



EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA MADRE CANGURO EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

Evaluation of the implementation of the kangaroo mother program in a university hospital

Silvia Juliana Montejo Farelo¹, Karen Nathalia Hernandez Orjuela², Karla Evy Jaimes Bolivar³, Albert Abisai Cova Manrique⁴, William Eduardo Atehortua Alarcon⁵

Universidad de Pamplona^{1,2,3,4,5}

Correspondencia: silvia.montejo@unipamplona.edu.co¹; karen.hernandez@unipamplona.edu.co²; karla.jaimes@unipamplona.edu.co³;

albert.cova@unipamplona.edu.co⁴; william.atehortua2@unipamplona.edu.co⁵

¹ORCID: 0009-0008-0324-0049; ²ORCID: 0009-0005-8676-4400; ³ORCID: 0009-0003-6922-0140; ⁴ORCID: 0009-0000-4628-9565; ⁵ORCID: 0000-0003-2634-7574

RESUMEN

El estudio evaluó la implementación del Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meoz en Norte de Santander, Colombia, durante los años 2021-2022. Se utilizó una metodología observacional retrospectiva con un enfoque descriptivo, analizando a 1,152 infantes con bajo peso al nacer y/o prematuridad, de los cuales 287 fueron seleccionados para el estudio. Se encontró que la mayoría de los infantes ingresaron al programa con más de 48 horas de vida y permanecieron en él por más de 12 meses, mostrando una alta adherencia. Se aplicó la batería neurológica INFANIB en más del 50% de los casos y la evaluación nutricional en el 51%, aunque casi la mitad de los casos no fue evaluada. Los exámenes complementarios se realizaron en el 85% de los casos, pero la fosfatasa alcalina y el calcio no fueron aplicados en todos los infantes. La mayoría de los infantes tuvo entre 1 y 20 controles durante el estudio. La conclusión sugiere que el programa cumple en gran medida con los parámetros establecidos por los Lineamientos Técnicos para Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición de neonatos prematuros o de bajo peso al nacer, actualizados en noviembre de 2017.

PALABRAS CLAVE: Método madre-canguro, recién nacido prematuro, recién nacido de bajo peso, estudio de evaluación.

ABSTRACT

The study evaluated the implementation of the Mother Kangaroo Program of the Erasmo Meoz University Hospital in Norte de Santander, Colombia, during 2021-2022. A retrospective observational methodology with a descriptive approach was used, analyzing 1,152 infants with low birth weight and/or prematurity, of which 287 were selected for the study. It was found that most of the infants entered the program with more than 48 hours of life and remained in it for more than 12 months, showing high adherence. The INFANIB neurological battery was applied in more than 50% of the cases and nutritional evaluation in 51%, although almost half of them were not evaluated. Complementary tests were performed in 85% of the cases, but alkaline phosphatase and calcium were not applied in all. Most infants had between 1 and 20 controls during the study. The conclusion suggests that the program largely complies with the parameters established by the Technical Guidelines for Mother Kangaroo Programs in Colombia, with emphasis on the nutrition of preterm or low birth weight infants, updated in November 2017.

KEY WORDS: Kangaroo-Mother Care Method, infant premature, infant low birth weight, evaluation study.

INTRODUCCIÓN

El programa de "Madre Canguro" es una estrategia innovadora en neonatología que implica el contacto piel a piel entre bebés prematuros o de bajo peso al nacer y sus padres. Es una intervención de alto impacto respaldada por evidencia científica que ha demostrado reducir la mortalidad y morbilidad, así como promover un mejor crecimiento y vínculo entre la madre y el bebé. Estudios comparativos han mostrado que las madres prefieren este método debido a sus beneficios en la regulación de la temperatura, oxigenación y apego emocional.

Además, la analgesia proporcionada por el cuidado canguro ha sido comparable a otras opciones en bebés prematuros, resaltando su efectividad en reducir el dolor durante procedimientos médicos. Asimismo, se ha observado un impacto positivo en el vínculo madre-infante y en la reducción del estrés emocional materno (9).

Este estudio, realizado como trabajo de grado, se centra en evaluar la implementación del Programa Madre Canguro en el Hospital Universitario Erasmo Meóz durante los años 2021-2022, considerando los beneficios demostrados por este programa a nivel global y los desafíos específicos relacionados con la salud neonatal en Colombia, tales como el aumento de la mortalidad infantil y el riesgo futuro para los niños con bajo peso al nacer. Se utiliza un enfoque inductivo para analizar la eficacia del programa y su contribución a la mejora del cuidado neonatal en la región de Norte de Santander.

