

# El Programa Madre Canguro de Yopal, Colombia: una oportunidad de seguimiento del niño prematuro

## The Kangaroo Mother Care Program of Yopal, Colombia: an opportunity to keep track of preterm infants

Adriana Montealegre-Pomar, Alina P. Sierra-Andrade y Nathalie Charpak

Recibido 27 septiembre 2017 / Enviado para modificación 11 octubre 2017 / Aceptado 7 noviembre 2017

### RESUMEN

AM: Pediatra Neonatóloga. M. Sc. Epidemiología Clínica. Pontificia Universidad Javeriana. Hospital Universitario San Ignacio. Grupo de Investigación de la Fundación Canguro. Bogotá, Colombia. [montealegre.a@javeriana.edu.co](mailto:montealegre.a@javeriana.edu.co)  
AS: MD. Pediatra. Hospital Regional de Yopal. Yopal, Colombia. [alinasierra81@hotmail.com](mailto:alinasierra81@hotmail.com)  
NC: MD. Pediatra. Directora Fundación Canguro. Bogotá, Colombia. [ncharpak@gmail.com](mailto:ncharpak@gmail.com)

**Objetivo** En Colombia, la incidencia de prematuridad y bajo peso al nacer (BPN) es del 12,8%. El objetivo del estudio fue describir el seguimiento estandarizado hasta 12 meses de 1 138 prematuros y/o BPN, atendidos en el Programa Madre Canguro (PMC) de Yopal durante 2014 y 2015.

**Materiales y Métodos** Estudio de cohorte prospectiva.

**Resultados** Los pacientes eran del sistema subsidiado. El 58,2% vivía en la ciudad y 24,6% a más de dos horas de la ciudad. El 80,6% de los padres eran parejas estables y 78,9% tenía empleo. El 69% de las madres inició control prenatal desde el primer trimestre. Las patologías obstétricas más frecuentes fueron la infección urinaria y la pre-eclampsia. El 47% de los partos fueron intrahospitalarios, 55% por cesárea. La mayoría eran prematuros tardíos. El 13,3% pasaron por cuidados intensivos con 27% ventilados y 5,9% oxígeno-dependientes al egreso. A los seis meses, más del 50% tenía lactancia materna exclusiva. Se realizó tamizado de oftalmología en 54% (4,6% retinopatía), de optometría en 72% y de audiología en 70% (4,7% con déficit de audición). A los 12 meses 4,4% tenían examen neurológico anormal y 95% vacunas completas. La deserción fue de 35% y la mortalidad de 0,4%.

**Conclusiones** Es importante implementar PMC en las ciudades intermedias de Colombia que manejan BPN y/o prematuros para asegurar un seguimiento de alto riesgo que detecte anomalías del desarrollo somático, sensorial o neuro-psicomotor y realizar intervenciones oportunas.

**Palabras Clave:** Recién nacido prematuro; estudios de seguimiento; método madre-canguro (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** In Colombia, the incidence of prematurity and low birth weight (LBW) is 12.8%. To describe a standardized follow-up until 12 months of 1138 premature and/or LBW included in the Yopal KMCP (2014 -2015).

**Materials and Methods** Prospective cohort.

**Results** The patients are from the subsidized health care system (Colombia government), 58.2% live in the city and 24.6% at more than two hours from the city; 80.6% of parents are stable couples and 78.9% are employed; 69% of mothers started prenatal control from the first trimester. The most frequent obstetric pathologies were urinary tract infection and pre-eclampsia; 97% of deliveries were in the hospital; 55% by caesarean section. Majority of infants were late preterm; 13.3% passed through the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) with 27% ventilated and 5.9% oxygen-dependent at discharge. At 6 months more than 50% had exclusive breastfeeding. Ophthalmology screening was performed in 54% (4.6% retinopathy), optometry in 72% and audiology in 70% (4.7% with hearing deficit). At 12 months 4.4% had abnormal neurological exam and 95% complete vaccines schedule. Lost to follow up was 35% and mortality 0.4%.

