



## Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los programas madre canguro de Colombia

*Knowledge and practices of health personnel regarding oxygen management in kangaroo mother programs in Colombia*

Sonia Esperanza Guevara-Suta,\* Adriana Rocío Gutiérrez-Galvis,\* Ruth Liliana López-Cruz,‡  
Loliena del Pilar Medina-Escobar,§ Jeannette Polo-Cueto,¶ María Victoria Gómez-Marentes\*

\* Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte, Fundación Universitaria del Área Andina; ‡ Unidad de Recién Nacidos, Subred Integrada de Servicios de Salud Sur; § Estudiante de Terapia Respiratoria, Fundación Universitaria del Área Andina; ¶ Subred Integrada de Servicios de Salud Sur. Programa Madre Canguro. Bogotá, Colombia.

### RESUMEN

**Introducción:** el seguimiento del prematuro con oxígeno en los Programas Madre Canguro incluye la evaluación, seguimiento y retiro progresivo del oxígeno suplementario. En estos pacientes, la información sobre cómo debe ser el retiro del oxígeno es limitada. **Objetivo:** describir el conocimiento y las prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los Programas Madre Canguro de Colombia. **Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo y transversal. Se aplicó un cuestionario en modalidad virtual a 55 profesionales de salud que atendían pacientes en los Programas Madre Canguro de Colombia en el año 2020. **Resultados:** 60% de los participantes no contaban con certificación de seguimiento de alto riesgo neonatal. Así, 90% aseguró conocer los efectos deletéreos del oxígeno y sólo 54.5% afirmó que en su institución existe un protocolo de oxígeno. Más de 80% realiza abordaje integral del paciente, antes de proceder al retiro del oxígeno. **Conclusión:** los profesionales de salud del Programa Madre Canguro muestran un buen nivel de conocimientos y prácticas en el manejo del oxígeno ambulatorio de los prematuros, pero parece necesario estandarizar su manejo.

**Palabras clave:** oxígeno, prematuridad, Programa Madre Canguro, prácticas, conocimientos, neonatos.

### ABSTRACT

**Introduction:** follow-up of premature infants with oxygen in kangaroo mother programs includes evaluation, follow-up, and progressive withdrawal of supplemental oxygen. In these patients, the information on how to withdraw oxygen is limited. **Objective:** to describe the knowledge and practices of health personnel regarding oxygen management in kangaroo mother programs in Colombia. **Material and methods:** cross-sectional study. A questionnaire was applied, in virtual mode, to 55 health professionals who cared for patients in the Kangaroo Mother Programs of Colombia in the year 2020. **Results:** 60% of the participants did not have high-risk neonatal follow-up certification. 90% claimed to know the deleterious effects of oxygen, and only 54.5% stated that there is an oxygen protocol in their institution. More than 80% perform a comprehensive approach to the patient, before withdrawing oxygen. **Conclusion:** health professionals from the kangaroo mother program show a good level of knowledge and practices in the management of ambulatory oxygen for premature infants, but it seems necessary to standardize its management.

**Keywords:** oxygen, prematurity, Kangaroo Mother Program, practices, knowledge, newborn.

**Correspondencia:** Sonia Esperanza Guevara-Suta, E-mail: [sguevara@areandina.edu.co](mailto:sguevara@areandina.edu.co)

**Citar como:** Guevara-Suta SE, Gutiérrez-Galvis AR, López-Cruz RL, Medina-Escobar LP, Polo-Cueto J, Gómez-Marentes MV. Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo de oxígeno en los programas madre canguro de Colombia. Rev Mex Pediatr. 2023; 90(1): 5-9. <https://dx.doi.org/10.35366/112592>

## INTRODUCCIÓN

La prematuridad se define como el nacimiento que ocurre antes de la semana 37 de gestación, y es considerada la principal causa de defunción en niños menores de cinco años. Cerca de 90% de los pacientes prematuros menores de 28 semanas tienen alta probabilidad de morir, y los que sobreviven pueden presentar trastornos neurológicos y respiratorios en los primeros dos años de vida.<sup>1-3</sup>

A nivel mundial, se presentan cerca de 15 millones de nacimientos prematuros al año,<sup>3</sup> 12% de los niños nace antes de tiempo en los países de ingresos bajos, y 9% en los países desarrollados.<sup>4</sup> En Colombia para el año 2019, el porcentaje oscilaba alrededor de 19%.