MARCO TEÓRICO: ANTECEDENTES

Se realizó una búsqueda en bases de datos indexadas para analizar la implementación del método madre canguro en distintos

países. Los estudios revelaron diversos hallazgos:

En Ghana, Bergh AM y colegas (2013) evaluaron el avance del método madre canguro en cuatro regiones, encontrando que el 68% de los hospitales mostraron progreso, aunque hubo desafíos como la falta de apoyo a las madres y la carencia de servicios de seguimiento para bebés con bajo peso (4).

En India, Indonesia y Filipinas, Bergh AM y colaboradores (2016) identificaron el inicio de la implementación del método madre canguro en instalaciones individuales antes de la priorización oficial, resaltando la importancia de estrategias claras lideradas por los países para una implementación exitosa (3).

En Perú, Matassini-Eyzaguirre SM y otros (2021) identificaron barreras como la falta de conocimiento del método y aspectos económicos y familiares que afectaron la participación de las madres canguro en un hospital de Lima (13).

En el África subsahariana, Kinshell ML.W. y colaboradores (2021) encontraron que el liderazgo local fue crucial para superar barreras como la falta de espacio, presupuesto limitado y supervisión insuficiente, resaltando la importancia de apoyar a las madres y sus familias (11).

En Bangladesh, Kabir AE y colegas (2021) observaron un aumento en el número de instalaciones del método madre canguro, pero notaron que el porcentaje de bebés que recibieron este método fue relativamente bajo (10).

Estos estudios destacan la implementación del método madre canguro en varios países y las barreras y facilitadores asociados, subrayando la importancia del liderazgo

local, el apoyo al personal de salud y la participación de las madres y sus familias.

Marco Conceptual

Prematuridad: Estado que define el acto de nacer antes de la semana 37 del período de gestación, independientemente del peso.

Niño de bajo peso al nacer (BPN): Es el niño que nace con un peso inferior a 2500 gramos, independientemente de la edad gestacional.

Programa Madre Canguro (PMC): Conjunto de actividades organizadas destinadas a realizar una intervención específica en salud, en este caso la intervención madre canguro, con un equipo de personal de atención en salud debidamente entrenado y organizado, dentro de una estructura física y administrativa definida.

Intervención Madre Canguro (IMC): Consiste en una serie de componentes que se aplican de forma organizada y sistemática, siguiendo un método: el Método Madre Canguro.

Método Madre Canguro (MMC): Sistema de cuidados del niño prematuro y/o de bajo peso al nacer, estandarizado y protocolizado basado en el contacto piel a piel entre el niño prematuro y/o de bajo peso al nacer y su madre, lactancia materna exclusiva cuando es posible y salida precoz a casa en Posición Canguro bajo un seguimiento ambulatorio estricto durante el primer año de edad corregida.

METODOLOGÍA

La metodología empleada fue de carácter observacional y cualitativo, utilizando un enfoque retrospectivo de corte transversal y descriptivo. Se revisaron las historias clínicas de 1,152 infantes con bajo peso al

nacer y/o prematuridad entre 2021 y 2022, miembros del Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meóz en Cúcuta. La muestra seleccionada fue de 287 infantes, con un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 5%. Los criterios de inclusión abarcaron recién nacidos con bajo peso o prematuridad que ingresaron al programa durante el periodo mencionado, mientras que los criterios de exclusión incluyeron historias clínicas incompletas.

El análisis se llevó a cabo mediante el software estadístico SPSS, utilizando tablas de tendencia que incluyeron frecuencia absoluta, frecuencia relativa y dispersión. Se evaluaron variables como la batería neurológica del infante, la valoración nutricional, los exámenes complementarios, los controles de seguimiento y el tiempo de permanencia en el programa. Los datos fueron representados mediante diagramas de barras para visualizar la información obtenida.

DISCUSIÓN RESULTADOS

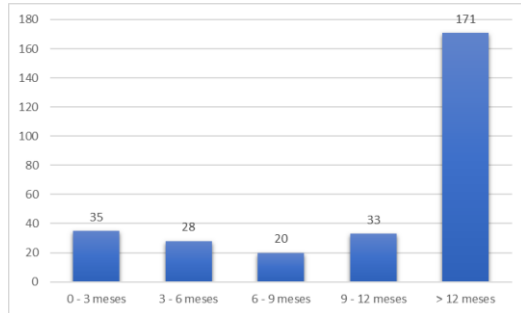
Del total de la muestra, 99 (34,49%) desertaron al programa y 6 (2,09%) fueron trasladados a otra ciudad para completar su seguimiento.

