PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

COMPARACIÓN DE LA GANANCIA DE PESO EN RECIÉN NACIDOS DE PESO BAJO AL NACER PREVIO Y POSTERIOR A LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO PIEL CON PIEL EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAL DEL HOSPITAL GINECO-OBSTÉTRICO PEDIÁTRICO LUZ ELENA ARISMENDI EN EL PERIODO 2017 AL 2018 Y DEL 2020 AL 2021

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

AUTORAS:

TAMIA LUCÍA RUANO RIVADENEIRA.

MARÍA CRISTINA LUDEÑA SUÁREZ

DIRECTOR ACADÉMICO: DRA. YESENIA CASTRO

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. MARÍA LUCILA CARRASCO

QUITO, 2023

TABLA DE CONTENIDO

ACRÓNIMOS 3
CAPITULO I 5
1. Resumen 5
2. Introducción 8
3. Marco Teórico 9
3.1. Prematuridad 9
1.1.1. Clasificación de los recién nacidos por edad gestacional y peso al nacer 9
1.1.2. Factores de riesgo para prematuridad 11
1.1.3. Factores de riesgo para peso bajo al nacer 14
1.1.4. Situación epidemiológica de los recién nacidos con peso bajo al nacer 15
3.2. Programa plan Canguro 18
1.2.1. Definiciones 18
1.2.2. Antecedentes e historia 20
1.2.3. Beneficios del plan canguro 23
1.2.4. Impacto de programa Plan Canguro 26
1.2.5. Situación de la estrategia plan canguro en Ecuador 28
CAPITULO III 32
2. Justificación 32
CAPITULO IV 33
3. Metodología 33
3.2. Diseño de la investigación. 33
3.3. Población. 33
3.4. Lugar de la investigación. 34
3.5. Criterios de inclusión. 34
3.6. Criterios de exclusión. 34
3.7. Diseño de la investigación. 35
3.8. Operacionalización de variables. 35
3.9. Procedimiento para obtención de Datos. 36
3.10. Procesamiento y análisis de los datos obtenidos. 37
3.11. Recursos humanos y materiales 37
4. Consideraciones éticas y de género 37
CAPÍTULO V 38
5. Resultados 38
5.2. Datos Demográficos: 38

5.2.1. Datos maternos: 39
5.2.2. Datos del recién nacido: 41
5.2.2.1. Género y prematuridad 41
5.2.2.2. Edad gestacional 41
5.2.3. Contraste de peso al Nacimiento, con la diferencia de peso por semana y peso al egreso del grupo previo y después de la implementación del método piel con piel. 42
5.2.4. Comparación de días de hospitalización en los grupos de pacientes previo y después de la implementación del método piel con piel. 44
5.2.5. Prueba de homogeneidad de población. 47
5.2.6. Prueba de U de Mann-Whitney para variables independientes entre los días de estancia hospitalaria en relación con la implementación del método piel con piel 48
5.3. Comparación de la diferencia de ganancia de peso en recién nacidos de peso bajo al nacer previo y posterior a la implementación del método piel con piel 48
5.3.1. Prueba de homogeneidad de población y prueba T de Student. 48
CAPÍTULO VI 50
6. Discusión 50
7. Limitaciones del estudio 53
CAPITULO VII 54
8. Conclusiones 54
9. Recomendaciones 55
CAPITULO VIII 56
10. Referencias Bibliográficas 56

ACRÓNIMOS

BPN: Bajo peso al nacer.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

WHO: World Health Organization

OMS: Organización Mundial de la Salud

EG: Edad Gestacional

PN: Peso al Nacer (PN),

BW: Birth Weight (peso al nacer)

BPN / LBW: Bajo peso al nacer /en inglés Low Birth Weight

MBPN/NVLBW: Muy bajo peso al nacer / en inglés Very Low Birth Weight

EBPN /ELBW: Peso extremadamente bajo al nacer/ en inglés extremely Low Birth Weight.

PPT: Parto Pretérmino.

RCIU: Restricción Del Crecimiento Intrauterino.

NP: Nacimientos Prematuros.

KMC: Método Madre Canguro.

AMANHI: Alliance For Maternal And Newborn Health Improvement.

OPS: Organización Panamericana De La Salud.

MMC: Método Madre Canguro

CAPITULO I

1. Resumen

Introducción

El método piel con piel es una medida comprobada a bajo costo que nos ayuda a proporcionar calor y afianzar la conexión entre la madre y el recién nacido que conlleva como beneficio principal el aumento peso de niños con peso bajo al nacimiento.

Objetivos

Comparar la diferencia de ganancia de peso en recién nacidos de peso bajo al nacer previo y posterior a la implementación del método piel con piel en la Unidad de Cuidados intensivos Neonatal del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi en el periodo 2017 al 2018 y del 2020 al 2021

Métodos

Se realizó un Estudio observacional analítico de cohorte histórica. Se seleccionó a los recién nacidos con peso bajo al nacer de 1000 gr a < 2 500 gramos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi y Se estudió 2 períodos: 2017-2018 (no expuestos) y 2020 al 2021 (grupo de expuestos) considerando la implementación del método piel con piel. Se calculó una muestra de 346 pacientes, 50% en cada periodo de manera aleatorizada, con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se incluyeron a los pacientes: que estuvieron en la sala de crecimiento y desarrollo del Hospital y se excluyeron pacientes que presentaron comorbilidades que alteraban su ganancia de peso.

La información se recolectó en una Hoja de consolidación de Datos, que se transcribió a una base en el programa Excel versión 2302, con el objetivo de depurarla y posteriormente exportarla para análisis. El análisis estadístico se realizó en el Programa SPSS versión 25. Consecutivamente para el análisis inferencial, y estimar la diferencia entre el peso al

nacimiento y el peso al alta se utilizó la diferencia de medias con los correspondientes intervalos de confianza al 95 % y significancia de $p < 0.05$. Se aplicó la T de student (parámetrica) o U de Many Whitney (no paramétrica) de acuerdo con el tipo de distribución que tengan los datos, posterior a examinar la homogeneidad de los grupos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov.

Resultados

Encontramos como principales características sociodemográficas maternas que la mayoría eran bachilleres con un rango de edad de 21 a 35 años, con procedencia del sector urbano. En cuanto a los recién nacidos tenían una edad gestacional predominante fue de 35 a 36.6 semanas. Los días de hospitalización presentaron una diferencia significativa entre los días de estancia hospitalaria entre el grupo previo a la implementación del método piel con piel. Así mismo la diferencia de promedios de la ganancia de peso en recién nacidos con peso bajo al nacer que aplicaron método piel con piel por cada semana fue mayor desde la segunda semana teniendo una diferencia significativa con una $p= 0.026$.

Palabras clave: método madre canguro, infante, recién nacido, parto prematuro, recién nacido prematuro, bajo peso al nacer, ganancia peso

Abstract:

Introduction

The skin-to-skin method is a proven, low-cost measure that helps us provide warmth and strengthen the connection between the mother and the newborn, the main benefit of which is the weight gain of children with low birth weight.

Methodology

An analytical observational study of historical cohort was carried out. Newborns with low birth weight from 1000 grams to <2500 grams admitted to the Intensive Care Unit of the Nueva Aurora Luz Elena Arismendi Pediatric Obstetric Gynecology Hospital were selected

and 2 periods were studied: 2017-2018 (not exposed) and 2020 to 2021 (exposed group) considering the implementation of the skin-to-skin method. A sample of 347 patients was calculated, 50% in each period in a randomized manner, with a confidence interval of 95% and a margin of error of 5%.

The information was collected and consecutively, for the inferential analysis, we applied Student's T (parametric) or Many Whitneys' U (non-parametric) was applied according to the type of distribution of the data.

Results

We found that the days of hospitalization presented a significant difference between the days of hospital stay between the group prior to the implementation of the skin-to-skin method. Likewise, the mean difference in weight gain in newborns with low birth weight who applied the skin-to-skin method for each week was greater from the second week, having a p= 0.026.

Key words: skin-to-skin method, infant, newborn, low birth weight, premature birth, kangaroo plan, weight gain.

2. Introducción

El bajo peso al nacer (BPN), es una condición de riesgo asociada a la mortalidad neonatal y a múltiples enfermedades de la niñez y del adulto. Se define como todo peso al nacer de menos de 2 500 g, sin correlación con la edad gestacional, ya que existe tanto en pacientes prematuros, como a término y postérmino (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016).

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en Ecuador se estima que un número de 12 mil recién nacidos vivos de bajo peso al nacer por año representando un 10% (12.107 nacidos vivos) en la región sierra y un 8 % (12.282 nacidos vivos) en la región costa este número es menor en la Región Amazónica con un 5.9% (corresponde 1.206 nacidos vivos) (INEC., 1990-2020).

En un análisis sobre la mortalidad infantil en Ecuador se observó que el peso bajo al nacer, desnutrición fetal, así como la prematuridad impactan de manera importante en la muerte neonatal, sobre todo en la etapa temprana o precoz (Cruz & El, 2020).

Los esfuerzos del país deben centrarse en disminuir el número de muertes neonatales. Es así, que al pasar de los años la salud pública ecuatoriana ha desarrollado o adoptado diferentes estrategias, programas e iniciativas para la salud neonatal (Cruz & El, 2020).

Algunas de las más visibles en las últimas décadas han sido planes y normativas de salud neonatal y entre estas una iniciativa más específica y relevante como el Plan Canguro, que desde experiencias latinoamericanas salvó muchas vidas, cubriendo con éxito la insuficiencia de incubadoras y termo cunas en las salas de cuidados neonatales intermedios e intensivos (Cruz & El, 2020).

Existe en nuestro país una alta demanda de una atención médica prolongada, lo cual constituye un aumento de costos a nivel hospitalario y para el país, especialmente en pacientes prematuros o de bajo peso al nacer. No obstante, el método piel con piel es un

programa que cubre los requerimientos del recién nacido de forma eficaz proporcionando calor, promoviendo una adecuada lactancia materna, menor índice de infecciones, a la vez que ofrece estimulación, seguridad y amor por parte de los progenitores lo cual mejora el ambiente de cuidado del neonato (World Health Organization, 2020).

Sin embargo, a pesar de ser una política y estrategia para disminuir la muerte neonatal en nuestro país, no se aplica en todos los hospitales públicos o privados.

CAPITULO II

3. Marco Teórico

3.1. Prematuridad

El concepto de prematuridad es todo nacimiento de menos de 259 días, que corresponde al neonato que nace antes completar las 37 semanas. A menor edad gestacional mayor inmadurez, lo que conlleva a un aumento considerable del riesgo de patologías y muerte, en particular entre los recién nacidos extremadamente prematuros; es decir, con edad gestacional (EG) menor 28 semanas (Mandy, 2022). Es primordial para una atención adecuada calcular o saber la fecha de última menstruación que permita estimar la edad gestacional, ya que, según las semanas, conocemos el estado de formación de sus órganos, la madurez de estos y así sabemos el pronóstico según su viabilidad (OMS., 2018).

1.1.1. Clasificación de los recién nacidos por edad gestacional y peso al nacer

Clasificamos a los recién nacidos según dos parámetros principales: la edad gestacional y el peso al nacer (BW, por sus siglas en inglés). Considerando que el peso adecuado al nacimiento, es todo peso comprendido entre 2500 gramos a 3500 gramos. Por lo tanto, el

peso mayor a 3500 se considera elevado al nacimiento, mayor a 4000 gramos macrosómico; y todo peso menor a 2500 se clasifica como bajo peso encontrándose tres grupos principales:

- Bajo peso al nacer (LBW) – BW <2500 g.
- Muy bajo peso al nacer (MBPN) – BW <1500 g.
- Peso extremadamente bajo al nacer (ELBW) – BW <1000 g.

Así mismo cabe recalcar que la importancia de este valor del peso va a variar al compararla con la edad gestacional, ya que el riesgo aumenta en un paciente con un bajo peso si le asociamos la prematuridad lo que implica un crecimiento bajo, afectado, además un grado de inmadurez en su cuerpo. Los diferentes grados de prematuridad se definen según la EG.

Clasificación EG (GA por sus siglas en inglés):

- Recién nacidos postérmino: EG pasadas las 42 semanas.
- Recién nacidos a término completo tardío: EG entre 41 semanas y 41 semanas y 6 días.
- Recién nacidos a término completo: EG entre 39 semanas y 40 semanas y 6 días.
- Recién nacido a término precoz entre la semana 37 y 38 semanas y 6 días.
- Recién nacidos prematuros tardíos: EG entre 34 semanas y 36 semanas y 6 días.
- Recién nacidos prematuros moderados: EG entre 32 semanas y 33 semanas y 6 días.
- Bebés muy prematuros - EG <32 semanas.
- Bebés extremadamente prematuros - EG <28 semanas

1.1.2. Factores de riesgo para prematuridad

Es esperado que existan partos prematuros de forma espontánea en pacientes sin riesgos ni causa aparente, o secundario a problemas maternos o fetales que provoquen un inicio de parto precoz o ruptura prematura de membranas.

Los problemas de los prematuros están relacionados con el grado de prematuridad, y el tratamiento debe contrarrestar estos problemas, reducir las complicaciones relacionadas con la prematuridad y asegurar el crecimiento y desarrollo, ya que los retrasos en el neurodesarrollo son las secuelas más comunes. Parece haber una asociación de tipo dosis-efecto entre todo el espectro de la edad gestacional y los problemas de desarrollo con el mayor riesgo entre los niños extremadamente prematuros (Hansen & Petersen, 2020).

De forma ideal se debería realizar una historia clínica detallada para identificar previo a la fecundación los factores de riesgo modificables para poder intervenir de manera temprana y evitar los nacimientos prematuros (Robinson & Norwitz, 2022).