**Conclusion** It is important to implement KMCP in intermediate and isolated cities to ensure a high-risk follow-up for all LBW and / or premature babies, to detect somatic, sensory or neuro-psychomotor development anomalies and to perform timely interventions.

**Key Words:** Infant; premature; infant; low birth weight; follow-up studies; kangaroo-mother care method (*source: MeSH, NLM*).

Entre el 10% y el 11% de todos los nacimientos en el mundo, aproximadamente 15 millones por año, son pretérmino y generan más de la tercera parte de las muertes neonatales.

La incidencia de parto prematuro tiene un amplio rango según la región: es cerca del 13,3% en el sur de Asia, 12,3% en África subsahariana, 12% en Norte América, 8,6% en América Latina y región del Caribe, y 6,2% en Europa (1,2).

En América Latina, el componente neonatal representa la mayor fracción de la mortalidad infantil (61%); las causas más comunes son los nacimientos pretérmino y la restricción del crecimiento intrauterino en los nacidos a término. El 85% de todas las muertes neonatales están asociadas al bajo peso al nacer ( $\leq 2\ 499$  gramos) (3).

Los datos para Colombia, indican que la incidencia de prematuridad es del 8,8% y los recién nacidos a término de bajo peso al nacer (menores de 2 500 gramos) representan el 4% de los partos.

Tanto la prematuridad como el bajo peso al nacer son dos entidades que requieren prevención y seguimiento estrecho en aras de disminuir la morbimortalidad infantil en nuestro país.

La evidencia a nivel mundial indica que las directrices para el seguimiento que se hace a estos niños no están estandarizadas. En una revisión sistemática de la literatura realizada en 2015 se encontró que el tiempo de seguimiento es muy variable y bastante corto en contraposición con los múltiples riesgos que tienen estos pacientes (entre 24 a 72 horas y 15 años); solo un 15,8% de los estudios informa seguimiento hasta los dos años, en más del 50,5% el método de determinación de la edad gestacional no es claro, menos del 50% de los estudios informa desenlaces de crecimiento y solo un 19,4% informa sobre el neurodesarrollo. Llama la atención que, respecto a este último desenlace, los estudios provenían igualmente de países de recursos bajos, medios y altos (2). En un estudio realizado en Colombia, encontramos que para los prematuros extremos de menos de 1 000 gramos, a pesar de ser una población de altísimo riesgo de morbimortalidad, no hubo disponibilidad de seguimiento por pediatra en un 38% de los casos (4).

### Seguimiento del prematuro en Colombia

En Colombia, el Programa Madre Canguro (PMC) ha sido una alternativa efectiva de atención y seguimiento

integral a recién nacidos pretérmino (<37 semanas de edad gestacional) y/o de bajo peso al nacer (<2 500 g), que se ha diseminado al mundo, siendo aplicable tanto en países de recursos medios o bajos como en países desarrollados. Sus componentes principales son: contacto directo piel a piel hasta las 24 horas del día, en el pecho de su madre, de su padre u otro miembro de la familia (posición canguro); salida temprana del bebé a casa con su familia en posición canguro; lactancia materna exclusiva cuando es posible, y el seguimiento ambulatorio en un PMC muy riguroso hasta que cumpla la edad de 40 semanas de edad gestacional; y luego en la consulta de alto riesgo hasta los 12 meses de edad corregida, donde se detectan las desviaciones en su desarrollo psicomotor (prueba de Griffiths a seis y 12 meses), neuromotor (Prueba de INFANIB a los tres, seis, nueve y 12 meses), visión, audición y crecimiento somático.

El PMC representa muchas veces la única oportunidad de seguimiento de estos niños frágiles en Colombia y ha contribuido a salvar vidas y a garantizar una buena atención en salud en esta población. Este programa forma parte de las políticas de salud de nuestro país (5).