El estudio estuvo constituido por 1,152 infantes integrantes del Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meóz de Cúcuta entre los años 2021-2022, de los cuales se tomó una muestra aleatorizada conformada por 287 infantes, seleccionada con un IC del 99% y un margen de error del 5%, que cumplieron los criterios de ingreso al programa. De los 287 integrantes, 179 (62,4%) eran del sexo femenino y 108 (37,6%) eran del sexo masculino.

El tiempo de permanencia evaluado en el Programa Madre Canguro reflejó una media de 11,11 meses, con una desviación

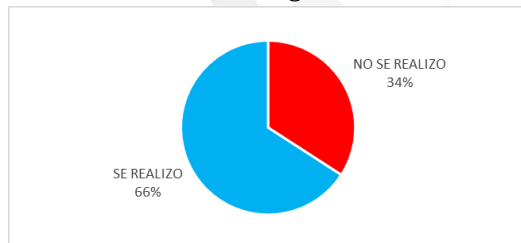
estándar de 5,7 y una mediana de 12,8. El rango que se presentó con mayor frecuencia fue el correspondiente a los neonatos con tiempo de permanencia mayor de 12 meses (con 171 niños), mientras que el de menor frecuencia fue el rango de entre 6-9 meses (con 20 niños) (Figura 1).

Figura 1: Tiempo de permanencia en el Programa Madre Canguro.



La aplicación de la batería internacional neurológica del infante se realizó en un porcentaje significativo, correspondiente al 65,9% (189 pacientes), y no se aplicó en un 34,1% de los pacientes (98 neonatos). Este resultado resalta una aplicación adecuada de este examen, lo que contribuye al proceso de estimulación temprana de los infantes pertenecientes al Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meóz en Cúcuta, durante los años 2021-2022 (Figura 2).

Figura 2: Aplicación de la batería internacional neurológica



El porcentaje de pacientes pertenecientes al Programa Madre Canguro a quienes se les realizó la evaluación nutricional fue del 50,9% (146 pacientes), mientras que el 49,1% restante (141 pacientes) no recibió esta evaluación. Esto nos permite concluir

que poco más de la mitad de los pacientes del programa en el Hospital Universitario Erasmo Meóz recibieron la evaluación nutricional, pero, aun así, un alto porcentaje (49,1%) quedó sin dicha evaluación (Figura 3).

Figura 3: Aplicación de la evaluación nutricional



La aplicación de los exámenes complementarios en los infantes se realizó en un porcentaje significativo, correspondiente al 84,7% (243 pacientes), mientras que no se realizaron en el 15,3% de los pacientes (44 pacientes). Esto nos permite resaltar una aplicación adecuada de estos exámenes en los infantes pertenecientes al Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meóz de Cúcuta (Figura 4).

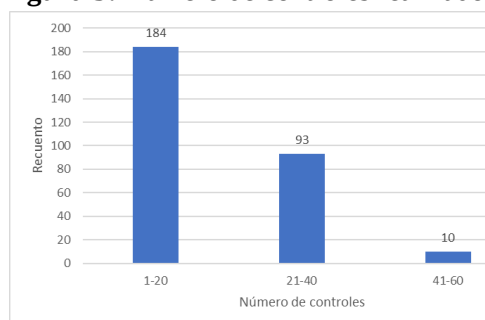
Figura 4: Aplicación de los exámenes complementarios



Al cuantificar el número de controles realizados durante la estancia de los pacientes en el Programa Madre Canguro, se observó que el rango con mayor frecuencia fue el de 1-20 controles, con un 64,1% (184 pacientes). En cambio, el rango con menor frecuencia fue el de 41-60

controles, con un 3,5% (10 pacientes) (Figura 5).

Figura 5: Número de controles realizados



En la evaluación de tres de nuestros objetivos, se observó lo siguiente: en la realización de la batería neurológica, un 65,9% de los casos fueron realizados, mientras que un 34,1% no se realizaron. En cuanto a la valoración nutricional, un 50,9% de los pacientes fueron evaluados, y un 49,1% no recibió dicha valoración. Por último, en los exámenes complementarios, un 84,8% de los pacientes fueron evaluados, mientras que un 15,3% no lo fueron (Tabla 1).