Factores Genéticos

Se ha demostrado que distintos factores genéticos maternos pueden influenciar en la duración de la gestación, dando una mayor predisposición al parto pretérmino, a su vez existen factores exógenos (epigenéticos) que influenciarán en el curso del embarazo. No se ha observado una relación significativa entre el genoma paterno y el riesgo de prematuridad. En un estudio realizado por Zhang, y otros (2017) se observa la "asociación del genoma de una gran cohorte de mujeres de ascendencia europea, las variantes maternas en los loci EBF1, EEFSEC, AGTR2, WNT4, ADCY5 y RAP2C y las variantes maternas en los loci EBF1, EEFSEC y AGTR2 se asociaron con la duración de la gestación y mayor probabilidad de PPT" (págs. 1156-67).

Se ha observado asociación entre el parto pretérmino y antecedentes familiares de primer grado con PPT (Koire, Chu, & Aagaard, 2021; Boivin, y otros, 2015). Además se ha observado concordancia en gemelas monocigóticas (Bhattacharya, y otros, 2010).

Raza y etnia

Las tasas de PPT han resultado más elevadas para mujeres de razas negras e indígenas, esto puede estar relacionado con factores biológicos y ambientales (condiciones socioeconómicas desfavorables, analfabetismo, residencia rural, racismo y un control inadecuado por limitaciones al acceso de salud (Grobman, y otros, 2018).

También se ha observado una discrepancia en el riesgo de PPT recurrente entre las poblaciones negra y blanca. En mujeres negras y blancas cuyo primer parto tuvo lugar entre las semanas 20 y 31 de gestación, la frecuencia de un segundo parto en el mismo intervalo de edad gestacional fue del 13,4% y el 8,2%, respectivamente, en un estudio (Iams, y otros, 1998). Para el rango de edad gestacional de 32 a 36 semanas, la frecuencia de un segundo parto a la misma edad gestacional fue de 3,8 y 1,9% respectivamente.

Aunque las diferencias en los factores de riesgo ambientales explican parte del aumento del riesgo de PPT, los factores biológicos, como los polimorfismos que modulan la inmunidad innata (Frey, y otros, 2016). Igualmente, un mecanismo asociado a la ruptura prematura de membranas es la alteración de la flora bacteriana vaginal como consecuente respuesta inflamatoria (Vinturache, Gyamfi-Bannerman, Hwang, Mysorekar, & Jacobsson, 2016; Genc, y otros, 2004).

Edad

Se observa mayor riesgo de PPT en la adolescencia por menor estabilidad socioeconómica y en “mujeres añosas” por mayor enfermedades crónicas asociadas y obesidad. Igualmente con un factor psicológico a estas edades de embarazos no deseados (Fuchs F, 2018).

Cirugía cervical y procedimientos transcervicales

Existe mayor riesgo asociado a procedimientos quirúrgicos ginecológicos que pueden influir en el curso adecuado del embarazo por desarrollo de cicatrices, perdida del epitelio normal o debilidad del cérvix e infecciones asociadas que conllevan a un aborto espontaneo o parto prematuro (Lemmers, y otros, 2016).

Trastornos médicos crónicos

La preexistencia de una condición materna crónica no es un evento aislado en la actualidad, es frecuente encontrar pacientes con comorbilidades autoinmunes, hematológicas, cardiovasculares, endocrinológicas, etc. que requieren el uso de medicamentos de alto riesgo durante el embarazo. Conjuntamente, estas enfermedades alteran la homeostasis del cuerpo dificultando la culminación del embarazo. Los trastornos mentales como depresión y ansiedad, así como su tratamiento han sido asociados a partos pretérminos.

Gestación multifetal

No es común la gestación múltiple (2 al 3% de nacidos vivos) normalmente está asociada al uso de fertilización o técnicas de fecundación asistida, pero dentro de este grupo según Kiely (1998) “el 17% de los nacimientos ocurren antes de la semana 37 y el 23% de los nacimientos antes de la semana 32”(págs. 3-11). Posteriormente, las políticas para promover la transferencia de un solo embrión al útero y otras intervenciones han reducido la frecuencia de gestaciones multifetales.

El mecanismo de PPT en las gestaciones multifetales, es consecuencia de la distensión uterina, la influencia hormonal del estrógeno, progesterona, y esteroides sexuales (Muechler & Huang, 1983).

Sangrado vaginal al principio del embarazo

El sangrado temprano es tanto un riesgo, como una indicación para un término precoz del embrazo en caso de que la hemorragia amenace la vida materna. El parto pretérmino es más común cuando la afección es persistente en el primer trimestre o se presenta en el segundo trimestre (Szymusik, y otros, 2015).

Según Lockwood (2015):

> La hemorragia decidual da como resultado la liberación de factor tisular, que puede desencadenar la formación de trombina local. La producción decidual de trombina se ha asociado con una mayor expresión de tirosina quinasa-1 similar a fms soluble (sFlt-1) y quimiocinas reclutadoras de monocitos, factores también asociados con PPT indicado posterior debido a preeclampsia, desprendimiento o restricción del crecimiento fetal, así como posterior PPT. (págs. 499-501)

Infección

Múltiples estudios comprueban y reiteran la relación de las infecciones maternas y el parto pretérmino principalmente por la acción de las prostaglandinas alterando el estado materno fetal debido a la alteración histológica provocada por la corioamnionitis, estos hallazgos concuerdan con lo encontrado por Klein & Gibbs (2004) “en donde el 20 al 75% de los PPT tenían signos de corioamnionitis y cultivos de membrana positivos en el 30 al 60%” (págs. 1493-502).

1.1.3. Factores de riesgo para peso bajo al nacer

El bajo peso al nacer (BPN) es uno de los principales factores de riesgo de morbilidad y mortalidad infantil. Al considerar un feto que es pequeño para su edad gestacional, es

importante diferenciar si esto se debe a la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), la prematuridad u otros factores constitucionales.

Una variedad de factores influye en el crecimiento fetal, aunque se pueden agrupar en varias categorías generales: factores que se originan en el propio feto, factores maternos, factores placentarios y, finalmente, factores producidos por la interacción de estos factores. Asimismo, cabe señalar que el BPN suele asociarse a situaciones en las que existe una alteración en el intercambio de nutrientes desde la madre al feto por medio de la placenta, por lo tanto, la circulación intrauterina del feto (Valero de Bernabé, y otros, 2004).

La prevalencia de BPN es mayor en países de recursos limitados. Si bien los datos actuales muestran que hasta el 10% de los recién nacidos a término en los países desarrollados tienen bajo peso al nacer, esa cifra es del 20% en los países en desarrollo (Baer, y otros, 2016). Un informe reciente indica que el 19 % de los lactantes en áreas de recursos limitados nacen con bajo peso al nacer. Se asocia en un 22% de las muertes neonatales con el bajo peso al nacer (Ratnasiri, y otros, 2018).

1.1.4. Situación epidemiológica de los recién nacidos con peso bajo al nacer

La prematuridad es una de las principales causas de recién nacidos con peso bajo al nacimiento y así mismo dentro el primer mes de vida la causa principal de muerte con un 75%, con la progresión de la ciencia y de los cuidados de la salud la sobrevida de los pacientes prematuros ha aumentado, al momento se considera que la supervivencia es posible desde niños de 22 semanas con un 11%, un 50% en pacientes entre 23 y 24 semanas y un 78.3% en pacientes mayores de 27 semanas (Glass, Costarino, Stayer, Brett, & Cladis, 2015) (Bell, y otros, 2022). Siendo esta modificada según el aumento de peso, considerándose que esta mejora por cada incremento de 100 gramos. Así pacientes con un

peso entre 500 a 600 gramos presentan una supervivencia de 20% y al aumentar este peso a 700-800 gramos aumenta a 56% (Bell, y otros, 2022).

Con la disminución de mortalidad también se ha visto un aumento de las morbilidades asociadas y su prevalencia principalmente, displasia broncopulmonar, enterocolitis necrotizante hemorragia intraventricular, retinopatía del prematuro, infecciones y alteraciones en el neurodesarrollo asociadas a diferentes tipos de discapacidades que pueden presentarse desde el nacimiento otras recién se manifiestan entre los 2 y 3 años de vida (Wilson-Costello, 2021).

En todo el mundo, se estima que “la incidencia de nacimientos prematuros (NP) es de aproximadamente el 10 % (rango del 5 % en partes de Europa al 18 % en partes de África), y aproximadamente 15 millones de niños nacen prematuros cada año (rango de 12 a 18 millones)" (Blencowe, y otros, 2012). Se ha encontrado que la mayoría de partos prematuros ocurren en los pretérmino moderado y tardío (semana 32 a la 36.6), con solo un 10% los muy prematuros (28-32 semanas) y el 5% restante de los prematuros extremos (<28 semanas).

Martin, Hamilton, Osterman, & Driscoll (2021) “En los Estados Unidos, nacen aproximadamente 550 000 bebés prematuros cada año” (págs. 1-51), aproximadamente el 10% de todos los nacidos vivos nacen antes de las 37 semanas de EG y casi el 3% nacen antes de las 34 semanas de EG. La incidencia de partos prematuros varía según la raza y el origen étnico. En los Estados Unidos, la proporción de nacidos vivos en 2018 que fueron prematuros por raza y etnia fue la siguiente (National Vital Statistics Reports, 2019).

- Entre los bebés negros no hispanos, el 14,1 % eran prematuros.
- Entre los bebés hispanos, el 9.7 por ciento eran prematuros.
- Entre los bebés blancos no hispanos, el 9.1 por ciento eran prematuros.

La prematuridad es un problema mundial, muy común es países subdesarrollados, con ingresos bajos, con una media de 12% de niños prematuros en comparación con el 9% en países del primer mundo, un claro ejemplo de esto son los nacimientos del continente africano o Asia meridional en donde se reportan que alrededor del 60% de los nacidos vivos tienen un parto precoz. Se ha mencionado en múltiples ocasiones a la pobreza como un factor de riesgo para la prematurez. Según un reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se reportaron en el 2015 un aumento en la tasa de partos prematuros. Liu, y otros (2016) mencionan el listado de países con mayor cantidad de nacimientos prematuros en el periodo mencionado:

- India: 3 519 100
- China: 1 172 300
- Nigeria: 773 600
- Pakistán: 748 100
- Indonesia: 675 700
- Estados Unidos de América: 517 400
- Bangladesh: 424 100
- Filipinas: 348 900
- República Democrática del Congo: 341 400
- Brasil: 279 300. (págs. 3027-35)

En las últimas dos décadas han aumentado el número de partos pretérmino, tendencia que se observa en 65 países (Hansen & Petersen, 2020). Estas cifras se asocian mejoría en el diagnóstico de alteraciones en el embarazo, así como enfermedades, las cuales reciben tratamientos más tempranos permitiendo llegar a la viabilidad de los embarazos, madres añosas, tratamientos de fertilidad que conllevan a mayor tasa de embarazos múltiples, aumento de cesáreas antes de la semana 37 de gestación (Liu, y otros, 2016).

Aunque la prematurez extrema tiene un alto índice de mortalidad esta se ve modificada por el lugar de nacimiento reportándose así una tasa de supervivencia del 90% en países con un alto índice de ingresos en contraste con un 10% en países pobres (Farfan Mejia, 2017).

Los recién nacidos prematuros permanecen en el área de neonatología durante largos periodos de tiempo y aunque la creación de estas áreas de cuidados intensivos está basada en el preservar el mejor entorno para el paciente. El recién nacido se ve abrumado por la cantidad de estímulos a su alrededor que son causantes de estrés y por lo tanto influyen de manera negativa, en el neurodesarrollo y neuromaduración del paciente; lo que ha obligado al sistema de salud buscar cada vez mejores alternativas para recrear el ambiente intrauterino promoviendo así planes con el método madre canguro de piel con piel, el amamantamiento, el Programa de Evaluación y Atención Individualizada del Desarrollo Neonatal (NIDCAP) y la atención centrada en la familia (Mandy, 2019).

3.2. Programa plan Canguro

1.2.1. Definiciones

A pesar de los esfuerzos integrales para prevenir el parto prematuro y el nacimiento de bebés prematuros, las tasas de natalidad de estos bebés son altas debido a algunos problemas médicos, estatus social y tratamiento de infertilidad (Masoumi, y otros, 2015). Por lo tanto, el cuidado de estos bebés es una carga para los sistemas de salud comunitarios. El método más común para el cuidado de bebés prematuros es el método de incubadora. De esta manera, el infante pasa por un cuidado especial en un dispositivo de vidrio aparte de su madre, lo cual conduce a un estado ansioso en la madre y en el neonato se crea un ambiente de estrés por la separación de su cuidador.

El programa plan canguro o método piel con piel, constituye una técnica eficaz de bajo costo aplicada en pacientes prematuros para mejorar su ganancia de peso, fomentar la salud y mediante el contacto del neonato con su madre, quien proporciona calor y un ambiente menos estresante que el hospitalario, mientras el paciente puede seguir recibiendo el tratamiento profesional que requiere (World Health Organization, 2020).

En el método piel con piel también conocido como Madre Canguro (KMC), el recién nacido es colocado entre los senos de la madre en posición vertical. La madre lo asegura desde la parte posterior. Es importante asegurarnos de que el neonato pueda respirar adecuadamente, para lograrlo, se mantiene la cabeza en posición neutra y girada a un lado, permitiendo que la madre y él bebe se puedan ver, afianzando su vínculo (Parsa, Karimi, Basiri, & Roshanaei, 2018; Cristóbal Cañadas, 2022).

Las piernas estarán flexionadas en posición de "ranita"; los brazos estarán sobre la madre, en flexión (Parsa, Karimi, Basiri, & Roshanaei, 2018). Debemos cuidar que no se comprima el abdomen del bebé, por lo que debería estar a la altura del epigastrio materno. De esta manera, según Parsa, Karimi, Basiri, & Roshanaei (2018) "el bebé tiene suficiente espacio para la respiración abdominal…y la respiración de la madre estimula al bebé" (págs. 30-89).