Durante los 15 últimos años, la Fundación Canguro de Bogotá ha entrenado más de 30 equipos de hospitales públicos mediante la preparación de formadores, y el Hospital Regional de Yopal entrenado desde el año 2009, ha hecho parte de estos centros. Con la implementación de un PMC es posible hacer un adecuado seguimiento de nuestros prematuros en ciudades intermedias, por lo menos durante el primer año de vida. Este estudio describe el seguimiento de una cohorte de 1 138 recién nacidos prematuros y/o de bajo peso, atendidos en el PMC de la ciudad de Yopal entre los años 2014 y 2015.

## MÉTODOS

Se trata de un estudio de cohorte prospectivo que describe las características demográficas y el seguimiento hasta el año de edad corregida de 1 138 recién nacidos prematuros y/o de bajo peso, atendidos en el PMC de la ciudad de Yopal entre los años 2014 y 2015. Los datos de los pacientes fueron almacenados mediante el programa Epidata y analizados con el programa estadístico SPSS 20. Las variables nominales se informan como porcentajes y

las cuantitativas, que corresponden a las medidas antropométricas, como medias con desviación estándar. Para el análisis de resultados se realizó comparación con los datos de 21 109 recién nacidos canguro, del sistema contributivo, atendidos en los centros de excelencia del PMC de la ciudad de Bogotá.

## RESULTADOS

### Características socioeconómicas

Las familias de los bebés canguro atendidos en Yopal hacían parte del sistema subsidiado. La mayoría eran hogares con parejas estables (80,6%). Más de la mitad de las madres eran amas de casa (55,5%) y solo un 26,9% eran empleadas. El 78,9% de los padres son empleados. 58,2% vive en la ciudad y un 24,6% vive a más de dos horas de la ciudad.

El ingreso per cápita mensual de la familia en Yopal es de \$248 269 en contraste con \$732 000 de ingreso en Bogotá en el sistema contributivo. A pesar de este hecho, 74,7% de los hogares definió la nutrición como buena y un 58,2% de las madres refirió ayuda en el hogar durante el primer mes de vida. Los datos para Bogotá son de 84% con nutrición referida como buena y 99,4% con ayuda en el hogar.

### Características de la gestación

Respecto a las características de la gestación, el 45% informó que el embarazo era deseado y planeado. Un 22% de las madres quedó embarazada planificando. La Tabla 1 muestra las características de los controles prenatales. El 50% de las pacientes tuvo al menos una ecografía obstétrica.

**Tabla 1.** Inicio de controles prenatales y patología perinatal reportada

Inicio de control prenatal	Yopal (%)	Bogotá (%)
Primer trimestre	69	82
Segundo trimestre	16,7	15,8
Tercer trimestre	8,7	1,2
Sin CPN	5,4	0,6
<b>Patología perinatal</b>		
Infección de vías urinarias	25	39
Pre eclampsia	16	24
Gestación múltiple	15	11,2
Ruptura prematura de membranas (RPM)	11,5	15
Sangrado genital	10,5	29

En cuanto a las principales patologías, el 31% de las madres eran pre-eclámpticas o con gestación múltiple y un 25% tenía antecedente de IVU, factores de riesgo para parto prematuro similares a los encontrados en Bogotá. A pesar de ser pacientes de alto riesgo, llama la atención que aún encontremos ausencia de control prenatal o inicio tardío. En Bogotá, el 82% inicia controles en el primer trimestre vs el 69% en Yopal. Adicionalmente, 49% de las pacientes con menos de 34 semanas no recibió cortico-

terapia previa y existe un sub-registro importante en los laboratorios perinatales para las entidades tipo STORCH (Tabla 2). No se encontró registro para T. Gondii en 96% de las pacientes vs 4,2% en Bogotá; en 21% no hubo registro de estudios para Hepatitis B vs 4,6%, en 87% vs 60,4% para rubeola, en 32% vs 4,2% para sífilis y 17,5% vs 4,1% no tenía datos de exámenes para HIV. Un 1,3% vs 0,4% tenía serología positiva para sífilis.

Un 47% los partos de estos bebés canguro, se atendieron en el Hospital Regional de Yopal. Más de la mitad (53%) fueron pacientes remitidas de otros servicios de salud del departamento. El 96% de los partos tuvo atención por un profesional de la salud y un 0,9% por comadrona. 2,2% de los bebés nació en casa. La mayoría (55%) nació por cesárea y el 43% nació por vía vaginal.