Tabla 1: Realización de exámenes complementarios

Test Neuromotor	43,6%
Tes de desarrollo psicomotor	72,8%
Valoración optométrica	81,2%
Oftalmoscopia indirecta	81,5%
Radiografía/Ecografía de cadera	78,7%
Tomografía computarizada cerebral	20,6%
Ecografía cerebral	89,9%
TORCHS	2,1%
Hemoglobina	100%
Hematocrito	100%
Bilirrubina	100%
Fosfatasa alcalina	0%
Calcio	0%
Peso	100%
Talla	100%
Perímetro cefálico	97,9%
Lubchenco	99,3%
Edad gestacional por FUM	54,4%
Ballard	96,9%
Edad gestacional por ecografía	71,4%
APGAR	100%
Terapia física ocupacional	90,9%
Valoración Audiológica	90,2%
Examen genético	0,3%

En la evaluación de la realización de los diferentes exámenes complementarios, se realizó una división de estos en los siguientes grupos: evaluación cerebral, en la cual se realiza el test neuromotor y el test de desarrollo psicomotor; la evaluación visual, en la cual se realiza la evaluación optométrica y la oftalmoscopia indirecta; la evaluación imagenológica, en la cual se realiza radiografía o ecografía de cadera, tomografía computarizada y ecografía cerebral; los laboratorios, en los cuales se aplican TORCHS, hemoglobina, bilirrubina, hematocrito, fosfatasa alcalina y calcio; las medidas antropométricas, en las cuales se evalúa el peso, talla, perímetro cefálico y Lubchenco.

Para la valoración de la edad gestacional, se busca la edad gestacional por FUM, Ballard y edad gestacional por ecografía. Otras valoraciones como el APGAR, terapia física ocupacional, valoración neurológica y examen genético.

Dentro del proceso de evaluación cerebral, se realizaron el test neuromotor, que se aplicó en un 43% de los bebés, y el test de desarrollo psicomotor, que se implementó en un 72,8% de los pacientes. Lo que nos permite inferir que existe un gran porcentaje de niños a los que se realizó con efectividad el test de desarrollo psicomotor; sin embargo, cabe resaltar que el porcentaje de niños a los que se les realiza el test neuromotor es menor al 50%. (Tabla 1)

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La permanencia y asistencia a los controles en el Programa Madre Canguro son fundamentales para el seguimiento del infante. De los 287 infantes en el programa, el 59,6% permaneció más de 12 meses, mientras que el 34,49% desertó debido a inasistencias. Comparativamente, en el Hospital Universitario del Valle en Cali (6), la tasa de inasistencia fue del 15-20% en

2007, aumentando al 30% al año siguiente y al 16,4% en 2009, sin conocerse las causas.

Un estudio en Cali, entre 2009 y 2010, señaló que la inasistencia se vincula con las experiencias de los padres desde la gestación hasta el cuidado del bebé en el programa. Al inscribir al niño, los padres han pasado por un proceso de adaptación y adquirido habilidades, reflejando su confianza en el cuidado del bebé y la seguridad en su supervivencia.

Las complicaciones prematuras fueron la principal causa de muerte entre niños menores de 5 años a nivel mundial en 2015, representando el 16% de todas las muertes y el 35% de las muertes de recién nacidos. Sin embargo, los avances en medicina perinatal y tecnología de cuidados intensivos neonatales han mejorado la supervivencia de bebés prematuros, incluso aquellos nacidos a las 22 semanas de gestación, con una tasa de supervivencia del 23,1%.

Aunque esto representa un avance significativo, los supervivientes tienen una alta incidencia de trastornos neurológicos, con aproximadamente el 5% diagnosticado con parálisis cerebral, el 35% con problemas de conducta y el 26% con incompetencia socioemocional (5).

En Colombia, en 2016, se llevó a cabo un estudio de cohorte histórico de tipo analítico observacional para evaluar la capacidad discriminativa de la Batería Internacional Neurológica Infantil (INFANIB) a los 3, 6 y 9 meses de edad corregida. El análisis incluyó a 5.857 bebés, agrupando todos los factores de riesgo relacionados con resultados inadecuados del examen neurológico al año.

Los resultados mostraron que la sensibilidad del INFANIB a los 3 meses fue

del 62,2% y la especificidad del 76,1%; a los 6 meses, la sensibilidad fue del 77,5% y la especificidad del 74,4%; y a los 9 meses, la sensibilidad fue del 77,2% y la especificidad del 91,1%. Concluyeron que el INFANIB es una prueba de tamizaje neurológico adecuada para identificar qué bebés podrían beneficiarse de una intervención temprana para trastornos neuromotores, respaldando resultados de otros estudios que sugieren que la evaluación temprana con INFANIB puede clasificar de manera aceptable el resultado neurológico al año de edad (7).

