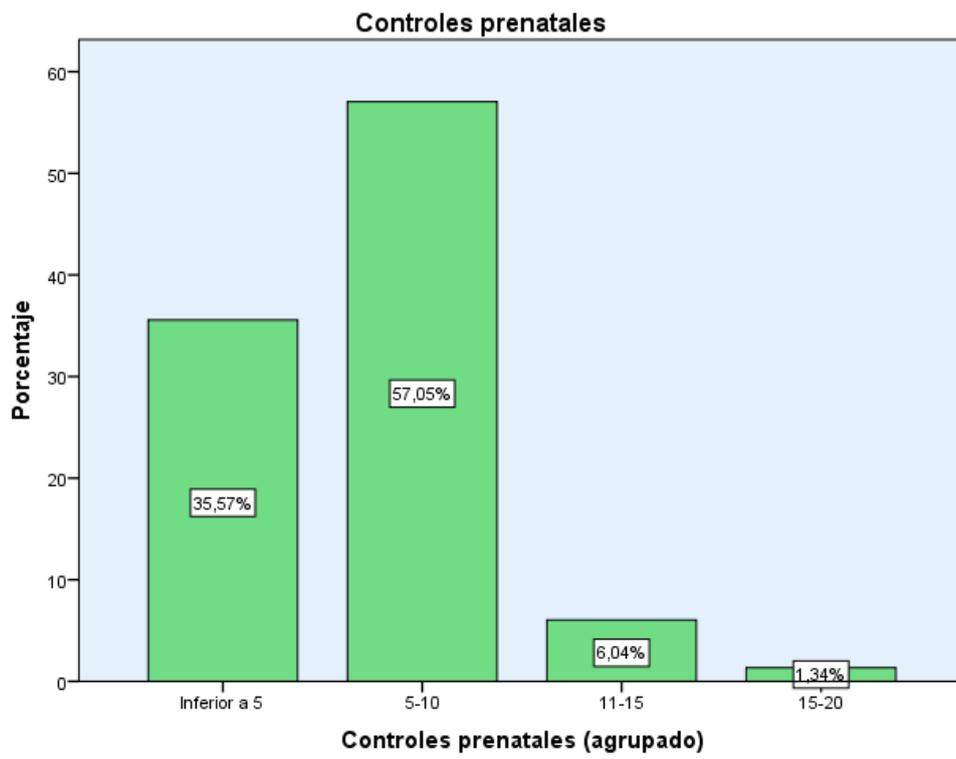
Fuente: Tabla 9

Gráfico 8 Perímetro cefálico



Fuente: Tabla 10

**Gráfico 9 Controles prenatales**



Fuente: Tabla 11