El programa de madre canguro se base en 4 pilares fundamentales que incluyen que el contacto piel a piel se realice de forma temprana, continua y por el mayor tiempo posible, así se observan beneficios favoreciendo la lactancia materna exclusiva; permitiendo una menor estancia hospitalaria y brindando al cuidador las herramientas necesarias para darle al bebé todo lo que necesite en el hogar (Parsa, Karimi, Basiri, & Roshanaei, 2018).

Inicialmente, el método se aplicó solo después de que el bebé con bajo peso al nacer se hubiera estabilizado, ya que el asegurar las funciones vitales de respiración, termorregulación

y alimentación, eran requerimientos para el inicio de este programa. (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016). Pero existe un conflicto en la definición del momento exacto para empezar el método piel con piel, ya que independientemente de la edad gestacional y el peso se ha demostrado que el inicio temprano, provoca mayores beneficios, estabilizando más tempranamente los signos vitales, permitiendo un destete más temprano de ventilación y descenso de parámetros ventilatorios, disminuyendo el tiempo necesario de cuidados intensivos y hospitalización(Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016).

1.2.2. Antecedentes e historia

KMC se inició en 1978 en Colombia como una forma de compensar la falta de recursos humanos y otras instalaciones de cuidado infantil (Aagaard & Hall, 2008; Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño, 2012). La alta prevalencia de bebés prematuros, la falta de equipo de atención especializada y la alta tasa de mortalidad de bebés prematuros se encuentran entre las razones para el uso de KMC para bebés prematuros (Gale, Franck, & Lund, 1993).

A finales de la década de 1970 en un entorno rural, los doctores Rey y Martínez observaron a una mujer con un gran bulto en el pecho durante una caminata (Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño, 2012). Al interrogar a la mujer, les indicó que era la nodriza del pueblo y que sostenía a un recién nacido contra su pecho. Además, declaró que a todos los bebes que cuidó les fue bien y crecieron adecuadamente (Kostandy & Ludington-Hoe, 2019). A partir de ello, los doctores decidieron probar esta premisa con neonatos del Instituto Materno Infantil de Bogotá. Monitorizaron el proceso, el nombre KMC para reflejar cómo los canguros con bolsas marsupiales experimentan a sus crías muy prematuras arrastrándose dentro de la bolsa y adhiriéndose a un pezón con sus vientres, contra las

superficies ventrales de sus madres y siendo alimentados exclusivamente con leche materna hasta que tengan la edad y la madurez suficientes para alimentarse solos fuera de la bolsa de su madre, lo que lleva muchos meses (Gale, Franck, & Lund, 1993).

A medida que los médicos practicaban el KMC, varios elementos esenciales parecían ser necesarios para la adaptación y el crecimiento exitosos de los bebés prematuros, y esos elementos constituyeron el Programa Madre Canguro. Uno de los principales puntos a tratar fue la correcta educación de las madres, padres o cuidador, para que puedan replicar los cuidados neonatales, por lo cual se realizó múltiples capacitaciones de nutrición, lactancia, estimulación temprana y prevención de enfermedades, todo este ofrecido por el personal médico tratando de conservar y priorizar el cuidado centrado en el paciente y la familia (Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño, 2012).

Los tres elementos clave originales eran la madre, el amor y la calidez que brindaban incentivos y cuidados para ayudar a los bebés prematuros a crecer. A medida que continuaba su práctica de KMC, se agregó la lactancia materna exclusiva al paradigma de KMC y también el alta temprana cuando la mayoría de los bebés prematuros estaban estables como para ser dados de alta antes de lo esperado ya que el riesgo de infecciones nosocomiales, sobrepasaba el beneficio de mantener la hospitalización, pudiendo realizar los mismos cuidados en casa (Kostandy & Ludington-Hoe, 2019).

Casi dos décadas de implementación e investigación han dejado claro que KMC es más que una alternativa al cuidado en incubadora. Ha demostrado ser eficaz para la adecuada termorregulación, la lactancia y el vínculo afectivo en todos los recién nacidos, independientemente del entorno, el peso, la edad gestacional y las condiciones clínicas (Parsa, Masoumi, Parsa, & Parsa, 2015).

Acorde con la investigación enunciada por Lizarazo-Medina spina-diaz, & Ariza-Riaño (2012) “La doctora Natalie Charpak, en compañía de Martha Girón, trabajadora social, Martha Cristo, psicóloga, y Yolanda Cifuentes emprendieron la realización del primer trabajo de investigación sobre Programa Madre Canguro en Colombia entre 1992 y 1993” (págs. 2-9), La población de estudio incluyo una muestra tanto del Instituto Materno Infantil y del Instituto de los Seguros Sociales (Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño, 2012; fundacioncanguro.co, 2017; Academia nacional de medicina de colombia, 2017).

La mayoría de las experiencias e investigaciones publicadas sobre el KMC provienen de establecimientos de salud, donde la atención se inició con la ayuda de trabajadores de la salud calificados. Una vez que una madre confiaba en el cuidado que le brindaba a su bebé, lo continuaba en casa bajo orientación y con visitas frecuentes para seguimiento especializado.

La evidencia de la eficacia y seguridad de KMC está disponible solo para bebés prematuros sin problemas médicos, el llamado recién nacido estabilizado. La investigación y la experiencia muestran que:

- KMC es al menos equivalente a la atención convencional (incubadoras), en términos de seguridad y protección térmica, si se mide por la mortalidad.
- Facilita la lactancia materna, mejorando la estimulación y producción de leche materna.
- Disminuye la morbilidad.

KMC contribuye a la humanización de la atención neonatal y a un mayor vínculo entre la madre y el bebé, independientemente del estado económico del país o institución dónde se aplique. La investigación en curso y los estudios observacionales están evaluando su utilidad en situaciones precarias o de bajos recursos para disminuir las derivaciones y ahorrar

recursos, aprovechando trabajadores de la salud debidamente capacitados (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Se ha demostrado 2 variables esenciales para la aplicación de esta técnica: el momento de inicio del KMC y la duración diaria y general del contacto piel con piel. Existen varias posibilidades en cuanto al inicio el método piel con piel, lo cual es influenciado principalmente por la inestabilidad causada por la prematurez, la duración en estudios es tan variable desde 30 minutos hasta 24 horas al día y su aplicación a su vez, varía según el alcance de los objetivos de días a incluso semanas (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Cuanto más larga sea la atención, más fuerte será la significancia de la correlación directa y causal entre el KMC y el resultado. Además, cuando el KMC se llevó a cabo durante un largo período de tiempo, la atención estuvo predominantemente a cargo de la madre y no de los profesionales de la salud (enfermería o la incubadora convencional) (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño (2012) reconocen al programa método piel con piel como "una metodología eficaz y costo efectiva" (pág. 8). Que permite a las instituciones de salud realizar mejorar el pronóstico de los pacientes con bajo peso, optimizando el cuidado en un ambiente más cálido, que nos ayude a disminuir las secuelas asociadas a la prematuridad (Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño, 2012).

1.2.3. Beneficios del plan canguro

En todo el mundo nacen cada año 20 millones de niños prematuros y/o de bajo peso al nacer (menos de 2.500 g al nacer, sin considerar la edad gestacional). Un tercio de ellos muere antes de cumplir un año de edad (Arivabene & Rubio Tyrrell, 2010). En las últimas tres décadas, KMM se ha utilizado en diferentes países, principal. ente aquellos con

incubadoras y recursos humanos insuficientes para garantizar una atención de alta calidad a los recién nacidos de bajo peso al nacer.

Varios estudios, como Bera, y otros (2014), han demostrado que KMC ha tenido resultados favorables para los recién nacidos y las madres, que incluyen: “efectos favorables sobre la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno” (págs. 245-249), el mantenimiento de la temperatura corporal y el sueño del bebé (Ludington-Hoe, Morgan, & Abouelfettoh, 2008), efecto positivo sobre la salud mental y desarrollo cognitivo, mejor desempeño en pruebas físicas durante la primera infancia (Thukral, Chawla, Agarwal, Deorari, & Paul, 2008).

El KMC a su vez tiene un papel importante ayudando a aumentar los sentimientos emocionales de la madre hacia el recién nacido (Phuma-Ngaiyaye & Welcome Kalembo, 2016) con una menor incidencia de depresión postparto y un efecto positivo en el apego familiar (Parsa, Masoumi, Parsa, & Parsa, 2015) al aumentar la confianza en el cuidado madre-hijo (Arivabene & Rubio Tyrrell, 2010).

Como otros beneficios del plan canguro existe una mayor Humanización del manejo hospitalario y domiciliario de estos bebés, con énfasis en la Educación y motivación de madres y familias en el cuidado recién nacido prematuro, reduciendo indirectamente el uso de la tecnología y reduciendo costos de institucionales generados por la estancia hospitalaria (Lizarazo-Medina, Ospina-diaz, & Ariza-Riaño, 2012; Rugare & Sithembiso, 2019). También puede afectar los resultados posteriores y el bienestar a largo plazo de las madres y sus bebés para reducir los comportamientos de riesgo más adelante en su vida (Parsa, Karimi, Basiri, & Roshanaei, 2018).

Una revisión Cochrane informó una reducción del 40 % en la mortalidad de los lactantes con bajo peso al nacer que recibieron el método de madre canguro después de la estabilización en comparación con la atención convencional en hospitales (3,2 % frente a 5,3 %; riesgo relativo (RR) 0,60, intervalo de confianza (IC) del 95 % 0,39 a 0,92) (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016). También se ha reportado menos infecciones, mayor lactancia materna exclusiva y mejor aumento de peso en los lactantes que recibieron este método (Arya, Naburi, Kawaza, Newton, & Anyabolu, 2021).

En otro estudio, alrededor del 45% de las muertes neonatales ocurren dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento y el 80% dentro de la primera semana de vida (Alliance for Maternal and Newborn Health Improvement (AMANHI) mortality study, 2018); por lo tanto, la mayoría de las muertes entre los bebés con bajo peso al nacer ocurren antes de que se pueda iniciar el KMC.

Dos ensayos controlados aleatorios han evaluado el efecto de iniciar el KMC inmediatamente después del nacimiento sobre la estabilización fisiológica. En Sudáfrica (Bergman, Linley, & Fawcus, 2004) y Vietnam (Chi Luong, Long Nguyen, Huynh Thi, Carrara, & Bergman, 2016), el contacto piel con piel que comenzó poco después del nacimiento en los bebés con bajo peso al nacer resultó en una estabilización más temprana que la atención convencional.

KMC se caracteriza por una heterogeneidad significativa (Chan, Valsangkar, Kajeepeta, Boundy, & Wall, 2016). El componente principal es el contacto piel con piel, este se ofrece a los lactantes en la medida en que la díada madre-hijo pueda tolerarlo. Las madres no son las únicas capaces de participar en el método piel con piel, el objetivo es que cualquier cuidador obtenga las habilidades y la responsabilidad de convertirse en el principal cuidador del niño y satisfacer todas las necesidades físicas y emocionales (Nyqvist, y otros, 2010).

1.2.4. Impacto de programa Plan Canguro

Se han adoptado diferentes modalidades de KMC en todo el mundo, según las necesidades de los diversos entornos. Esta diversidad incluye según Lizarazo, Ospina & Ariza (2012) "lactancia materna exclusiva y no exclusiva, lactancia materna o por sonda, total o parcialmente desnuda, continua (≥ 20 horas por día) o intermitente (por períodos cortos una o varias veces por día y por un número variable de días) con contacto piel con piel de duración variable de la exposición y alta hospitalaria temprana o no" (págs.6-10).

Con el método piel con piel o madre canguro se observa una asociación con una disminución de la morbilidad, afianzamiento del vínculo madre e hijo, disminución de la duración de la hospitalización, reduciendo los costos en comparación con los que no lo aplicaron, aun así, no se ha observado una reducción de la mortalidad en este grupo en comparación con otros. Wang, Zhao, Zhang, Li, & Cong, (2021) han afirmado que el KMC en situaciones en dónde no se cuenta con una unidad de cuidados intensivos, o estas se hallan saturadas, "el KMC permitiría la racionalización de los recursos al liberar incubadoras para bebés más enfermos" (págs. 282-91).

El análisis sistemático de los datos globales entre 2000 y 2010 encontró que las complicaciones del parto prematuro (14,1%; 1,078 millones), las complicaciones relacionadas con el parto (9,4 %; 0,717 millones) y la sepsis o meningitis (5 ·2%; 0·393 millones) fueron las principales causas de muerte neonatal a nivel mundial. En los niños posneonatales, la neumonía (14,1%; 1,071 millones), la diarrea (9,9%; 0,751 millones) y la malaria (7,4%; 0,564 millones) cobran la mayor cantidad de vidas (Tahir & Fatmi, 2019).

Hasta la fecha, el África subsahariana y el sur de Asia tienen las tasas más altas de muertes maternas, neonatales e infantiles en comparación con cualquier otra región del mundo (Bhutta & Black, 2013). Se había prestado poca atención a la salud de los recién nacidos

hasta el año 2000, cuando ocurrieron cambios considerables en las políticas. Se integró la atención del recién nacido en los paquetes comunitarios materno-infantiles existentes, incluido el programa de trabajadoras de la salud.

La evidencia respalda firmemente la mejora de los resultados de salud entre los bebés prematuros o de bajo peso al nacer, ya que reduce el riesgo de mortalidad neonatal en un 36 % en comparación con la atención convencional en aquellos que aplican KMC (Chan, Valsangkar, Kajeepeta, Boundy, & Wall, 2016). Se ha demostrado que disminuye el riesgo de sepsis, hipoglucemia e hipotermia.

Recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha recomendado que KMC debe ser el cuidado de rutina para los recién nacidos que pesan menos de 2000 gramos (Tahir & Fatmi, 2019). Además, la adopción de KMC por parte de los cuidadores dentro del contexto del sistema de salud está asociada con factores como la financiación y la prestación de servicios. Y dentro del amplio contexto social, la adherencia a las prácticas tradicionales de recién nacidos, el estigma que rodea a tener un bebé prematuro y los roles de género con respecto al cuidado de los niños son barreras importantes en la adopción de KMC (Smith, Bergelson, Constantian, Valsangkar, & Chan, 2017).

Se considera la intervención más factible, fácilmente disponible y preferida para disminuir la morbilidad y mortalidad neonatales en países desarrollados y en desarrollo, y adecuada para su uso en todos los entornos (Heidarzadeh, Hosseini, Ershadmanesh, Gholamitabar Tabari, & Khazaee, 2013). Es un procedimiento seguro y económico que ha demostrado beneficios para las madres y los niños en comparación con un método de cuidado en incubadora. Desempeña un papel importante en la supervivencia infantil, el desarrollo neurológico y la calidad del vínculo madre-hijo. Complementa la atención de buena calidad y

permite a los proveedores racionar el uso de recursos costosos, como calentadores e incubadoras (Sampaio, Bousquat, & Barros, 2016).

Disminuye los síntomas depresivos posparto maternos y mejora la autoeficacia y el vínculo madre-hijo en los bebés prematuros y de bajo peso al nacer (Heidarzadeh, Hosseini, Ershadmanesh, Gholamitabar Tabari, & Khazaee, 2013). Los neonatos que reciben KMC aumentan más gramos por día, tienen menos episodios de taquicardias o bradicardias, a su vez menos apneas, al regular su respiración, y tienen una oxigenación efectiva. Además, facilita la lactancia materna efectiva reduce la incidencia de enterocolitis necrosante, que es una de las principales causas de mortalidad neonatal en bebés prematuros (Geraldo, 2016).

Además de los beneficios para la salud materna y neonatal, el KMC es una herramienta importante para reducir la estancia hospitalaria posparto, reduciendo así el gasto sanitario general y proporcionando un beneficio económico a los padres (Zhang, y otros, 2020). La OMS recomienda el inicio de sesiones cortas de KMC cuando el bebé comienza a recuperarse, incluso si el bebé aún requiere tratamiento médico, como fluidos intravenosos u oxígeno (Organización Mundial de la Salud, 2022). También recomienda que el KMC continuo se inicie solo después de que el bebé esté estable, lo que significa que el bebé debe estar respirando espontáneamente sin oxígeno adicional.

1.2.5. Situación de la estrategia plan canguro en Ecuador

Los beneficios del programa KMC se han descrito a lo largo de este documento. Su implementación es sencilla y no requiere equipamiento médico especializado. Durante los últimos veinte años, se ha generado una red numerosa, en conjunto con la OMS y otras entidades de salud (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Comprometidos en la creación de “centros de excelencia” de método madre canguro en más de 30 países; incluyendo Ecuador. En comparación con otras intervenciones complejas, su implantación en países de medios y bajos recursos conllevó a un impacto positivo en el desarrollo de neonatos. Sin embargo, teniendo en cuenta la gravedad del problema, el alcance de este método sigue siendo escaso, incluso en los países en los que ha logrado implementar de forma regular.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS)(2022), el “Ecuador se encuentra entre los 11 países con las tasas más bajas de nacimientos prematuros del mundo, con un 5,1% aproximadamente”(págs. 110-116). Sin embargo, de acuerdo con cifras registradas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) (2022) paradójicamente, “la primera causa de mortalidad infantil en el país…, es la corta duración de la etapa de gestación” (págs. 34-42).

En Ecuador nacen alrededor de 300.000 bebes por año, según el INEC en el 2020 se encontró una tasa de mortalidad neonatal del 4,6 por cada 1.000 nacidos vivos de las cuales la principal causa reportadas son relacionadas a la prematuridad y al bajo peso al nacer (INEC., 1990-2020).

La mortalidad neonatal, se ha descrito como un indicador de impacto de calidad de servicio de salud a nivel internacional. No solo a nivel de los establecimientos, sino de los sistemas de salud de cada país. En Ecuador, la atención integral de niños y la mujer, constituye un pilar en el sistema de salud. Es efectiva, gratuita y eficiencia; con el objetivo de asegurar un mejor fututo a las próximas generaciones.

En el ecuador la constitución Art47 recalca la necesidad de atención prioritaria a los niños así mismo, y así mismo el código de la niñez establece que de no existir las condiciones

adecuadas el poder público creara condiciones adecuadas especialmente para niños menores de 2500 gramos. Todo esto para prevenir la mortalidad neonatal. Al momento en Ecuador se aplica el programa plan canguro hospitalario según los recursos de cada hospital, pero no existe una normativa generalizada que obligue a toda institución a ejecutarlo lo que ha hecho que existan diversas modificaciones a su aplicación (Paquita, y otros, 2018; Veintimilla, 2013; Costales, Miño, & Mosquera, 2018).

Los esfuerzos del país deben centrarse en la disminución de la mortalidad neonatal. Es así como a lo largo de la historia de la salud pública ecuatoriana se han desarrollado o adoptado diferentes estrategias, programas e iniciativas para la salud neonatal (Cruz & El, 2020).

Algunas de las más visibles en las últimas décadas han sido planes y normativas de salud neonatal y entre estas una iniciativa más específica y relevante como el Plan Canguro, que desde experiencias latinoamericanas salvó muchas vidas, cubriendo con éxito la insuficiencia de incubadoras y termocunas en las salas de cuidados neonatales intermedios e intensivos (Cruz & El, 2020).

Para muchos recién nacidos prematuros pequeños la hospitalización prolongada no es opcional, siendo el método madre canguro la fuente de calor, lactancia, prevención y protección frente a infecciones, estimulación sensorial, seguridad, confianza en un ambiente de amor (World Health Organization, 2020).

Sin embargo, a pesar de ser una política y estrategia para disminuir la muerte neonatal en nuestro país, no se aplica en todos los hospitales públicos o privados.

En el 2021, se aplicó este método en diversas instituciones de salud a nivel nacional. Siendo una de las iniciativas más efectivas en el fortalecimiento del sistema de salud (Ministerio de Salud, 2022). Una de las últimas casas de salud que se sumó a este programa fue el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora.

La Implementación en el Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico Nueva Aurora Luz Elena Arismendi fue realizado en el 2019 y se inicia a partir del nacimiento, se coloca al familiar previamente informado que acepta participar del programa y al recién nacido en contacto piel con piel en posición vertical, siempre manteniendo una monitorización de signos vitales y cuidado la estabilidad clínica del paciente que le permita continuar en el programa.

Así la madre se vuelve la fuente principal de calor, alimentación creando un ambiente similar al intrauterino y disminuyendo la cantidad de estrés al que el neonato está expuesto (Paquita, y otros, 2018; Archivos de aprobación protocolo método madre canguro en recién nacidos prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital gineco obstétrico de nueva aurora “luz elena arismendi”, 2019).

De esta forma, el personal médico y de enfermería de áreas neonatales, se capacitan para motivar a padres y madres a realizar el “Plan Canguro”, como técnica de atención sencilla y eficaz; que proporciona bienestar tanto a los progenitores como al recién nacido. Además, puede ser continuado en casa. Esta práctica forma parte del programa de lactancia materna, es un método sencillo a través del cual se reduce la estancia hospitalaria de los niños nacidos con menos de 37 semanas y menos de dos mil gramos de peso.

Los profesionales de salud coinciden en que el impacto de este programa, aplicada desde 2014 a nivel nacional es positivo, permitiendo que los padres acudan de manera conjunta a consultas de salud, se interesen en los riesgos de salud y optimiza el desarrollo normal del niño.

CAPITULO III

2. Justificación

Pese a la extensa bibliografía sobre los beneficios del método madre canguro (MMC) aun en nuestro país no todos los hospitales que cuentan con unidad de neonatología emplean este método, ya sea por falta infraestructura o porque no se cuenta con la madre en condiciones para permanecer en la institución realizando un método efectivo y protocolizado. Al probar los beneficios del método plan canguro en días de hospitalización y la ganancia de peso, ofrecemos una vista amplia sobre las posibilidades de reducción de costos que generarían la implementación a nivel de sector público de este método.

En un estudio en la ciudad de Tulcán en el Hospital General Luis Gabriel Dávila obtuvo como resultados que el 48% de recién nacidos tuvo una estancia hospitalaria mayor a 21 días, 57% fueron intervenidos con el MMC. 17% ganó más de 30 gramos y el 70 % ganó entre 10 a 29 gramos. En los intervenidos con MMC hubo un incrementó 4 veces mayor en relación con el peso de ingreso al egreso (Veintimilla, 2013).

Así mismo se vio en el estudio realizado en la ciudad de Ambato en donde se recopiló información de 149 recién nacidos de los cuales el 12,75% fueron parte del método Madre Canguro, se evidencio una diferencia de peso es 173,10 gr a diferencia de 119 gr, comprobando que la ganancia fue mayor en los recién nacidos que formaron parte del método canguro (Costales, Miño, & Mosquera, 2018).

En un estudio realizado por Sánchez (2018) en la maternidad Nueva Aurora evidenció que al aplicar el plan canguro hubo disminución en los días de hospitalización, menor infección, y complicaciones de los recién nacidos de peso bajo

al nacer, por lo que consideran un método eficaz de cuidado neonatal en países de recursos bajos (Paquita S, 2018).

Sin embargo, este estudio se lo realizó en el año 2018 cuando el plan canguro estaba en plan piloto y aun no estaba implementado en el hospital. Por tanto, se analizó y comparó los cambios posteriores a la implementación del método piel con piel, especialmente en la ganancia de peso y los días de hospitalización puesto que, según la literatura descrita, el plan canguro disminuye los días de hospitalización y por tanto los costos, se quiso evidenciar como ha funcionado el plan canguro, en la realidad, en esta unidad de salud y poder demostrar la utilidad en el resto de unidades neonatales del país.

CAPITULO IV

3. Metodología

3.2. Diseño de la investigación.

Estudio observacional analítico de cohorte histórica. Se estudiaron 2 períodos: 2017-2018 (no expuestos) y 2020 al 2021 (grupo de expuestos) considerando la implementación del método piel con piel.

3.3. Población.

Se seleccionaron a los recién nacidos con peso bajo al nacer de 1000 gr a < 2 500 gramos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi en el año 2017 al 2018 y del 2020 al 2021 que hayan permanecido en la sala de crecimiento y desarrollo, lugar donde se aplica el método piel con piel.

Tomando en cuenta el número de pacientes manejados diariamente 43 pacientes a la Unidad de Cuidados Intensivos aproximadamente el 86% son pacientes con peso bajo al nacer con una estancia hospitalaria de 15 días, por tanto, se manejan 73 pacientes en un mes y 438 pacientes en 6 meses, 876 por año. Se realizaró un seguimiento de 4 años calendario lo que indica 3504 pacientes en ese periodo.

Por lo que se usó una muestra de 346 pacientes, 50% en cada periodo de manera aleatorizada, para tener una heterogeneidad del 50%, con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

3.4. Lugar de la investigación.

Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi, pertenece al Ministerio de Salud Pública, ubicado en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia Guamaní con código postal 170146. Dirección: Av. Quitumbe Ñan s/n, Quito 170146.

3.5. Criterios de inclusión.

Recién nacidos con peso bajo al nacer desde 1000 a 2500gr ingresados a la unidad de cuidados intensivos, que estuvieron en la sala de crecimiento y desarrollo del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi en el año 2017, 2018, 2020 y 2021.

3.6. Criterios de exclusión.

- Pacientes que no estuvieron en la sala de crecimiento y desarrollo.
- Paciente con inestabilidad hemodinámica
- Recién nacidos con peso mayor de 2 500 gramos al nacimiento.
- Pacientes con peso menor a 1000 gramos al nacimiento
- Pacientes con malformaciones congénitas asociadas.

3.7. Diseño de la investigación.

Las variables de interés: edad de la madre en números, sexo del recién nacido, edad gestacional en semanas, peso al nacer en gramos, ganancia de peso en gramos, días de hospitalización.

3.8. Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Método Piel con Piel	Concepto	Adimensional	Si /No	Nominal	Cualitativa
Ganancia de peso diaria (tasa de ganancia de peso)	Aumento de peso medida en gramos en un tiempo determinado	Gramos	No ganancia, Menor 5 gramos/día 5-10 g/día 11 – 15 g/día 16 – 20 g/día 21 – 29 g/día, Mas de 30 g /día, Pérdida de peso	Continuas	Cuantitativa
Edad de la madre	Años cumplidos de la madre al momento del nacimiento de su hijo o hija.	Años	Menor a 15 años De 16 a 20 años 21 años a 35 años 36 años a 40 años Mas de 40 años	Continua	Cuantitativa
Edad gestacional al nacimiento	Número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y el día del nacimiento.	Semanas	Menor a 28 semanas 28 a 31.6 semanas 32 a 34.6 semanas 35 a 36.6 semanas 37 a 38.6 semanas 39 a 40. 6 semanas 41 semanas a 41.6 semanas	Continuas	Cuantitativa
Sexo	Condición biológica que distingue a los hombres y mujeres	Femenino Masculino	Femenino Masculino	Nominales	Cualitativa

Peso al nacer	Es la primera medida del peso después del nacimiento.	Gramos	Menos de 1000 gramos, 1000 a 1500 gramos, 1500 a 2000 gramos. 2000 a 2500 gramos	Continuas	Cuantitativa
Días de hospitalización	Es el número de días de permanencia en el hospital de un paciente egresado, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso.	Días	1 a 7 días 8 a 14 días 15 a 21 días Más de 21 días	Discreta	Cuantitativa
Residencia de la madre	Localización de domicilio permanente	Adimensional	Urbano, Rural	Nominal	Cualitativa
Escolaridad materna	Nivel de instrucción culminado al momento De la gestación	Adimensional	Analfabeto, Primaria, bachiller, terciaria, o cuarto nivel,	Nominal	Cualitativa

3.9. Procedimiento para obtención de Datos.

Previa aprobación del tema, se inició la recolección de datos en el área de estadística y archivo del Hospital Gineco Obstétrico Luz Elena Arismendi, se obtuvo la aprobación del jefe del departamento de estadística para el uso de las historias, se recogieron los datos de la historia clínica del paciente: el peso al nacer y el sexo del paciente se obtuvo del formulario 051 o nota de ingreso del paciente, la edad gestacional al nacer, que es la edad gestacional colocada en la nota de ingreso o evolución en el caso de recién nacidos prematuros a los que se realiza la edad gestacional corregida por Ballard. Al mismo tiempo, los días de hospitalización total se tomaron de la hoja de admisión que es el formulario 001. El registro del peso semanal se obtuvo de la bitácora de enfermería al día 7 de vida y consecutivamente cada 7 días hasta el alta o al cumplir la semana 37 de edad gestacional corregida.