En 2018, Pereira-da-Silva y colaboradores publicaron una investigación en el Hospital Popular de Liaocheng, Shandong, China (17), que exploró la importancia clínica de la intervención motora oral temprana en bebés prematuros (PIOMI) para su pronóstico. Mediante un diseño aleatorio, dividieron a los bebés en un grupo de intervención y un grupo de control. El grupo de intervención recibió PIOMI antes de la alimentación, una vez al día durante 14 días. El procedimiento incluyó estimulación oral y succión no nutritiva durante 15 minutos.

Utilizando la escala de Evaluación de Preparación para la Alimentación Oral de Infantes Prematuros (PIOFRA) y la Batería Internacional Neurológica Infantil (INFANIB), evaluaron la capacidad de alimentación oral y el desarrollo neuromotor. Se observó que el grupo de intervención tenía mayores porcentajes de bebés con una puntuación normal en la escala de INFANIB a los 3 y 6 meses, y una proporción menor de anormalidades a los 6 meses. Estos resultados indican que INFANIB es una herramienta crucial para evaluar el desarrollo motor, y que un puntaje más alto en esta escala se relaciona con un mejor pronóstico en la coordinación neuromotora de los bebés prematuros.

El parto prematuro incrementa el riesgo de desarrollo físico e intelectual anormal en la infancia, especialmente cuanto más temprano ocurre. La gestión nutricional temprana es crucial para mejorar la calidad de vida de los bebés prematuros. El seguimiento regular post-alta es esencial para garantizar su desarrollo normal y prevenir complicaciones como el retraso del crecimiento y las enfermedades infecciosas, que pueden afectar su inteligencia, físico y desarrollo neurológico, e incluso causar la muerte en casos graves.

La evaluación práctica del estado nutricional de los recién nacidos prematuros en cuidados intensivos es fundamental, e incluye mediciones antropométricas y parámetros bioquímicos válidos y económicos. Según Luis Pereira-da-Silva, Daniel Virella y Christoph Fusch, los parámetros antropométricos son útiles para diagnosticar la desnutrición fetal, monitorear el crecimiento y detectar tempranamente la desnutrición o sobrenutrición, siempre que las mediciones sean precisas. Sin embargo, el peso corporal, el parámetro más utilizado, no proporciona información sobre los compartimentos corporales.

Otros índices antropométricos, como la longitud corporal, la circunferencia de la cabeza y la circunferencia de la parte media del brazo, son indicadores importantes de la calidad del crecimiento en bebés prematuros. La longitud corporal refleja el crecimiento esquelético y puede predecir la masa magra, mientras que la circunferencia de la cabeza indica el crecimiento del cerebro. La circunferencia de la parte media del brazo es una medida reproducible que refleja la variación de la adiposidad corporal. Los pliegues cutáneos, aunque no consideran la grasa intraabdominal, son útiles para estimar la grasa corporal y son convenientes para la evaluación clínica en la cabecera de la cama (17).

Se ha demostrado que los marcadores bioquímicos son complementarios a la evaluación antropométrica en bebés prematuros. Un bajo nivel de BUN puede indicar una ingesta insuficiente de proteínas, mientras que niveles altos pueden sugerir una ingesta adecuada de aminoácidos o una baja ingesta de energía en relación con la proteína. La prealbúmina y la RBP son marcadores útiles del estado actual de las proteínas debido a sus vidas medias cortas, aunque pueden ser afectados por otros factores además de la nutrición proteica (14,17).

La evaluación de la mineralización ósea en bebés prematuros se realiza comúnmente mediante los niveles séricos de calcio, fosfato y fosfatasa alcalina. Aunque individualmente estos no son marcadores bioquímicos válidos de enfermedad ósea metabólica, la combinación de una fosfatasa alcalina elevada y niveles bajos de fosfato es el mejor indicador de esta enfermedad (17).

En nuestro estudio, el 84,7% de los pacientes (243) recibieron los exámenes complementarios, mientras que el 15,3% (44 pacientes) no los recibieron. Esto destaca una aplicación adecuada de estos exámenes en los infantes del Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meóz en Cúcuta.

El Programa Madre Canguro se centra en el contacto piel a piel entre la madre y el bebé prematuro o de bajo peso al nacer, demostrando ser efectivo en la estabilización y desarrollo de los bebés, así como en el fortalecimiento del vínculo entre ambos. Aunque el contacto piel a piel y la lactancia materna son esenciales, la vigilancia médica y el monitoreo continuo del bebé también son fundamentales para su bienestar y desarrollo. Los exámenes complementarios desempeñan un papel crucial en esta vigilancia.