**Tabla 2.** Tamizaje prenatal para STORCH

Patología	Subregistro Yopal%	Subregistro Bogotá%
Toxoplasmosis	96	4,2
Rubeola	87	60,4
Sífilis	32	4,2
Hepatitis B	21	4,6
HIV	17,5	4,1

La Tabla 3 muestra las características antropométricas y de edad gestacional de la cohorte. La mayoría de los bebés canguro de Yopal en este período (59,5%) correspondió a prematuros tardíos (entre 34 y 36,6 semanas); en Bogotá los prematuros tardíos son el 34% de todos los bebés canguro. Respecto a los prematuros extremos sólo un 9,1% tuvo menos de 32 semanas vs 17% en Bogotá.

Según las medidas antropométricas disponibles, se encontraron más pacientes con RCIU en Yopal. El 44% de los bebés canguro de Yopal vs 35% de los bebés canguro de Bogotá eran de bajo peso para la edad gestacional según la escala de Lubchenco (prematuro y a término).

**Tabla 3.** Datos antropométricos y de edad gestacional 2014-2015

Dato antropométrico y de edad gestacional	Yopal%	Bogotá%	
Peso (gramos)	<1000	2,8	3,5
	1001-1200	6,4	3,7
	1201-1500	14,4	8,8
	1501-1800	19,5	14,1
	1801-2000	16	14,7
	>2001	40,5	55,3
Edad gestacional (semanas)	<32	9,1	22,4
	>32-33.6	15,7	24,5
	>34-36.6	59,5	34
	>37	15,7	19
Escala Lubchenco	PTAEG <sup>a</sup>	56	75,9
	PTPEG <sup>b</sup>	24,3	4,9
	ATPEG <sup>c</sup>	2,9	19,1

a. PTAEG=Pre término-peso adecuado para edad gestacional. b. PTPEG=Pre término-pequeño para la edad gestacional. c. ATPEG=A término-pequeño para la edad gestacional

**Tabla 4. Morbilidades de la cohorte**

Morbilidad	Yopal (%)	Bogotá (%)
Paso por la UCI	13,3	32,0
Tipo de soporte ventilatorio	Ventilador solo	14,8
	CPAP <sup>d</sup> solo	5,4
	Mixto	12,0
Alimentación parenteral	22,0	21,0
Sepsis neonatal	28,3	27,0
Infección asociada al cuidado de la salud	9,0	12,0
Oxígeno dependencia al egreso	5,9	23,0
Hemorragia intraventricular (registro de ecografías transfontanelares en 40% de pacientes de Yopal)	Registro de hemorragia	1,5
	Grado 1 (%/total)	42,9
	Grado 2(%/total)	7,1
	Grado 3(%/total)	21,4
	Grado 4(%/total)	0
Sin dato(%/total)	28,5	
Disfunción neurológica	0,9	30,9

d. CPAP= presión positiva continua en la vía aérea por vía nasal

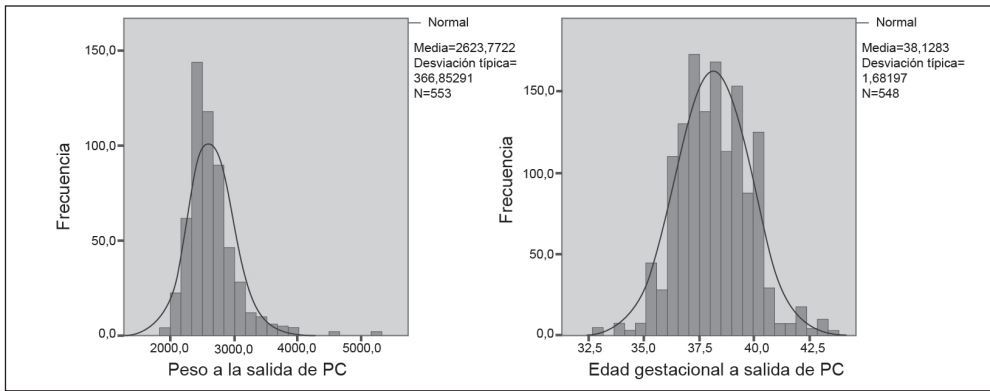
**Morbilidad y alternativas terapéuticas en la unidad de recién nacidos de la ciudad de Yopal**

En un 7,4% vs 11,7% para Bogotá, se documentó sufrimiento fetal agudo y 5,9% vs 18,6% requirió reanimación neonatal.