En los prematuros, la mortalidad se asocia con la displasia broncopulmonar (DBP),<sup>5,6</sup> la cual se relaciona estrechamente con el bajo peso al nacer y la menor edad gestacional.<sup>7</sup> En general, estos pacientes requieren de soporte ventilatorio y suplementación de oxígeno,<sup>6</sup> las cuales pueden agravar el daño pulmonar.<sup>8-10</sup> También pueden sufrir los efectos deletéreos de la toxicidad de oxígeno porque tienen dificultad para generar respuestas antioxidantes secundarias a la hiperoxia.<sup>11-13</sup>

El uso del oxígeno es una práctica común en recién nacidos (RN), tanto en las unidades de cuidado intensivo neonatal como en el domicilio, a fin de suplir sus requerimientos fisiológicos y metabólicos;<sup>14</sup> sin embargo, no existe un consenso sobre las dosis óptimas para cada niño y para cada momento de su evolución.<sup>15</sup>

En Colombia, el Ministerio de Salud dentro del Programa Madre Canguro (PMC), como parte del manejo integral del neonato prematuro, establece que quienes reciben oxigenoterapia deben tener monitorización semanal de la oximetría. Además, recomiendan capacitar a los padres sobre el manejo adecuado de equipos de oxigenoterapia, así como para que identifiquen signos de alarma, sin embargo no se aclaran las pautas para el retiro dinámico del oxígeno.<sup>5,16,17</sup> En este contexto, mencionamos que más de 60% de los niños prematuros que requieren oxígeno y que egresan de las unidades neonatales no tienen un plan para el retiro del oxígeno suplementario, debido a la falta de guías o recomendaciones basadas en evidencia.<sup>18</sup>

En esta investigación se describen los conocimientos y prácticas que tiene el personal de salud que participa en los PMC sobre el retiro dinámico del oxígeno en pacientes prematuros.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado a profesionales de salud que atendieron pacientes en los PMC de Colombia entre junio y agosto de 2020. Los participantes fueron invitados a contestar la encuesta mediante convocatoria. Se incluyeron profesionales de salud con experiencia en la atención de pacientes prematuros con oxígeno en el PMC, y que firmaron el consentimiento informado.

Los participantes contestaron en línea, debido a la pandemia por COVID-19, el cuestionario “Conocimientos y prácticas del personal de salud frente al manejo del oxígeno en los Programas Madre Canguro”, el cual contiene una sección para identificar el perfil de los participantes, una segunda sección son preguntas sobre el conocimiento del oxígeno, y la tercera son cuatro preguntas referentes a las prácticas relacionadas con el retiro del oxígeno.

Las preguntas del cuestionario fueron formuladas después de la revisión de la literatura en cuanto a las recomendaciones del manejo y retiro dinámico de la oxigenoterapia en PMC.<sup>19</sup> Antes de su aplicación y llevar a cabo estudio piloto, el cuestionario fue validado en cuanto a su contenido a través de juicio de expertos (tres profesionales con formación y experiencia en oxigenoterapia en los PMC), quienes determinaron la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia del cuestionario construido. El coeficiente de validez de contenido total (CVct) = 0.90, lo cual indica un excelente nivel de validez y concordancia.<sup>20</sup>

*Análisis estadístico.* Las respuestas de los participantes se presentan como frecuencias y porcentajes.

*Aspectos éticos.* La investigación fue aprobada por los comités de ética de la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur y de la Fundación Universitaria del Área Andina.