Los exámenes complementarios en el Programa Madre Canguro abarcan varias áreas, como evaluaciones cerebrales y visuales, pruebas de imagenología, análisis de laboratorio y mediciones antropométricas. Estos incluyen evaluaciones neuromotoras y psicomotoras, optométricas y oftalmoscópicas, así como radiografías, ecografías y pruebas de laboratorio como TORCHS, hemoglobina y bilirrubina. Además, se realizan medidas antropométricas como peso, talla y perímetro cefálico, junto con evaluaciones de la edad gestacional. Otros exámenes, como el APGAR, terapia física ocupacional, valoración neurológica y exámenes genéticos (14), también se llevan a cabo.

Estos exámenes son cruciales para monitorear la evolución del bebé prematuro, intervenir rápidamente en caso de complicaciones y ajustar el plan de cuidados para maximizar su crecimiento y desarrollo saludables.

El Decreto 4747 de 2007 y la Resolución 3374 de 2000 establecen que los Registros Individuales de Prestación de Servicios (RIPS) son los documentos que respaldan las actividades dentro del paquete de atención integral del Programa Madre Canguro. La integración de estos conjuntos de atención busca estandarizar las actividades a nivel institucional y proporcionar una respuesta interdisciplinaria, integral y oportuna, para disminuir las secuelas asociadas a la baja calidad de la atención al recién nacido prematuro y/o de bajo peso al nacer.

El objetivo principal de este paquete de atención es generar estrategias institucionales que aseguren la adherencia al seguimiento, tratamiento y rehabilitación del niño prematuro y/o con bajo peso al nacer, así como fomentar la búsqueda activa de estos casos en las instituciones de

salud donde se atienden partos, con el fin de ofrecer una atención oportuna y de mayor cobertura.

En nuestro estudio, al analizar el número de controles realizados durante la estancia de los pacientes en el Programa Madre Canguro, observamos que el rango más común fue de 1 a 20 controles, abarcando el 63,8% (183 pacientes), mientras que el rango menos frecuente fue de 41 a 60 controles, representando solo el 3,1% (9 pacientes).

El seguimiento sistemático del Programa Madre Canguro abarca aspectos como crecimiento, nutrición, desarrollo neurológico, psicomotor, afectivo y sensorial durante todas las visitas ambulatorias del niño. La frecuencia de seguimiento en este programa es crucial para su éxito y efectividad en el cuidado de bebés prematuros o de bajo peso al nacer, permitiendo una evaluación continua del progreso del bebé y la detección temprana de cualquier problema o complicación.

Estos controles son vitales para la detección precoz de complicaciones, dada la predisposición de los bebés prematuros o de bajo peso al nacer a desarrollar problemas de salud. La identificación temprana de estos problemas, como infecciones o dificultades respiratorias, facilita el tratamiento oportuno y ayuda a prevenir complicaciones graves (16).

Durante los controles regulares, se evalúa el crecimiento y desarrollo del bebé, incluyendo el aumento de peso, la ganancia de talla y el desarrollo motor y cognitivo. Detectar cualquier retraso en el crecimiento o desarrollo temprano permite implementar intervenciones para estimular su desarrollo óptimo. Además, se evalúa si es necesario ajustar el plan de cuidados, proporcionando información actualizada sobre la salud del

bebé y su respuesta al Programa Madre Canguro (15).

Estos seguimientos benefician tanto al bebé como a sus familias, ofreciendo oportunidades para expresar preocupaciones, recibir orientación y apoyo, y fortalecer el vínculo con el equipo médico. También permiten evaluar el cumplimiento del programa, identificar posibles barreras y abordarlas proactivamente. La información se registra en el carné de seguimiento y en la historia clínica, proporcionando a los padres una visión de la evolución de su hijo y asegurando que el personal médico tenga acceso a la información relevante en caso de emergencia.

En un estudio realizado en la unidad de recién nacidos del Hospital Universitario del Valle, se recopilaban datos sobre neonatos con un peso inferior a 2.500 g, concluyendo que, hasta las 40 semanas de gestación, los bebés tenían en promedio cinco consultas y una ganancia de peso total de 18 g/kg/día. En comparación, en nuestro estudio en el Hospital Universitario Erasmo Meóz, no hubo límite de semanas, pero se evaluó el número total de controles realizados a los integrantes del Programa Madre Canguro. Se observó que el rango más común de controles fue de 1 a 20, con un 63,8%, mientras que el rango menos común fue de 41 a 60, con un 3,1% (9).