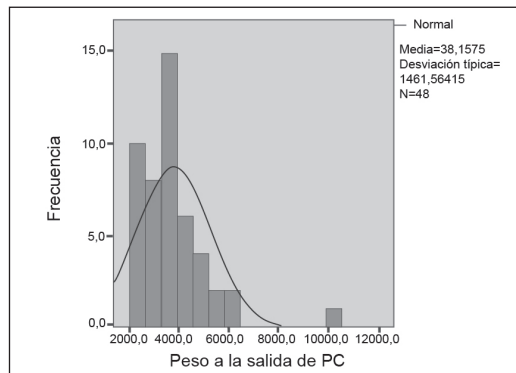
La Tabla 4 muestra las morbilidades. Un 13% de los pacientes requirió manejo en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Encontramos una incidencia de 28% de sepsis

neonatal en general y 9% de infecciones asociadas al cuidado de la salud. En Bogotá las cifras son similares, de 35% y 12%, respectivamente. Un 22% de los pacientes de Yopal tuvo acceso a nutrición parenteral vs un 21% en Bogotá y a un 32% se le ofreció la posibilidad de ventilación invasiva y/o no invasiva vs 59,8% para Bogotá. Aproximadamente en un 60% de los pacientes canguero de Yopal no hay registro de ecografía transfontanelar. En Bogotá, el 99% tiene

**Figuras 1 y 2. Peso y edad gestacional a la salida de la posición canguero en la ciudad de Yopal**



**Figura 3. Peso al destete del oxígeno suplementario en la ciudad de Yopal**



**Tabla 5.** Tipo de alimentación

Tipo de alimentación	3 meses Yopal (%)	3 meses Bogotá (%)	6 meses Yopal (%)	6 meses Bogotá (%)	12 meses Yopal (%)	12 meses Bogotá (%)
Leche materna exclusiva	72	29,9	59,2	15,0	39,4	5,2
Alimentación mixta	22,9	56,8	25,6	53,0	36,3	42,8
Leche de fórmula	5,1	13,3	15,2	32,0	24,3	52,0

**Tabla 6.** Medidas antropométricas hasta los 12 meses de edad gestacional corregida

Edad Gestacional	Medida (Media y DS)	Yopal	Bogotá
40 semanas	Peso en gr	3370 (705)	2944(475)
	Talla en cm	49,9 (2,9)	47,2(2,2)
	PC en cm	35,1 (2,2)	34,6(1,4)
3 meses	Peso en gr	5840 (913)	5526(724)
	Talla en cm	59,5 (2,9)	57,5(2,8)
	PC en cm	39,8 (2,8)	39,8(1,7)
6 meses	Peso en gr	7196(1018)	6957(934)
	Talla en cm	65,4 (2,9)	63,6(2,8)
	PC en cm	42,7 (2,0)	42,7(1,6)
9 meses	Peso en gr	8254(3336)	7876(1040)
	Talla en cm	69,9 (2,8)	68,0(2,9)
	PC en cm	44,4 (1,9)	44,6(1,7)
12 meses	Peso en gr	8765(1171)	8662(1149)
	Talla en cm	73,4 (3,9)	72,0(3,0)
	PC en cm	45,5 (2,3)	45,6(1,8)

**Tabla 7.** Seguimiento neuromotor en Yopal

Pacientes valorados a las diferentes edades (%)	Resultado	2014-2015 (%)
40 semanas (74,8)	Examen normal	83,6
	Examen anormal	16,4
3 meses (70)	Examen normal	89,6
	Examen anormal	10,4
6 meses (66)	Examen normal	92
	Examen anormal	8
9 meses (64,5)	Examen normal	95
	Examen anormal	5
12 meses (65,6)	Examen normal	95,6
	Examen anormal	4,4

ecografía transfontanelar informada; 0,9% tenía disfunción neurológica al ingresar al programa canguro.