Con estos datos se creó una base de datos donde se anotaron los datos del recién nacido, sexo, edad gestacional, peso al nacer, ganancia de peso cada semana en gramos, peso al alta o al cumplir las 37 semanas de edad gestacional, y los días de hospitalización.

3.10. Procesamiento y análisis de los datos obtenidos.

El análisis de datos se realizó en el Programa SPSS versión 25. Las variables de interés como edad de la madre en números, edad gestacional en semanas, peso al nacer en gramos, ganancia de peso en gramos, días de hospitalización se obtuvo el promedio y la desviación estándar y en el caso de la variable sexo se estimó por porcentaje.

Para estimar la diferencia entre el peso al nacimiento y el peso al alta se utilizó la diferencia de medias con los correspondientes intervalos de confianza al 95 % y además se aplicó como test de significancia la t de student o U de Many Whitney de acuerdo con el tipo de distribución que tengan los datos.

3.11. Recursos humanos y materiales

Esta investigación se realizó directamente por las autoras mencionadas, quienes se encargarán de la recolección y análisis de los datos, además de la interpretación de resultados con los debidos permisos otorgados por el hospital.

4. Consideraciones éticas y de género

Al ser un estudio observacional analítico la información se recolectó de la historia clínica única, por lo cual no se requirió del consentimiento informado para la obtención de información y la realización del estudio.

Además, según la declaración de Helsinki sobre los principios éticos, en su artículo 8, señala que los derechos de la persona que participa en la investigación deben tener siempre la primacía sobre todos los demás intereses; por lo que se contó con la aprobación previa del comité de ética y del Departamento de Docencia del Hospital Gineco Obstétrico Luz Elena Arismendi.

No se revelará los datos de las historias clínicas, nos basamos en el principio de confidencialidad donde toda información generada durante el proceso, incluyendo los

nombres de los pacientes y sus representantes, estará protegida y se otorgaron códigos numéricos a cada expediente del paciente para prevenir su divulgación.

Este estudio no causa efectos negativos o perjudiciales en las partes aplicando el principio de no maleficencia puesto que toda la información será utilizada con fines educativos.

CAPÍTULO V

5. Resultados

Se obtuvieron con diagnóstico de peso bajo del recién nacido 468 historias clínicas, posteriormente se realizó una aleatorización obteniéndose un número de 384 historias clínicas en las cuales se aplicaron los criterios de exclusión e inclusión, finalmente 346 historias fueron seleccionadas dentro de los periodos del 2017-2018 y 2020-2021 con un numero de 173 en cada grupo respectivamente.

Fueron eliminadas un total de 38 historias clínicas las cuales no contaban con la información completa del paciente para cumplir con el objetivo de estudio, además se excluyó pacientes fallecidos cuyos datos estaban previamente depurados del archivo del hospital.

Dentro de los objetivos planteados no hubo contratiempos o limitaciones, lo cual permitió cumplir los objetivos en su totalidad, obteniéndose los siguientes resultados:

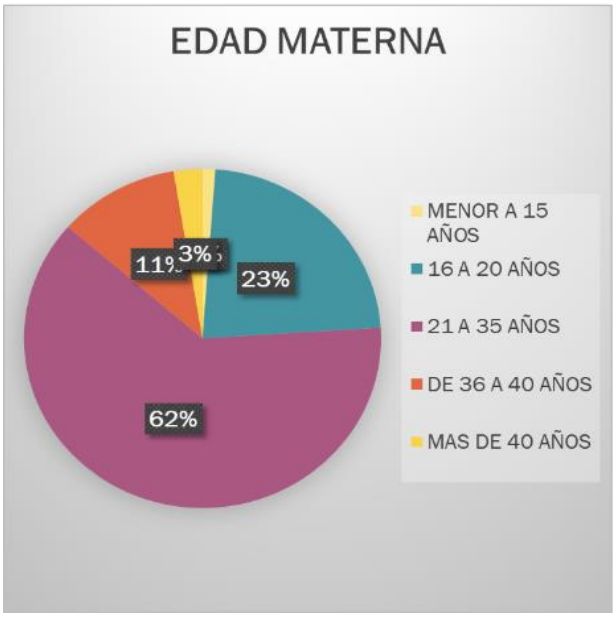
5.2. Datos Demográficos:

Dentro de los 346 pacientes se obtuvieron resultados de las características sociodemográficas de las dos cohortes tanto de los datos maternos como del recién nacido.

5.2.1. Datos maternos:

Los resultados de los datos demográficos maternos se observaron homogéneos en los dos grupos de cohorte donde el mayor porcentaje de las madres de los recién nacidos con peso bajo al nacer tenían un rango de edad de 21 a 35 años, representando el 62%, 16 a 20 años (23%), 36 a 40 años (11%), menor a 15 años (3%).

Gráfico 1. Edad materna, grupos etarios

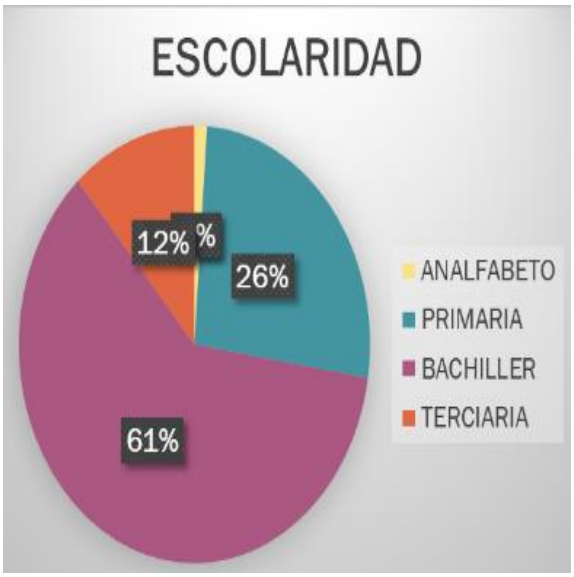


Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediatrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

Igualmente predominó la escolaridad secundaria completa o bachiller con un 61% seguido de escolaridad primaria (26%), terciaria (12%), analfabeta (1%).

Gráfico 2. Nivel de escolaridad materna.

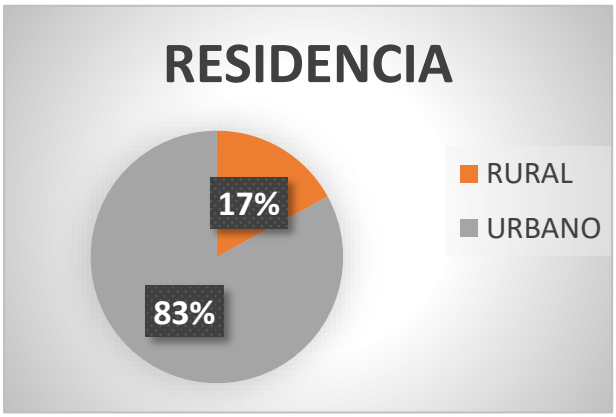


Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediatrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

La localización de vivienda materna se reveló que el 83% provenía del sector urbano, con un 17% restante del sector rural.

Gráfico 3. Residencia materna



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediatrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

5.2.2. Datos del recién nacido:

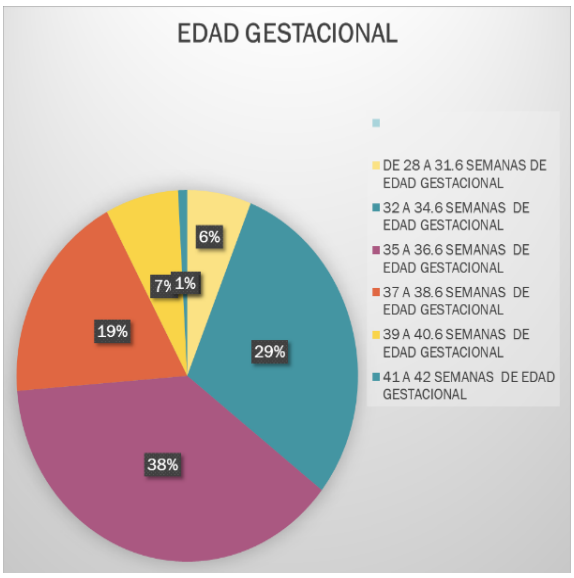
5.2.2.1. Género y prematuridad

Dentro de la distribución de genero se encontró que en las dos cohortes encontramos predominancia del sexo masculino con un 53%, y sexo femenino con un 47% que aunque nuestra población de forma mayoritaria es masculino al correlacionarla con la presencia o no de prematuridad de nuestro grupo de estudio, el sexo femenino presentaba un numero de 114 pacientes prematuros en contraste con 141 recién nacidos prematuros en el grupo de sexo masculino, esta diferencia al realizar la prueba de correlación de género masculino y prematuridad (Chi-cuadrado de Pearson) se obtuvo una p=0.093 lo cual no es estadísticamente significativa.

5.2.2.2. Edad gestacional

Con respecto a la edad gestacional como se observa en el gráfico número 4, los recién nacidos con peso bajo al nacer predominante fue de 35 a 36.6 semanas con un porcentaje del 38%, en segundo lugar, una edad entre 32 a 34.6 semanas de gestación con un 29%.

Gráfico 4. Edad gestacional según clasificación de Guía clínica del prematuro del Ministerio de Salud Pública de Ecuador 2015



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

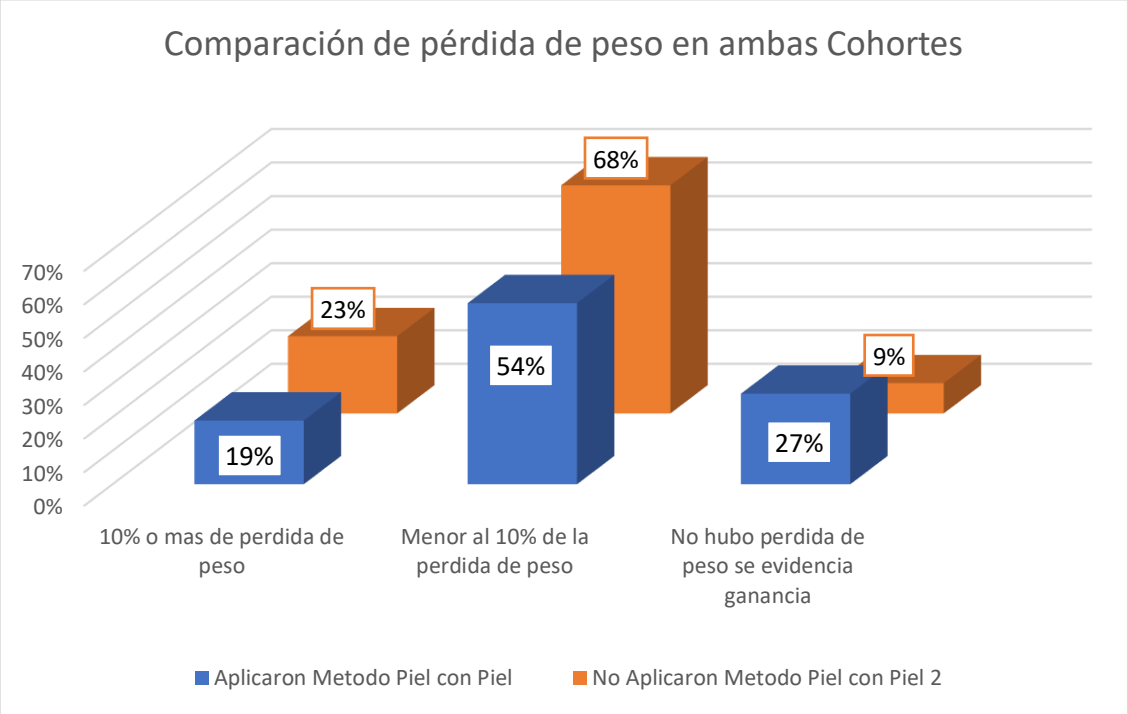
Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

Se observó como hallazgo relevante a nuestra distribución de datos que la cohorte del 2017- 2018 mostró un mayor número de recién nacidos con edad gestacional correspondiente a pretérmino tardío. En comparación con la cohorte del 2020-2021 en dónde se encontró que pese a que el grupo mayoritario también era pretérmino tardío, existe un mayor número de casos de prematuro extremo y muy prematuro en contraste con la corte previa a la implementación del plan canguro (2017-2018).

5.2.3. Contraste de peso al Nacimiento, con la diferencia de peso por semana y peso al egreso del grupo previo y después de la implementación del método piel con piel.