La osteopenia del prematuro (OP) afecta a bebés nacidos prematuramente y se caracteriza por una disminución en la cantidad de minerales óseos, como el calcio y el fósforo. Se estima que la OP ocurre en un rango del 16% al 40% de los bebés con peso al nacer muy bajo (menos de 1.500 g) y en el 50% de los bebés con peso extremadamente bajo al nacer (menos de 1.000 g) (2). Esta condición puede resultar en fracturas, crecimiento insuficiente, problemas de aumento de peso y estatura

reducida, además de aumentar el riesgo de osteoporosis en la edad adulta.

Uno de los factores de riesgo para la OP es el uso prolongado de nutrición parenteral (NP). Es crucial detectar la OP lo antes posible para poder aplicar estrategias de manejo adecuadas y prevenir la aparición de complicaciones graves a largo plazo.

La Academia Estadounidense de Pediatría (1) y la Sociedad Europea de Gastroenterología Pediátrica, Hepatología y Nutrición (12) sugieren complementar la nutrición parenteral (NP) con calcio y fósforo para asegurar la adecuada mineralización ósea en bebés prematuros. Estudios previos han evidenciado una relación entre la osteopenia del prematuro (OP) y la administración de NP carente de cantidades suficientes de calcio y fósforo. Además, se ha observado que el uso prolongado de NP incrementa el riesgo de OP.

Otras investigaciones han señalado que la leche humana sin fortificar tiene un contenido nutricional limitado y no satisface las necesidades de calcio y fósforo requeridas por los bebés prematuros para favorecer su crecimiento (2).

CONCLUSIONES

De acuerdo con la Actualización de los Lineamientos Técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer (noviembre de 2017), el Programa Madre Canguro del Hospital Universitario Erasmo Meóz cumple, en gran medida, con los parámetros establecidos en dichos lineamientos técnicos.

Se encontró que, en el Programa Madre Canguro del hospital, el tiempo de

permanencia fue mayor a 12 meses en el 59,6% de los casos, lo cual evidencia un alto nivel de adherencia al programa. La aplicación de la batería neurológica INFANIB se realizó en el 66% de la población estudiada.

Por otra parte, la evaluación nutricional fue necesaria en el 51% de los casos. A pesar de esto, un alto porcentaje (49,1%) no recibió dicha evaluación, ya que su valoración nutricional se encontraba dentro de los rangos normales de la relación peso-talla y talla-edad, según el Lineamiento 2350 de 2020, tomando como referencia la edad gestacional de 40 semanas para su análisis.

En relación con los exámenes complementarios, se encontró una aplicación exitosa en el 85% de la muestra estudiada. Sin embargo, la fosfatasa alcalina y el calcio no fueron aplicados al 100% de los integrantes, a pesar de ser fundamentales para la vigilancia de la mineralización ósea y la prevención de la osteopenia del prematuro.

Por último, el rango con mayor representación de acuerdo con el número de controles fue de 1 a 20 controles, con un 63,8%, lo que equivale a 183 de los 287 infantes integrantes del programa que fueron evaluados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Academia Estadounidense de Pediatría, Comité de Nutrición. Necesidades nutricionales de los lactantes con bajo peso al nacer. *Pediatría* 1985; 75: 976–86.
2. Angelika D, Ugrasena IDG, Etika R, Rahardjo P, Bos AF, Sauer PJJ. The incidence of osteopenia of prematurity in preterm infants without phosphate supplementation: A prospective, observational study. *Medicine* (Baltimore). 2021 May 7;100(18):e25758. doi: 10.1097/MD.00000000000025758. PMID: 33950963; PMCID: MC8104251.
3. Bergh AM, de Graft-Johnson J, Khadka N, Om'Iniabohs A, Udani R, Pratomo H, De Leon-Mendoza S. The three waves in implementation of facility-based kangaroo mother care: a multi-country case study from Asia. *BMC Int Health Hum Rights*. 2016 Jan 27; 16:4. doi: 10.1186/s12914-016-0080-4. PMID: 26818943; PMCID: PMC4730627.
4. Bergh AM, Manu R, Davy K, Van Rooyen E, Quansah Asare G, Awoonor-Williams J, Dedzo M, Twumasi A, Nang-Beifubah A. Progress with the implementation of kangaroo mother care in four regions in Ghana. *Ghana Med J*. 2013 Jun;47(2):57-63. PMID: 23966740; PMCID: PMC3743115.
5. Cai, Q., Chen, D., Wang, H., Zhang, Y., Yang, R., Xu, W., & Xu, X. (2022). What influences the implementation of kangaroo mother care? An umbrella review. *BMC Pregnancy And Childbirth*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05163-3>.
6. Cerón, M. L., & Argote, L. Á. (2012, 1 agosto). La inasistencia al Programa Madre Canguro desde la teoría de la incertidumbre y del modelo Dreyfus.
7. Charpak, N., De la Hoz, A. M., Villegas, J., & Gil, F. (2016). Discriminant ability of the Infant Neurological International Battery (INFANIB) as a screening tool for the neurological follow-up of high-risk infants in Colombia. *Acta Pediátrica*, 105(5). <https://doi.org/10.1111/apa.13377>