#### Seguimiento antropométrico, nutricional, neuro sensorial y del desarrollo psicomotor

El promedio de peso al que salen los pacientes de la posición canguro fue de 2 624g con desviación típica de 367 g y el promedio de edad gestacional 38 semanas con desviación típica de 1,7 semanas (Figuras 1 y 2). La media de peso al destete de oxígeno fue de 3816g con desviación típica de 1 462 g (Figura 3).

En cuanto al tipo de alimentación, a las 40 semanas se logró lactancia materna exclusiva en un 76% de los pacientes, 98% directamente del seno. En los primeros seis meses el porcentaje de lactancia materna exclusiva fue de más de la mitad (Tabla 5).

El seguimiento de medidas antropométricas muestra que los pesos, tallas y perímetros cefálicos hasta los 12

meses de edad gestacional corregida es, en general, adecuado (Tabla 6).

Respecto al seguimiento neurosensorial, un 54% de los pacientes fue valorado por oftalmología. De éstos 4,6% tuvo retinopatía de la prematuridad (ROP) de cualquier grado y 95,4%, examen normal. Un mayor porcentaje (72%), fue valorado optometría y 70% por audiología. 4,7% tuvo déficit de audición (1,4% bilateral).

A las 40 semanas 16,4% de los valorados tenía un examen neuromotor anormal. A los 12 meses, el porcentaje disminuyó a 4,4% (Tabla 7). El coeficiente de desarrollo a seis meses medido por la Prueba de Griffiths se practicó en 56% de todos los pacientes de los cuales 3,4% no fue normal (<90). A los 12 meses se practicó en 58,2% de los cuales 10,4% tuvo resultado no normal (<90). 4,4% tuvo un examen neuromotor no normal a 12 meses y 2,9% de ellos fue clasificado como de riesgo alto de parálisis cerebral en el futuro.

En cuanto a vacunación, 99,4% de los pacientes recibió BCG y Hepatitis B al nacimiento. En 0,6% de los pacientes no se contaba con registro de la vacunación. A los 12 meses más del 95% de los participantes del programa canguro tenía esquema completo de vacunaciones.

La deserción del PMC fue de 27,2% a las 40 semanas, a los tres meses 28,7%, a los seis meses 33,7%, a los nueve meses 35,5% y a los 12 meses 35%. 33,3% de las familias viven a dos horas o más de transporte.

### Mortalidad

La mortalidad en los pacientes a quienes se les realizó seguimiento fue del orden de 0,4%; 60% falleció en casa. En Bogotá la mortalidad para el 2016 fue de 0,5% antes de las 40 semanas y 1,2% acumulada hasta los 12 meses; un 24,6% falleció en casa.

## DISCUSIÓN

La ciudad de Yopal, capital de Casanare, es una ciudad intermedia de alrededor de 250 000 habitantes. Yopal cuenta con un PMC formalmente hace 3 años. El Hospital Regional de Yopal es un hospital de tercer nivel con UCI neonatal. La Fundación Canguro en Bogotá dispone de una base de datos de seguimiento de 21 109 niños del sistema contributivo que son referencia en calidad de cuidado canguro para los diferentes equipos entrenados en Colombia. Estos resultados se compararon con los obtenidos en la ciudad de Yopal para evaluar tanto la calidad como la equidad en la aplicación del MMC en estos 2 sistemas de aseguramiento.

Los datos de control prenatal en Yopal indican que a pesar de que en la mayoría de los casos se realizan los controles prenatales y las pacientes son remitidas, probablemente el acceso a seguimiento de alto riesgo y la adherencia a las pautas de control prenatal requieren mayor atención, mostrando una inequidad en la calidad de controles prenatales. En cuanto a la atención del parto sí encontramos que en Yopal el 96% hubo atención por un profesional de la salud y más del 50% nació por cesárea, resultado esperable por tratarse de gestaciones de alto riesgo.