## RESULTADOS

Se incluyeron 55 profesionales de salud que atendían pacientes en los PMC de Colombia. La mayor proporción de profesionales fueron de sexo femenino (94.5%) con rango de edad de 48 a 57 años (40%) pertenecientes a instituciones públicas (60%) que han laborado en PMC de uno a cinco años (32.7%). Del total, 50.9% corresponde a médicos pediatras o neonatólogos. Se observó que 60% de los participantes no contaba con certificación en seguimiento de alto riesgo neonatal, emitida por la Asociación Colombiana de Neonatología (*Tabla 1*).

**Tabla 1:** Características de los profesionales de salud participantes (N = 55).

Características sociodemográficas	n (%)
Tipo de institución	
Pública	33 (60.0)
Privada	22 (40.0)
Sexo	
Femenino	52 (94.5)
Masculino	3 (5.5)
Edad [años]	
18 a 27	4 (7.3)
28 a 37	8 (14.5)
38 a 47	21 (28.2)
48 a 57	22 (40.0)
Profesión	
Médico pediatra o neonatólogo	28 (50.9)
Terapeuta respiratorio	14 (25.5)
Enfermero profesional	5 (9.1)
Auxiliar de enfermería	2 (3.6)
Fisioterapeuta	1 (1.8)
Otros	5 (9.1)
Años en el Programa Madre Canguro	
De 1 a 5	18 (32.7)
De 6 a 10	15 (27.3)
De 11 a 15	8 (14.5)
Más de 16	14 (25.5)
Certificación en seguimiento de alto riesgo neonatal	22 (40.0)

A pesar que solo 54.5% afirmó que en su institución existe un protocolo sobre manejo del oxígeno en el paciente prematuro, el 69.1% indicó que aplica un protocolo. El 96.4% respondió que hacen seguimiento en los pacientes prematuros; además, señalaron que la mayoría de las revisiones de oxígeno son ejecutadas por los terapeutas respiratorios.

El 96.4% afirmó que conoce los riesgos derivados de su uso, mientras que 87.3% identifica cuáles son los datos para retirar el oxígeno. Por último, 81.8% mencionó haber recibido capacitación sobre el manejo del oxígeno (*Tabla 2*).

Como se señala en la *Tabla 3*, 90.9% realiza y verifica la información en la historia clínica del paciente antes de definir la conducta de manejo sobre el retiro del oxígeno, y 81.8% efectúa valoración respiratoria del paciente durante el seguimiento y 69% manifestó que cuando los pacientes presentan descenso en la saturación, los revisan para identificar las causas.

## DISCUSIÓN

En esta investigación participaron los integrantes del equipo de salud de acuerdo con los lineamientos

**Tabla 2:** Conocimiento de los profesionales de salud frente al manejo del oxígeno (N = 55).

	n (%)
Existe un protocolo para retiro del oxígeno en los pacientes prematuros	30 (54.5)
Conoce el protocolo para el retiro del oxígeno en los pacientes prematuros	39 (70.9)
Aplica el protocolo de retiro de oxígeno en los pacientes prematuros oxígeno-dependientes	38 (69.1)
Realiza seguimiento al oxígeno de los pacientes prematuros	53 (96.4)
Personal responsable del seguimiento del oxígeno en el Programa Madre Canguro	
Terapeuta respiratorio	17 (30.9)
Médico pediatra o neonatólogo	13 (23.6)
Auxiliar de enfermería	12 (21.8)
Enfermero profesional	11 (20.0)
Fisioterapeuta	1 (1.8)
Otros	1 (1.8)
Reconoce los riesgos del oxígeno en los pacientes prematuros	53 (96.4)
Conoce el valor de la saturación óptima en los prematuros	54 (98.2)
Cuenta con capacitación sobre el manejo del oxígeno y sus riesgos en prematuros	45 (81.8)
Reconoce las variables que influyen para en el retiro del oxígeno en los prematuros	48 (87.3)

**Tabla 3:** Prácticas del personal de salud frente al retiro del oxígeno (N = 55).

	n (%)
Realiza revisión de la historia clínica del paciente	50 (90.9)
Ejecuta valoración respiratoria en cada control de oximetría	45 (81.8)
Registra en la historia clínica el control de oxígeno del paciente	47 (85.5)
Conducta de manejo frente a la desaturación del paciente durante la consulta	
Aumenta del flujo del oxígeno	3 (5.4)
Informa al médico especialista o neonatólogo	7 (12.7)
Remite el paciente a urgencias	2 (3.6)
Valora al paciente y sigue el protocolo de oxígeno de plan canguro	38 (69.0)
Otros	5 (9.0)

establecidos por el Ministerio de Salud para la implementación de PMC.<sup>21-24</sup>