Se encontraron diferencias entre los promedios de la ganancia de peso en recién nacidos con peso bajo al nacer que aplicaron método piel con piel por cada semana en contraste a los que no aplicaron; obteniéndose que la pérdida de peso esperada la primera semana es menor en el grupo que aplica el método piel con piel con un valor de 17.2 gramos en promedio, lo cual corresponde a un valor menor al 10% de pérdida esperada descrita según la literatura en el recién nacido. Evidenciándose que el 27.17% de los pacientes que aplicaron métodos piel con piel en la cohorte 2020-2021 no tuvieron pérdida de peso la primera semana en comparación al 9.25% del grupo donde no estaba implementado el método piel con piel.

Gráfico 5. Porcentaje de pérdida en la primera semana de los recién nacidos que aplicaron método piel con piel en comparación con los que no aplicaron el método.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora.
Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

Así mismo, se encontró que la ganancia de peso fue mayor desde la segunda semana teniendo como diferencia a favor 4,4 gramos, 8,4 gramos la tercera semana, 2.6 gramos la cuarta semana y 32.4 gramos la sexta semana y una séptima semana no comparable por la diferencia de días de hospitalización. Como hallazgo no compatible con el resto de datos, se obtuvo una ganancia de peso menor en el grupo que aplica método piel con piel en la quinta semana con una diferencia de 20.3 gramos a favor del grupo que no aplica método piel.

Esta diferencia de peso estaría relacionado a un grupo de recién nacidos prematuros extremos que por descompensación o infección nosocomial presentaron un deterioro en el estado clínico que repercutió en la ganancia de peso.

TABLA 1. Contraste de peso al Nacimiento, con la diferencia de peso por semana y peso al egreso del grupo que previo y después de la implementación del método piel con piel.

GRUPO	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	PESO DE EGRESO
METODO PIEL CON PIEL	-91,8	140,3	153,4	141,4	139,8	177,3	135,0	2058,9
NO METODO PIEL CON PIEL	-109,0	135,9	144,9	138,8	160,1	144,8		2068,2
DIFERENCIA DE GRAMOS	17,2	4,4	8,4	2,6	-20,3	32,4		-9,3

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

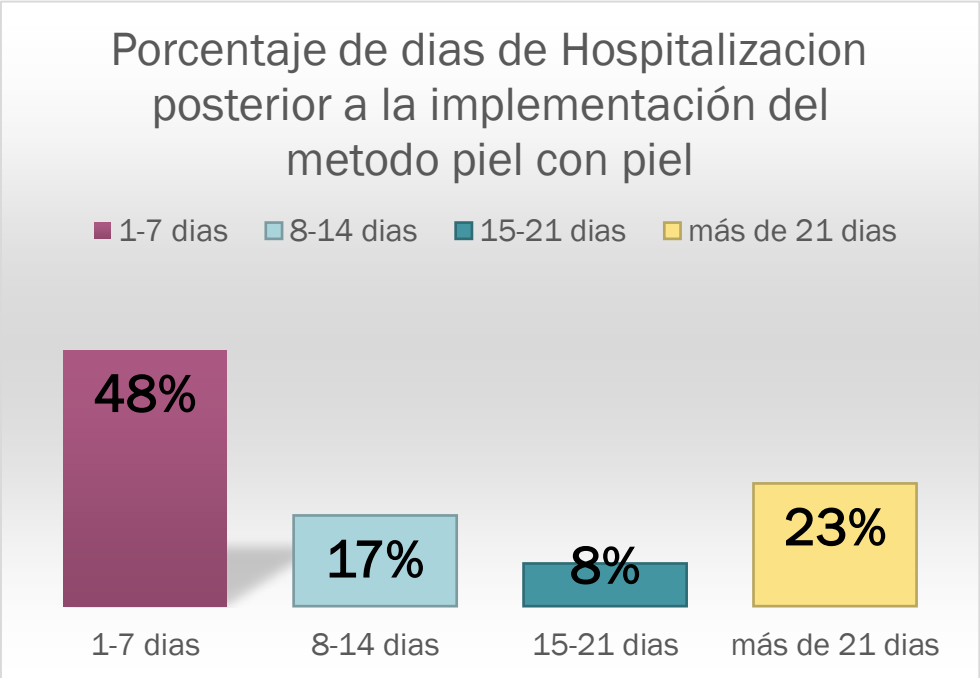
Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

5.2.4. Comparación de días de hospitalización en los grupos de pacientes previo y después de la implementación del método piel con piel.

5.2.4.1. Descripción de datos.

En general la mediana de estancia hospitalaria de los dos grupos es de 7-14 días de estancia, con una moda de 1-7 días. Como se evidencia en el gráfico 6 que la estancia en el grupo de pacientes con implementación del método piel con piel fue mayor entre los 7 primeros días de vida (47.98%), solo el 7.51% permanecieron entre 15 a 21 días de estancia hospitalaria.

Gráfico 6. Porcentajes de días de hospitalización en el grupo previo a la implementación del método piel con piel.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediatrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

En el grupo que aplico el método piel con piel correspondiente a la cohorte del 2020-2021 gracias a los datos obtenidos de frecuencias y porcentajes que se muestran en la tabla 2, pudimos determinar las medidas de tendencia central con una mediana correspondiente a un período de 14 días, con una media correspondiente el periodo de 7 a 14 días y una moda del periodo menor a 7 días.

TABLA 2. Tabla descriptiva de porcentajes de días de hospitalización en el grupo posterior a la implementación del método piel con piel.

DIAS DE HOSPITALIZACION

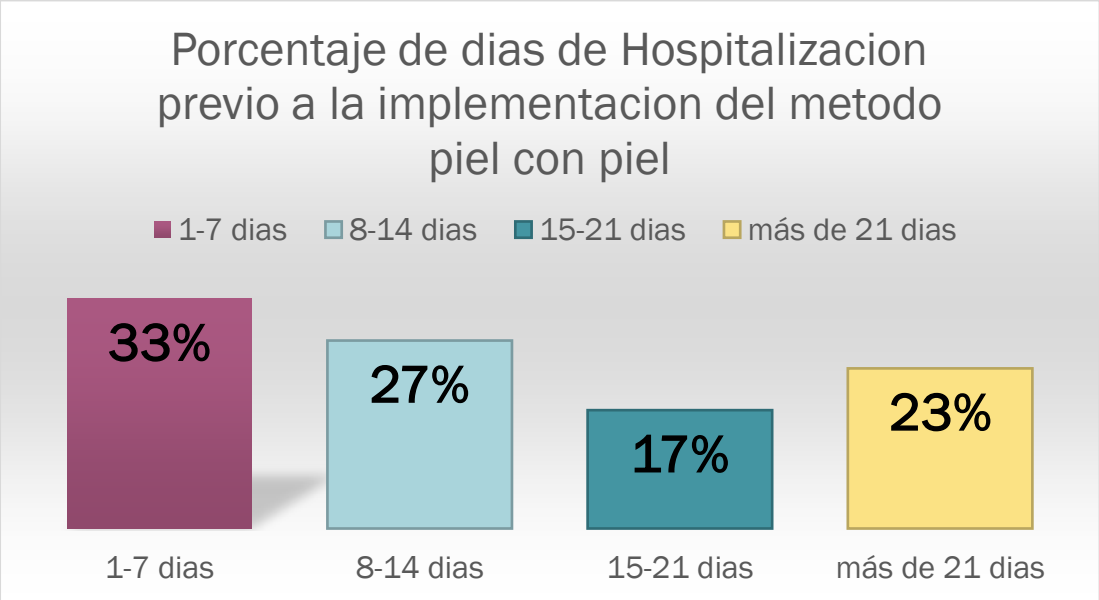
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1 A 7 DIAS	83	48,0
	8 A 14 DIAS	30	17,3
	15 A 21 DIAS	13	7,5
	MAS DE 21 DIAS	47	27,2
	Total	173	100,0

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediatrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

En comparación al grupo de pacientes sin implementación del método canguro con un 33.5% que fueron hospitalizados de 1 a 7 días y el 16.6% de 15 a 21 días de estancia hospitalaria.

Gráfico 7. Porcentajes de días de hospitalización en el grupo previo a la implementación del método piel con piel.



Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

En el grupo que no aplico el método piel con piel correspondiente a la cohorte del 2017-2018 con los datos obtenidos en la tabla 3, pudimos determinar que las medidas de tendencia central eran similares entre los dos grupos con una mediana correspondiente al período de 14 días.

TABLA 3. Tabla descriptiva de porcentajes de días de hospitalización en el grupo previo a la implementación del método piel con piel.

DIAS DE HOSPITALIZACION

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1 A 7 DIAS	58	33,5
	8 A 14 DIAS	47	27,2
	15 A 21 DIAS	29	16,8
	MAS DE 21 DIAS	39	22,5
	Total	173	100,0

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediatrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

5.2.5. Prueba de homogeneidad de población.

Se analizó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov, el resultado indicó que no existía homogeneidad (p=0.072) por lo que se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney.

5.2.6. Prueba de U de Mann-Whitney para variables independientes entre los días de estancia hospitalaria en relación con la implementación del método piel con piel.

Para determinar si existe una relación entre la implementación del método piel con piel con un menor número de días de hospitalización se realizó la prueba no paramétrica de U de Mann Whitney que observamos en la tabla 4, encontrándose una relación significativa con un valor p= 0.01.

TABLA 4. Prueba no paramétrica U de Mann-Whitney de comparación de días de hospitalización con grupo previo y posterior a la implementación del método piel con piel.

Rangos

	METODO PIEL CON PIEL	N	Rango promedio	Suma de rangos
DIAS DE HOSPITALIZACION	APLICA METODO PIEL CON PIEL SEGUN PROTOCOLO	173	161,83	27996,50
	NO APLICA METODO PIEL CON PIEL	173	185,17	32034,50
	Total	346		

Estadísticos de prueba[a]

	DIAS DE HOSPITALIZACION
U de Mann-Whitney	12945,500
W de Wilcoxon	27996,500
Z	-2,542
Sig. asintótica(bilateral)	,011

a. Variable de agrupación: METODO PIEL CON PIEL

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

5.3. Comparación de la diferencia de ganancia de peso en recién nacidos de peso bajo al nacer previo y posterior a la implementación del método piel con piel

5.3.1. Prueba de homogeneidad de población y prueba T de Student.

Para analizar las diferencias entre grupos, se realizó la prueba T de Student observándose en la tabla 5 diferencias significativas en la ganancia de peso a favor del grupo que aplicó el método piel con piel (p= 0.026).

TABLA 5. Prueba T de Student de comparación de gramos de peso ganados por día en los grupos de pacientes previos y después de la implementación piel con piel.

Estadísticas de grupo

	METODO PIEL CON PIEL	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
GRAMOS GANADOS POR DIA	APLICA METODO PIEL CON PIEL SEGUN PROTOCOLO	173	4,3006	2,21040	,16805
	NO APLICA METODO PIEL CON PIEL	173	4,8092	2,01550	,15324

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
									95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
GRAMOS GANADOS POR DIA	Se asumen varianzas iguales	1,444	,230	-2,237	344	,026	-,50867	,22743	-,95599	-,06135
	No se asumen varianzas iguales			-2,237	341,110	,026	-,50867	,22743	-,95601	-,06133

Fuente: Historias Clínicas del Hospital Gineco-Obstétrico Pediátrico Luz Elena Arismendi de Nueva Aurora

Elaboración: Ludeña Cristina, Ruano Tamia

CAPÍTULO VI

6. Discusión

El peso bajo al nacer tiene varios factores de riesgo, entre estos se estudia los factores sociodemográficos asociados tanto de la madre como del recién nacido.

En nuestro estudio se demuestra que la escolaridad de las madres de recién nacidos con peso bajo al nacer, son en su mayoría bachiller o escolaridad secundaria, en contraste con un estudio del 2017 realizado en Colombia donde encontraron una frecuencia mayor de bajo peso al nacer en la población estudiada (Conde-Agudelo & Díaz-Rossello, 2016). Sin embargo, nuestro resultado coincide con varias literaturas de Latinoamérica donde la escolaridad baja se asocia fuertemente al peso bajo al nacer, que podría deberse a una menor información, menor exigencia de derechos y falta de controles por limitación de conocimiento o recursos (Monzon Tamargo, Petterssen Sanchez, Gonzalez Garcia , Diaz Diaz, & Sánchez Jaida, 2021).

Otro factor de riesgo estudiado fue la edad materna de los niños con peso bajo al nacer, se pensaría que podría ser más frecuente en edades extremas, adolescentes o “madres añosas” , pasados los 35 años, sin embargo a lo largo de los años se mantiene que el rango de edad más frecuente en diferentes estudios es entre los 20 a 35 años que coincide con los resultados de nuestro estudio.

En relación con el género de nuestra población en nuestro estudio el número de recién nacidos prematuros femeninos y masculinos es de 47% y 53% respectivamente y aunque la mayoría es de sexo masculino no se encontró una diferencia significativa en el género y el número de casos de prematuridad o bajo peso al nacer, con una significancia de p=0.092. lo que concuerda con las investigaciones de (Díaz-Granda & Díaz-Granda, 2020). Investigación

realizada en Cuenca Ecuador con 160 casos y 320 controles en donde tampoco se encontró una relación significativa entre la prematuridad y el sexo masculino con una p= 0.10.

Existen otros estudios a nivel internacional como el estudio hecho en Turquía se evidenció una relación entre el peso al nacer y el sexo con un 5,8 por ciento de los niños varones, en contraste con el 7,6 por ciento de las niñas tenían bajo peso al nacer con una diferencia significativa (Hasan Hüseyin, Harunoğulları, & Polat, 2020).

El estudio del 2009 de Van Vliet hecho en Canadá se habla de cómo antes existía un mayor peso al nacimiento en varones debido a la influencia androgénica pero que esta diferencia en peso ha disminuido con el paso de los años por agentes exógenos a los que está expuesto el recién nacido desde el útero de su madre hasta ser casi mínima comparando en 1981 con un peso promedio de 3391 de sexo femenino y 3507 g del sexo masculino 3248 and 3375 g lo que podría ser una hipótesis que explicaría porque en la actualidad no se encuentran diferencias significativas entre la relación del género, con el peso y la prematuridad (Van Vliet, Liu, & Kramer, 2009).