La mayoría de los bebés canguro de Yopal en este período (59,5%) correspondió a prematuros tardíos; esto podría reflejar un sesgo de selección por supervivencia de los bebés más maduros. En un 7,4% vs 11,7% para Bogotá, se documentó sufrimiento fetal agudo y 5,9% vs 18,6% en Bogotá, requirió reanimación neonatal, probablemente por el nivel de complejidad en las dos ciudades.

Respecto al acceso a tecnología en la unidad de recién nacidos, es grato ver que a pesar de tratarse de una ciu-

dad intermedia, podemos decir que hemos avanzado en las alternativas terapéuticas como nutrición parenteral y ventilación mecánica; sin embargo, es factible que el acceso a exámenes como ecografía transfontanelar para tamizaje de hemorragia intraventricular sea limitado, ya que aproximadamente en un 60% de los pacientes canguro de Yopal no hay registro de este examen, a pesar de que forma parte del paquete sugerido para el seguimiento (6). En Bogotá, el 99% tiene ecografía transfontanelar informada.

A pesar de que muchos requieren hospitalización, situación que podría disminuir la lactancia, se logra lactancia materna exclusiva a las 40 semanas de edad corregida en 76% de los pacientes y a los seis meses en más de la mitad (59%), superior a los datos que podemos encontrar en Bogotá. La política de lactancia materna exclusiva, por lo menos hasta los seis meses de vida y la posibilidad de termorregulación en posición canguro, entre otros aspectos permite un crecimiento adecuado a pesar de la prematuridad, incluso en poblaciones menos favorecidas como es el general de la población de Yopal.

La salida de la posición canguro, cuando estos bebés son capaces de termo regular, es hacia los 2 624g y 38 semanas, similar a la evidencia disponible. En los oxígeno dependientes el destete del oxígeno se realiza hacia los 3800g, igual que en otras poblaciones, a pesar de tener puntos extremos por comorbilidades de ciertos pacientes, situación que indica cómo el destete depende más de la recuperación nutricional evidenciada por el peso, que de la edad gestacional corregida.

En cuanto al seguimiento neurosensorial, a pesar de que se ha logrado tener disponibilidad de valoración oftalmológica, plantea retos el hecho de que se realice solamente en poco más de la mitad de los pacientes; esto probablemente por la limitación para disponer de especialistas; sin embargo se pudo detectar retinopatía de la prematuridad y prevenir la ceguera en un 5% de estos bebés (cirugía láser). El acceso a valoración por optometría fue mayor, de un 72%, probablemente por la mayor disponibilidad de estos profesionales y la valoración audiológica, aunque no es del 100% como se esperaría, es alta (70%) permitiendo igualmente detectar un 5% de alteraciones auditivas que pueden generar discapacidad.

Los porcentajes de examen neurológico anormal entre las 40 semanas y los 12 meses de edad corregida, tienden a disminuir progresivamente de un 16% a un 4%; esta reducción posiblemente se puede relacionar con la estimulación canguro y la detección y manejo integral de alteraciones gracias a un seguimiento estrecho durante la consulta (neurología, fisioterapia, terapia ocupacional entre otras).

Los porcentajes de vacunación para BCG y Hepatitis B son buenos, cercanos al 100%, lo cual refleja una buena

adherencia a la política nacional de inmunizaciones. Igualmente, a los 12 meses, más del 95% contaba con inmunizaciones completas, según el Plan ampliado de inmunización.

La deserción al PMC a los 12 meses de edad corregida en esta ciudad es del 35%, muchos por dificultades para asistir a la consulta de seguimiento, situación que se ve a nivel nacional en los PMC. Cabe anotar que 33% de las familias viven a dos horas o más de transporte. Por otro lado, es importante anotar que se logra un adecuado seguimiento por lo menos durante el primer año de vida en el 65% de los bebés canguro.