Los resultados de este estudio concuerdan con otros estudios similares,<sup>22,25</sup> ya que se pudo determinar que, en general, los profesionales que participaron en esta investigación realizan seguimiento del paciente prematuro con oxígeno suplementario, para evitar las concentraciones excesivas de oxígeno.<sup>26</sup> Esto puede estar relacionado a que la mayoría de los participantes (90%) parecen conocer los efectos deletéreos del oxígeno y los valores óptimos de saturación en pacientes prematuros. Los datos de este estudio contrastan con los obtenidos en tres hospitales de Piura, en Perú en donde sólo 50% de los participantes tenían conocimiento sobre oxigenoterapia neonatal;<sup>27</sup> mientras que en la investigación de Mechán Pisfil<sup>28</sup> realizada en el servicio de Neonatología en hospital de Chiclayo, Perú, el nivel de conocimiento fue de 77.3%, pero con un desempeño deficiente en las prácticas de administración de oxígeno en prematuros.

Finalmente, se debe considerar que son muy escasos los consensos o guías sobre la implementación, seguimiento y suspensión del oxígeno suplementario en pacientes prematuros en su domicilio.<sup>14,29</sup> Como se refirió por los participantes, alrededor del 50% contaba con protocolos para el retiro gradual del oxígeno en los pacientes prematuros en sus instituciones. Esto resalta la importancia de tratar de estandarizar el manejo de la oxigenoterapia en los PMC, a fin otorgar una mejor atención a los neonatos de alto riesgo.<sup>23,24</sup>

La supervivencia de los pacientes prematuros ha aumentado considerablemente, esto ha llevado a un incremento en patologías pulmonares y al requerimiento de oxígeno suplementario, cuando se egresan de las unidades neonatales. El oxígeno por periodos prolongados puede aumentar los riesgos de enfermedad pulmonar crónica, DBP y retinopatía del prematuro;<sup>30</sup> sin embargo, la terapia con oxígeno suplementario es necesaria para favorecer el neurodesarrollo, disminuir el riesgo de muerte súbita y mejora la calidad de vida del niño. Los resultados del estudio reafirman la necesidad de contar con pautas definidas para el seguimiento y retiro gradual del oxígeno, para que el equipo de salud realice de mejor manera la monitorización de los niveles de saturación de oxígeno

**Limitaciones.** Los resultados de este estudio deben tomarse con reserva, ya que el número de participantes fue menor al que estaba planeado.

## REFERENCIAS

1. Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza MD, Peñaranda Ospina CB. Epidemiology of