8. Gentile Sánchez, M.P. (2020). Estudio comparativo sobre la efectividad del método madre canguro versus la administración de sacarosa para el manejo del dolor procedimental en el recién nacido prematuro. <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1164>
9. Jm, G. E., & Na, C. T. (2022b). Percepción de las madres y familiares que participan en el Método Plan Canguro (piel con piel). Zenodo (CERN European Organization For Nuclear Research). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6575049>
10. Kabir, A. E., Afroze, S., Amin, Z., Biswas, A., Lipi, S. A., Khan, M., Islam, K., Haque, S., Choudhury, M. A., & Shahidullah, M. (2022). Implementation research on kangaroo mother care, Bangladesh. *Bulletin Of The World Health Organization*, 100(1), 10-19. <https://doi.org/10.2471/blt.20.284158>
11. Kinshella, M. W., Hiwa, T., Pickerill, K., Vidler, M., Dube, Q., Goldfarb, D., Nyondo-Mipando, A. L., & Kawaza, K. (2021). Barriers and facilitators of facility-based kangaroo mother care in sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMC Pregnancy And Childbirth*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03646-3>
12. Koletzko B, Goulet O, Hunt J. Directrices sobre nutrición parenteral pediátrica de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) y la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN), con el apoyo de la Sociedad Europea de Investigación Pediátrica (ESPR). *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005; 41 suplemento 2: S1–87.
13. Matassini-Eyzaguirre, S. M., Cam-Chang, L., & Fernández-Sierra, C. (2021). Barreras para la implementación del Método Mamá Canguro. *Revista del Cuerpo Médico del HNAAA/Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 14(3), 297-303. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1248>.
14. Ministerio de Salud y Protección Social. (2017). Actualización Lineamientos Técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer. Fundación Canguro. <http://fundacioncanguro.co/wp-content/uploads/2017/09/implementacion-programa-canguro.pdf>
15. Montealegre-Pomar, A., Sierra-Andrade, A. P., & Charpak, N. (2018). El Programa Madre Canguro de Yopal, Colombia: una oportunidad de seguimiento del niño prematuro. *Revista de Salud Pública/Revista de Salud Pública*, 20(1), 10-16. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n1.67974>
16. Pattinson, R. C., Arsalo, I., Bergh, A., Malan, A. F., Patrick, M., & Phillips, N. (2005). Implementation of kangaroo mother care: A randomized trial of two outreach strategies. *Acta Pediátrica*, 94(7), 924-927. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2005.tb02012.x>
17. Pereira-Da-Silva, L., Virella, D., & Fusch, C. (2019). Nutritional assessment in preterm Infants: a practical approach in the NICU. *Nutrients*, 11(9),

1999.

<https://doi.org/10.3390/nu11091999>

18. Tobón, V. A. Á., Gómez, J. G. B., Yepes, M. C. O., Velásquez, M. A. P., & Sierra, M. P. A. (2019).
19. Caracterización del programa Familia Canguro. Investigación En Enfermería, Imagen y Desarrollo, 21(2).
<https://doi.org/10.11144/javeriana.ie21-2.cpf>
20. Torres, Javier, Palencia, Diana, Sánchez, Diana Margarita, García, Jorge, Rey, Humberto, & Echandía, Carlos Armando. (2006). Programa Madre Canguro: primeros resultados de una cohorte de niños seguidos desde la unidad neonatal hasta la semana 40 de edad postconcepcional. Colombia Médica, 37(2), 96-101.
21. Retrieved May 15, 2024, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342006000200003&lng=en&tlng=es.
22. Torres, L. M., Mazia, G., Guenther, T., Valsangkar, B., & Wall, S. (2021). Monitoring the implementation and scale-up of a life-saving intervention for preterm and small babies: Facility-based Kangaroo Mother Care. Journal Of Global Health, 11.
<https://doi.org/10.7189/jogh.11.14001>
23. United Nations. (n.d.). Objetivo 3—Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y un 2030 más saludable | Naciones Unidas.
24. <https://www.un.org/es/chronicle/article/objetivo-3-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-y-un-2030-mas-saludable>