La mortalidad fue baja, del orden de 0,4% de los pacientes a quienes se les realizó seguimiento; sin embargo, es factible que haya sub-registro, ya que un 60% falleció en casa.

De éstas comparaciones con el servicio del PMC de Bogotá para el sistema contributivo, catalogado como programa de excelencia, podemos deducir que aún existen aspectos a mejorar en cuanto a atención prenatal (laboratorios prenatales y consulta de alto riesgo obstétrico) y en el seguimiento neurológico (neuropediatría, ecografías transfontanelares) y por oftalmología (retinólogo) de los bebés canguro, debido especialmente a la falta de disponibilidad de subespecialistas. Sin embargo, el camino que se ha logrado respecto a tratamiento en cuidado intensivo y posterior seguimiento canguro con adherencia a lactancia materna, recuperación nutricional, e inmunizaciones es valioso. Esto muestra que el PMC es una alternativa efectiva y eficiente con los recursos limitados disponibles en ciudades intermedias de nuestro país que permite impactar en un aspecto crucial de la salud pública como lo es la salud infantil.

La prematurez y el bajo peso al nacer son un problema mundial, con alto impacto en la morbimortalidad infantil, en especial en los países de recursos medios y bajos como el nuestro. Un adecuado seguimiento multidisciplinario de esta población, posterior al alta hospitalaria, es fundamental para disminuir nuestra morbimortalidad infantil.

El Método Madre Canguro (MMC), es una alternativa efectiva y eficiente de seguimiento para esta población vulnerable, pues disminuye la estancia hospitalaria, las infecciones asociadas al cuidado de la salud, la mortali-

dad y los costos asociados, como lo refleja la evidencia disponible (7,8). Un seguimiento ambulatorio estrecho de estos pacientes es posible en ciudades intermedias de recursos limitados como la ciudad de Yopal y permite identificar tempranamente las alteraciones de crecimiento, sensoriales y de neurodesarrollo, disminuyendo así las secuelas a largo plazo. Tenemos que trabajar para difundir estos PMC a todas las ciudades intermedias de Colombia que manejan niños de BPN o prematuros ➔

**Agradecimientos:** Al equipo multidisciplinario que trabaja en el PMC del hospital regional de Yopal y a la Fundación Canguro por compartir sus datos de seguimiento en Bogotá.

**Conflicto de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. 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 [Internet]*. Elsevier Ltd; 2012; 379(9832): 2162–72.
2. Gladstone M, Oliver C, Van den Broek N. Survival, morbidity, growth and developmental delay for babies born preterm in low and middle income countries - a systematic review of outcomes measured. *PLoS One [Internet]*. 2015; 10(3):e0120566. Available from: <https://bit.ly/2rw9siA>.
3. Ospina M, Martínez M, Pacheco O. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Bajo peso al nacer [Internet]. Vol. 3, Instituto Nacional de Salud. 2015. Available from: <https://bit.ly/2gAdXTP>.
4. Charpak N, Montealegre-Pomar A. Calidad del seguimiento clínico y neurológico en una cohorte de recién nacidos muy prematuros, 2002-2012. *Rev. Salud Pública (Bogotá)*. 2015; 17(4): 500-13.
5. Charpak N, Ruiz-Pelaez JG, Angel MI, Duque JS, García C. Lineamientos Técnicos Para La Implementación De Programas Madre Canguro En Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. (Bogotá); 2009 p. 1-122.
6. Charpak N, Ruiz-Pelaez JG, Angel MI, Duque JS, García CC, Ruiz-Peláez J, et al. Lineamientos Técnicos Para La Implementación De Programas Madre Canguro En Colombia. Ministerio de Salud y Protección social. (Bogotá); 2009.
7. Conde-Agudelo A, Díaz-rossello JL. Kangaroo mother care to reduce morbidity and mortality in low birthweight infants ( Review ). *Cochrane Db Syst Rev*. 2016; (8): 1–149.
8. Broughton EI, Gomez I, Sanchez N, Vindell C. The cost-savings of implementing kangaroo mother care in Nicaragua. *Rev Panam Salud Publ. United States*. 2013; 34(3): 176-82.