Han sido varios los estudios realizados a nivel nacional sobre el plan canguro, incluso en el mismo hospital (Paquita, y otros, 2018), sin embargo nuestro estudio se diferencia de estos debido a que toma en cuenta el peso bajo al nacer y no la edad gestacional, encontrando a recién nacidos a término de hasta 41 semanas de peso bajo que ingresan también al método piel con piel, por lo que se resalta la importancia y los beneficios del plan canguro no solo en niños prematuros. Se halló otro estudio realizado en Cotopaxi en el año 2012 donde también se estudió a recién nacidos de peso bajo y/o prematuros encontrando iguales beneficios en ambos grupos (Arcos, Guallichico, & Chávez, 2013).

Los pacientes con bajo peso al nacimiento presentan una estadía promedio hospitalaria de 61 días mucho mayor a lo que se considera una estadía prolongada de 30 días. Esta estadía se

ve principalmente influenciada por la edad gestacional (Wei-Ting, y otros, 2021). Una revisión sistemática de 12 estudios realizada en Brasil en el 2021 en donde se identificó que los grupos que aplicaron plan canguro tuvieron una diferencia significativa en comparación con el grupo que no aplicó

Dentro de los principales factores asociados a la estancia hospitalaria encontramos infecciones nosocomiales o morbilidades asociadas a la prematuridad, así como fallas en la alimentación y ganancia de peso.

Se han nombrado distintos factores en la pérdida de peso esperada del recién nacido siendo los principales el inicio temprano de lactancia o la falla en alimentación normalmente asociada a comorbilidades o a prematuridad (Robert, Lawrence, & Lawrence, 2022). Además, no existe un consenso exacto entre la pérdida de peso de un paciente a término (F. Mosca, 2017), pero se reporta una pérdida aceptada entre el 7-10% la primera semana, e incluso esta pérdida se prolonga hasta los 14 primeros días en recién nacidos con comorbilidades o prematuros (Valentine & Perez, 2021).

Pudiendo alcanzar pérdidas de hasta el 20% en recién nacidos muy prematuros o prematuros extremos o presentando una ganancia de peso inadecuada durante este periodo de tiempo. En nuestro estudio se observa cómo hallazgo que en el grupo que aplica el método piel con piel la pérdida de peso fue menor que en el grupo que no aplicó el método piel con piel.

Se reporta que pacientes con una edad gestacional de 24 a 32 semanas podrían ganar 5 gramos por día a partir de la tercera semana y que pacientes a partir de la semana 33 deberían ganar entre 20-30 gramos por día a partir de la primera semana (esto se ve afectado o disminuido cuando le paciente está hospitalizado (National Library of Medicine, 2023).

En un estudio realizado en Cotopaxi en el Hospital de Latacunga se obtuvo un promedio de ganancia diaria de 21,4 gramos día valor muy equivalente en nuestro estudio donde la ganancia diaria fue de 20-25,3 gramos día (Arcos, Guallichico, & Chávez, 2013). En el estudio observacional realizado en el 2018 en la maternidad Nueva Aurora se determina la ganancia de peso en 15 días teniendo una ganancia de 182,94 gramos en los 15 días sin embargo nuestra máxima ganancia se evidencia en la sexta semana de aplicación de plan canguro con un promedio de 177,3 gramos. Solo un estudio en el hospital de Ambato no encontró una relación significativa en el aumento de peso con la aplicación del Método piel con piel (Mosquera Moya & Miño Sandoval, 2020).

7. Limitaciones del estudio

Al ser nuestro estudio retrospectivo, las principales limitaciones fueron al tomar los datos, principalmente el peso, nuestra principal variable, que se recolectó a través de la información escrita en las historias clínicas, sin una estandarización de la obtención del peso, la calibración de las balanzas y con los mismos métodos de medición.

Otra limitante fue que se analizaron los datos de los pacientes solo cuando pasan a sala de crecimiento por lo que los pacientes con ventilación mecánica que aplicaron el método no se consideraron para el estudio.

En la cohorte del 2017 al 2018 al no estar protocolizado el método piel con piel existían pacientes que aplicaban el método de forma intermitente lo cual no esta registrado en las historias clínicas de este periodo de tiempo y por lo tanto no pudieron ser depuradas.

CAPITULO VII

8. Conclusiones

- En esta investigación se observó una menor pérdida de peso durante la primera semana de vida en pacientes que aplicaron el método piel con piel.
- Se evidenció una reducción en los días de hospitalización con respecto a la media reportada en otros estudios (30 días), la mayor parte de los pacientes permanecieron menos de 7 días hospitalizados, al contrario de los que no aplicaron el método en los cuales su estancia fue mayor.
- En nuestro estudio se observa una ganancia de peso significativa en la aplicación del método piel con piel a cualquier edad gestacional con bajo peso al nacer y no solo en pacientes prematuros.
- No existe una relación entre el género y la prematuridad, se requeriría un estudio con grupo control para valorar su relación con el bajo peso al nacer.
- Nuestra población de estudio es una representación adecuada por sus características sociodemográficas, para evaluar la finalidad del método plan canguro en países en vías de desarrollo, ya que uno de sus principales usos es mejorar la ganancia de peso a bajo costo, en lugares donde los recursos son limitados.
- A pesar de que se conoce los beneficios del método piel con piel y que existe una ley vigente que promueve la búsqueda del bienestar materno y neonatal, la aplicación de este programa no es ordenada por ley y por esto no se he implementado en todas las unidades de neonatología de nuestro país.
- Estos hallazgos comprueban que le método piel con piel es una medida costo efectiva para países en vías de desarrollo que significaría para las instituciones una reducción en la tasa hospitalaria y un mejor manejo de recursos. Por lo tanto, la

protocolización e implementación del método piel con piel resulta beneficiosa para cualquier área de neonatología.

9. Recomendaciones

- Se debería realizar un estudio donde el principal objetivo sea valorar la pérdida de peso en pacientes con distintas características en edad gestacional, para determinar valores más acordes a nuestra realidad y población sobre la pérdida de peso esperada, tanto en pacientes a término, prematuros y postérmino; para realizar una comparación fiable de esta y de la eficacia de este método al reducirla. Puesto que nuestra comparación se realiza con datos internacionales en donde la raza y la condición social pueden influenciar en nuestros resultados.
- Debería realizarse una mayor difusión y capacitación de los beneficios del método plan canguro al personal de las áreas de neonatología por parte del Ministerio de Salud Pública, para aplicar de forma adecuada y protocolizada este método asegurando así su objetivo.

CAPITULO VIII

10. Referencias Bibliográficas

INEC. (1990-2020). *Registro Estadístico Defunciones Generales.*

Aagaard, H., & Hall, E. (2008). *Mothers' experiences of having a preterm infant in the neonatal care unit: a meta-synthesis.* J Pediatr Nurs.

Academia nacional de medicina de colombia. (2017). *Academia Programa madre canguro.* Recuperado el 2 de junio de 2022, de Anmdecolombia.org.co.: https://anmdecolombia.org.co/programa-madre-canguro/

Alliance for Maternal and Newborn Health Improvement (AMANHI) mortality study. (2018). Population-based rates, timing, and causes of maternal deaths, stillbirths, and neonatal deaths in south Asia and sub-Saharan Africa: a multi-country prospective cohort study. *Lancet Glob Health*, 6(12).

(2019). *Archivos de aprobación protocolo método madre canguro en recién nacidos prematuros en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital gineco obstétrico de nueva aurora "luz elena arismendi".* Quito.

Arcos, G., Guallichico, X., & Chávez, M. (12 de octubre de 2013). *EL METODO MADRE CANGURO EN ECUADOR MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA URC.CHS PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA ATENCIÓN EN SALUD, H.C.I. ECUADOR.* Obtenido de Datos del servicio de Estadística y Unidad de neonatología del Hospital General Provincial de Latacunga: https://docplayer.es/96484427-El-metodo-madre-canguro-en-ecuador.html

Arivabene, J. C., & Rubio Tyrrell, M. A. (2010). *Kangaroo mother method: mothers' experiences and contributions to nursing.* Rio de Janeiro: Revista Latino-Americana de Enfermagem.

Arya, S., Naburi, H., Kawaza, K., Newton, S., & Anyabolu, C. (2021). Immediate «Kangaroo Mother Care» and Survival of Infants with Low Birth Weight. En W. I. Group. N Engl J Med.

Baer, R., Rogers, E., Partridge, J., Anderson, J., Morris, M., & Kuppermann, M. (2016). Population-based risks of mortality and preterm morbidity by gestational age and birth weight. *36(11)*.

Bell, E., Hintz, S., Hansen, N., Bann, C., Wyckoff, M., DeMauro , S., . . . Fuller, J. (2022). Mortality, In-Hospital Morbidity, Care Practices, and 2-Year Outcomes for Extremely Preterm Infants in the US, 2013-2018. JAMA.

Bera, A., Ghosh, J., Singh, A., Hazra, A., Som, T., & Munian, D. (2014). Effect of kangaroo mother care on vital physiological parameters of the low birth weight newborn. Indian J Community Med Off Publ Indian Assoc Prev Soc Med.

Bereck, J. (1999). Advanced epithelial ovarian cancer: 1998 consensus statements. *Annals of Oncology*, 1: 87-92.

Bergman, N., Linley, L., & Fawcus, S. (2004). Randomized controlled trial of skin-to-skin contact from birth versus conventional incubator for physiological stabilization in 1200- to 2199-gram newborns. *Acta Paediatr Oslo Nor 1992*, 93(6), Págs:779-85.

Bhattacharya, S., Amalraj Raja, E., Ruiz Mirazo, E., Campbell, D., Lee, A., Norman, J., & otros. (2010). *Inherited predisposition to spontaneous preterm delivery.* Obstet Gynecol.

Bhutta, Z., & Black, R. (2013). Global maternal, newborn, and child health--so near and yet so far. *N Engl J Med*, 369(23), Págs: 2226-35.

Blencowe, H., Cousens, S., Oestergaard, M., Chou, D., Moller, A., & Narwal, R. (2012). *National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications.* Lancet Lond Engl.

Boivin, A., Luo, Z., Audibert, F., Mâsse, B., Lefebvre, F., & Tessier, R. (2015). *Risk for preterm and very preterm delivery in women who were born preterm.* Obstet Gynecol.

Chan, G., Valsangkar, B., Kajeepeta, S., Boundy, E., & Wall, S. (2016). What is kangaroo mother care? Systematic review of the literature. *J Glob Health*, 6(1).

Chi Luong, K., Long Nguyen, T., Huynh Thi, D., Carrara, H., & Bergman, N. (2016). Newly born low birthweight infants stabilise better in skin-to-skin contact than when separated from their mothers: a randomised controlled trial. *Acta Paediatr Oslo Nor 1992*, 105(4).

Conde-Agudelo, A., & Díaz-Rossello, J. (2016). Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants. *Cochrane Database Syst Rev*, *8*.

Costales, L., Miño, A., & Mosquera, E. (10 de 08 de 2018). *"beneficios del plan canguro como soporte en el crecimiento de niños prematuros. Hospital general ambato, 2018".* Recuperado el 26 de MAYO de 2022, de http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6730

Cristóbal Cañadas, D. (2022). *Efectos del método madre canguro en el estrés de recién nacidos prematuros y de la madre en cuidados intensivos neonatales. Factores asociados.* Almeria. España: Repositorio Universidad de Almeria.

Cruz, H., & El, E. (10 de FEBRERO de 2020). Recuperado el 22 de mayo de 2022, de Mortalidad INFANTIL tragedia sin resolver: http://saludecuador.org/maternoinfantil/archivos/figess/figess_figess015.pdf

Díaz-Granda, R., & Díaz-Granda, L. (22 de mayo de 2020). Factores fetales asociados a prematuridad. *Arch Med*, 20(1):97-6. doi:https://doi.org/10.30554/arch

F. Mosca, M. G. (2017). Early Nutrition: Effects on Infants' Growth and Body Composition. En O. a. ournal of the Association of Women's Health, *Early Nutrition and Long-Term Health.* science direct .

Farfan Mejia, A. Y. (2017). *Factores de riesgo relacionados en el nacimiento del prematuro extremo en la unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital universitario de guayaquil año 2016.* Guayaquil: Repositorio Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Médicas.

Frey, H., Stout, M., Pearson, L., Tuuli, M., Cahill, A., & Strauss, J. (2016). Genetic variation associated with preterm birth in African-American women.. *Am J Obstet Gynecol*(235.e1-8.), 215(2).

Fuchs F, M. B. (2018). Effect of maternal age on the risk of preterm birth: A large cohort study. . *13*(1).

fundacioncanguro.co. (2017). *Guías de práctica clínica.* . Recuperado el 2 de JUN de 2022, de https://fundacioncanguro.co/wp-content/uploads/2017/09/guia-de-practica-clinica.pdf

Gale, G., Franck, L., & Lund, C. (1993). Skin-to-skin (kangaroo) holding of the intubated premature infant. *12(6)*(49-57.).

Genc, M., Witkin, S., Delaney, M., Paraskevas, L., Tuomala, R., & Norwitz, E. (2004). A disproportionate increase in IL-1beta over IL-1ra in the cervicovaginal secretions of pregnant women with altered vaginal microflora correlates with preterm birth. *Am J Obstet Gynecol., 190*((5)), 1191-7.

Geraldo. (2016). A Test of Kangaroo Care on Preterm Infant Breastfeeding. En H.-D. D.-T. Tully KP, *Neonatal Nursering* (págs. 45(1):45-61). J Obstet Gynecol Neonatal Nurs JOGNN.

Glass, H. C., Costarino, A. T., Stayer, S. A., Brett, C. M., & Cladis, F. D. (2015). Outcomes for Extremely Premature Infants. *Anesthesia & Analgesia, 120*(6;), 1337–1351.

Grobman, W., Parker, C., Willinger, M., Wing, D., Silver, R., & Wapner, R. (2018). *Racial Disparities in Adverse Pregnancy Outcomes and Psychosocial Stress.* Obstet Gynecol.

Hansen, B., & Petersen, J. (2020). Treatment and follow-up of preterm infants in Denmark. *Ugeskr Laeger., 182*(14A).

Hasan Hüseyin, Ç., Harunoğulları, M., & Polat, Y. (2020). Un estudio de prevalencia de bajo peso al nacer y factores de riesgo entre recién nacidos en un hospital público en Kilis, Turquía. *Ciencias de la Salud Afr*, 20(2): 709–714.

Heidarzadeh, M., Hosseini, M., Ershadmanesh, M., Gholamitabar Tabari, M., & Khazaee, S. (2013). The Effect of Kangaroo Mother Care (KMC) on Breast Feeding at the Time of NICU Discharge. Iran: Iran Red Crescent Med J.

Iams, J., Goldenberg, R., Mercer, B., Moawad, A., Thom, E., & Meis, P. (1998). The Preterm Prediction Study: recurrence risk of spontaneous preterm birth. . *National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network., 178*(5).

Junior, L. C., Dalmaso, A. S., & Carvalho, H. B. (2008). Evidence for benefits from treating cervical ectopy: literature review. *sao paulo medical journal*, 10.

Kiely, J. (1998). What is the population-based risk of preterm birth among twins and other multiples?. *Clin Obstet Gynecol.*, 41(1):3-11.

Klein, L., & Gibbs, R. (2004). Use of microbial cultures and antibiotics in the prevention of infection-associated preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.*, 190(6):1493-502.

Koire, A., Chu, D., & Aagaard, K. (2021). Family history is a predictor of current preterm birth. *Am J Obstet Gynecol MFM*, 3(1):100277.

Koire, A., Chu, D., & Aagaard, K. (2021). *Family history is a predictor of current preterm birth.* Am J Obstet Gynecol MFM.

Kostandy, R., & Ludington-Hoe, S. (2019). The evolution of the science of kangaroo (mother) care (skin-to-skin contact). *Birth Defects Res, 111*(15), 1032-43.

Lemmers, M., Verschoor, M. a., Hooker, A., Opmeer, B., Limpens, J., & Huirne, J. a. (2016). Dilatation and curettage increases the risk of subsequent preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *31*(1).

Liu, L., Oza, S., Hogan, D., Chu, Y., Perin, J., & Zhu, J. (2016). Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet Lond Engl.*, *388*(10063), 3027-35.

Lizarazo-Medina, J. P., Ospina-diaz, J. M., & Ariza-Riaño, N. 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.* Ecuador: Revista de salud pública.

Lockwood, C. (2015). Risk factors for preterm birth and new approaches to its early diagnosis. *J Perinat Med, 43*(5), 499-501.

Ludington-Hoe, S., Morgan, K., & Abouelfettoh, A. (2008). A Clinical Guideline for Implementation of Kangaroo Care With Premature Infants of 30 or More Weeks' Postmenstrual Age. *Adv Neonatal Care, 8*(S3), 3.

Mandy, G. (2019). *Short- term complications of the preterm infant.* Recuperado el 6 de julio de 2022, de Uptodate: https://www.uptodate.com/contents/short-term-complications-of-the-preterm-infant?search=prematuridad&source=search_result&selectedtitle=1~150&usage_type=default&display_ran

Mandy, G. (10 de Febrero de 2022). *Preterm birth: Definitions of prematurity, epidemiology, and risk factors for infant mortality.* Recuperado el 20 de agosto de 2022, de Uptodate: https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-definitions-of-prematurity-epidemiology-and-risk-factors-for-infant-mortality?search=prematuridad&source=search_result&selectedTitle=4~78&usage_type=default&display_rank=4

Martin, J., Hamilton, B., Osterman, M., & Driscoll, A. (2021). Births: Final Data for 2019. *Natl Vital Stat Rep Cent Dis Control Prev Natl Cent Health Stat Natl Vital Stat Syst, 70(2),* Págs: 1-51.

Masoumi, S., Parsa, P., Darvish, N., Mokhtari, S., Yavangi, M., & Roshanaei, G. (2015). . *An epidemiologic survey on the causes of infertility in patients referred to infertility center in Fatemieh Hospital in Hamadan* (Vols. 13(8):513-6.). Iran: Iran J Reprod Med.

Ministerio de Salud. (2022). *Ministerio de Salud.* Recuperado el 02 de 10 de 2022, de Plan Canguro se institucionalizó en el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora: https://www.salud.gob.ec/plan-canguro-se-institucionalizo-en-el-hospital-gineco-obstetrico-isidro-ayora

Monzon Tamargo, M., Petterssen Sanchez, M. G., Gonzalez Garcia , X., Diaz Diaz, J., & Sánchez Jaida, Y. (2021). Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer en el municipio Pinar del Río / Risk factors associated with low birth weight. Pinar del Rio municipality. *Rev. cienc. med. Pinar Rio*, 25(3): e5024.

Mosquera Moya, L. e., & Miño Sandoval, J. a. (17 de Agosto de 2020). *"beneficios del plan canguro como soporte en el crecimiento de niños prematuros. Hospital general ambato, 2018". Tesis de licenciatura.* Obtenido de Universidad nacional de chimborazo: https://doi.org/0133-2020%20%20%20UNACH.FCS.MED

Muechler, E., & Huang, K. (1983). Plasma estrogen and progesterone in quintuplet pregnancy induced with menotropins. *147(1)*.

National Library of Medicine. (01 de 03 de 2023). *Neonatal weight gain and nutrition.* (A. INC., Ed.) Obtenido de Medline Plus: https://medlineplus.gov/ency/article/007302.htm

National Vital Statistics Reports. (2019). Births: Final Data for 2018. *68(13)*. Obtenido de https://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr68/nvsr68_13_tables-508.pdf

Nyqvist, K., Anderson, G., Bergman, N., Cattaneo, A., Charpak, N., & Davanzo, R. (2010). *Towards universal Kangaroo Mother Care: recommendations and report from the First European conference and Seventh International Workshop on Kangaroo Mother Care.* (Vol. 99). Nor.: Acta Paediatr Os 1992.

OMS. (20 de Marzo de 2018). *Nacimientos prematuros.* Recuperado el 31 de julio de 2022, de Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

Organización Mundial de la Salud. (2022). *Kangaroo Mother Care: A practical Guide.* Recuperado el 20 de diciembre de 2022, de World Health Organization: https://www.who.int/publications/i/item/9241590351

Paquita, S., Diana, M., Moreno, C., Soria, A., Ximena, G., & Josejos, C. (01 de 06 de 2018). *ANÁLISIS DEL MÉTODO MADRE CANGURO EN RECIÉN NACIDOS PREMATUROS MENORES DE 36 SEMANAS Y MENORES DE 2500 GRAMOS HOSPITALIZADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL GINECO OBSTÉTRICO DE NUEVA AURORA "LUZ ELENA*

ARISMENDI" Y. Recuperado el 22 de 05 de 2022, de "HOSPITAL MATILDE HIDALGO DE PROCEL" EN EL AÑO 2018: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/05/996437/cientifica-sep-19-01-2018-40-45.pdf

Parsa, P., Karimi, S., Basiri, B., & Roshanaei, G. (2018). *The effect of kangaroo mother care on physiological parameters of premature infants in Hamadan.* Iran: Pan Afr Med J.

Parsa, P., Masoumi, Z., Parsa, N., & Parsa, B. (2015). Parents' Health Beliefs Influence Breastfeeding Patterns among Iranian Women. Oman Med J.

Phuma-Ngaiyaye, E., & Welcome Kalembo, F. (2016). *Supporting mothers to bond with their newborn babies: Strategies used in a neonatal intensive care unit at a tertiary hospital in Malawi.* Malawi: Int J Nurs Sci.

Ratnasiri, A., Parry, S., Arief, V., DeLacy, I., Halliday, L., & DiLibero, R. (2018). Recent trends, risk factors, and disparities in low birth weight in California, 2005–2014. *4(1)*.

Robert, M., Lawrence, R., & Lawrence, A. (2022). Normal Growth, Growth Faltering, and Obesity in Breastfed Infants. En O. a. ournal of the Association of Women's Health, *Neonatal Weight Loss Concern about neonatal weight loss after birth contributes to the use of formula supplementation and shorter breastfeeding duration.* Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing.

Robinson, J., & Norwitz, E. (2022). *Preterm birth: Risk factors, interventions for risk reduction, and maternal prognosis.* Recuperado el 14 de noviembre de 2022, de UptoDate: uptodate.com/contents/preterm-birth-risk-factors-interventions-for-risk-reduction-and-maternal-prognosis

Rugare, M., & Sithembiso, V. (2019). Duration of Hospital Stay and Factors Associated with Prolonged Hospital Stay in Very Low Birth Weight Infants Surviving to Hospital Discharge. Journal of Pediatrics, Perinatology and Child Health 3.

Sampaio, Á., Bousquat, A., & Barros, C. (2016). Skin-to-skin contact at birth: a challenge for promoting breastfeeding in a «Baby Friendly» public maternity hospital in Northeast Brazil. Brazil: Epidemiol E Serv Saude Rev Sist Unico Saude Bras.

Smith, E., Bergelson, I., Constantian, S., Valsangkar, B., & Chan, G. (2017). Barriers and enablers of health system adoption of kangaroo mother care: a systematic review of caregiver perspectives. BMC Pediatr.

Solórzano, O., Trejo, A., Camacho, J., Solórzano, M., Velásquez, J., & Lopez, L. (2014). Ectropión cervical: factor de riesgo para lesiones precursoras y cáncer cervico uterino. *Archivos Médicos de Actualización en Tracto Genital Inferior*, 4: 1-10.

Szymusik, I., Bartnik, P., Wypych, K., Kolaczkowska, H., Kosinska-Kaczynska, K., & Wielgos, M. (2015). The association of first trimester bleeding with preterm delivery. *J Perinat Med., 43(5),* 525-9.

Tahir, H., & Fatmi, Z. (2019). Kangaroo mother care: opportunities and implications for rural Pakistan. *JPMA J Pak Med Assoc*, 69(11):1725-9.

Thukral, A., Chawla, D., Agarwal, R., Deorari, A., & Paul, V. (2008). Kangaroo mother care--an alternative to conventional care. *Indian J Pediatr*, 75(5), Págs: 497-503.

Valentine, G. C., & Perez, K. M. (2021). Early inadequate or excessive weight loss: A potential contributor to mortality in premature newborns in resource-scarce settings? *Pediatrics & Neonatology*, 41.

Valero de Bernabé, J., Soriano, T., Albaladejo, R., Juarranz, M., Calle, M., & Martínez, D. (2004). Risk factors for low birth weight: a review. *116(1)*.

Van Vliet, G., Liu, S., & Kramer, M. S. (2009). Decreasing Sex Difference in Birth Weight. *Epidemiology DOI: 10.1097/EDE.0b013e3181a82806*, 20(4):p 622. doi:DOI: 10.1097/EDE.0b013e3181a82806

Veintimilla, M. (2013). *Pontificia universidad católica del ecuador disertación previa a la obtención del título de especialista en pediatría.* Recuperado el 26 de mayo de 2022, de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13740/TRABAJO%20FINAL%20TESIS%2019-07-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vinturache, A., Gyamfi-Bannerman, C., Hwang, J., Mysorekar, I., & Jacobsson, B. (2016). Preterm Birth International Collaborative (PREBIC). Maternal microbiome - A pathway to preterm birth. 2016;:94-9. *21(2)*.

Wang, Y., Zhao, T., Zhang, Y., Li, S., & Cong, X. (12 de 02 de 2021). Positive Effects of Kangaroo Mother Care on Long-Term Breastfeeding Rates, Growth, and Neurodevelopment in Preterm Infants. *Breastfeed Med Off J Acad Breastfeed Med, 16(4)*, 282-91.

Wei-Ting, L. a., Tsung-Yu, W. a., Yen-Ju, C., Yu-Shan, C., Chyi-Her, L., & Yuh-Jyh, L. (2021). Predicting in-hospital length of stay for very-low-birth-weight preterm infants using machine learning techniques. *Journal of the Formosan Medical Association*, Volume 121, Pages 1141-1148.

Wilson-Costello, D. (06 de AGOSTO de 2021). *Long-term neurodevelopmental outcome of preterm infants: epidemiology and risk factors.* Recuperado el 10 de octubre de 2022, de https://www.uptodate.com/contents/long-term-neurodevelopmental-outcome-of-preterm-infants-epidemiology-and-risk-factors?search

World Health Organization. (2020). *Método madre canguro : guía práctica.* Recuperado el 2022 de MAYO de 25, de Whoint: https://apps.who.int/iris/handle/10665/43083

Yang, K., Li, J., Liu, Y., Ma, B., Roberts, H., Tan, J., . . . Zhang, P. (2013). Tratamiento de microondas para ectropion cervical. *Revisión Cochrane traducida*, Issue 3.

Zhang, B., Duan, Z., Zhao, Y., Williams, S., Wall, S., & Huang, L. (2020). Intermittent kangaroo mother care and the practice of breastfeeding late preterm infants: results from four hospitals in different provinces of China. *Int Breastfeed J.*, 15(1):64.

Zhang, G., Feenstra, B., Bacelis, J., Liu, X., Muglia, L., & Juodakis, J. (2017). Genetic Associations with Gestational Duration and Spontaneous Preterm Birth. *N Engl J Med, ;377(12)*, 1156-67.