- premativity, its determinants and prevention of preterm birth. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2016; 81(4): 330-342.
2. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ.* 2010; 88: 31-38.
3. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. [Citado 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
4. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *The Lancet.* 2016; 388(10063): 3027-3035.
5. Ministerio de Salud y Protección Social. *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* [Internet]. 2017. Disponible en: <https://minalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/Implementacion-programa-canguro.pdf>
6. Bancalari M A. Actualización en presentación y patogénesis de la displasia broncopulmonar. *Rev Chil Pediatría.* 2009; 80(3): 213-224. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0370-410620090003000002&lng=es&nrm=iso&tln g=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0370-410620090003000002&lng=es&nrm=iso&tln g=en)
7. Sánchez Luna M, Moreno Hernando J, Botet Mussons F, Fernández Lorenzo JR, Herranz Carrillo G, Rite Gracia S et al. Displasia broncopulmonar: definiciones y clasificación. *An Pediatría.* 2013; 79(4): 262.e1-262.e6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403313000751>
8. Rocha T de O, Santos LL dos, Soares RB. Epidemiology and physiotherapeutic resources in newborns with bronchopulmonary dysplasia: review of literature. *Braz J Health Rev.* 2019 2022; 2(4): 2835-2846.
9. Sola A, Fariña D, Mir R, Golombek S, y Miembros del Consenso Clínico de la Sociedad Ibero-Americana de Neonatología (SIBEN). Recomendaciones del VIII Consenso Clínico de SIBEN para la Displasia Broncopulmonar. *NeoReviews.* 2018; 19(11): e712-734. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/neo.19-11-e712>
10. Silva GAA, Annes ALM, Pisco MDB de V, Silva RM. Displasia broncopulmonar: definicao, fisiopatologia e tratamento: revisao da literatura. *Inova Saúde.* 2017; 6(1): 93-106.
11. Sola A, Rogido MR, Deulofeut R. Oxygen as a neonatal health hazard: call for déteente in clinical practice. *Acta Paediatr.* 2007; 96(6): 801-812.
12. Silverman WA. A cautionary tale about supplemental oxygen: the albatross of neonatal medicine. *Pediatrics.* 2004; 113(2): 394-396.
13. Vento M, Escobar J, Cernada M, Escrig R, Aguar M. The use and misuse of oxygen during the neonatal period. *Clin Perinatol.* 2012; 39(1): 165-176.
14. Hayes D, Wilson KC, Krivchenia K, Hawkins SMM, Balfour-Lynn IM, Gozal D et al. Home oxygen therapy for children. An official [american thoracic society clinical practice guideline. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019; 199(3): e5-23.
15. Mir Villamayor R. "Oxigenoterapia en neonato" un problema aun no resuelto. *Pediatría Asunción.* 2016; 43(3): 237-245.
16. Charpak N, Villegas J. 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. Ministerio de Salud; 2017. 2019.
17. Araque Salazar S, Ariza Riaño NE, Valderrama Sanabria ML. Estrategia educativa para el cuidado domiciliario de los bebés prematuros: madres usuarias del programa madre canguro de Tunja, Colombia. *Rev Cuid.* 2013; 4(1): 467-474.

18. Ruíz JG, Charpak N, Colmenares A, Cristo M, Duque-Páramo MC, Figueroa Z et al. Guías de práctica clínica basadas en evidencia para la óptima utilización del método madre canguro en el recién nacido pretérmino y/o de bajo peso al nacer. *Guía Pract* 2005-2007. 2007; Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/48407>
19. Hernández-Sampieri R, Torres CPM. Metodología de la investigación. Vol. 4. McGraw-Hill Interamericana México; 2018.
20. Hernández-Nieto R. Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas. *Univ Los Andes Cons Estud Postgrado*. 2011; 1: 116-121.
21. Purdy IB, Melwak MA. Who is at risk? High-risk infant follow-up. *Newborn Infant Nurs Rev*. 2012; 12(4): 221-226.
22. Segura SA, González CD. Seguimiento del recién nacido prematuro y del niño de alto riesgo biológico. *Pediatr Integral*. 2014; 18(6): 344-355.
23. Iriondo M, Póo P, Ibañez M. Seguimiento del recién nacido de riesgo. *An Pediatría Contin*. 2006; 4(6): 335-404.
24. Mirnia K, Akrami F, Jodeiry B, Heidarzadeh M, Safavinia S. Clinical outcomes of high-risk infant follow-up program in a tertiary care centre. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2017; 22(6): 476-480.
25. Alegre FG. Conocimientos, prácticas y actitud del personal de enfermería acerca de los cuidados del neurodesarrollo del recién nacido prematuro. *Rev Nac Itauguá*. 2011; 3(2): 23-29.
26. Balfour-Lynn IM, Field DJ, Gringras P, Hicks B, Jardine E, Jones RC et al. BTS guidelines for home oxygen in children. *Thorax*. 2009; 64(Suppl 2): ii1-26.
27. Macalupú QRE. Nivel de conocimiento sobre oxigenoterapia neonatal en profesionales de enfermería que laboran en tres hospitales de Piura-2019. *Univ Nac Piura*. 2019. Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1994>
28. Mechán Pisfil A del R. Conocimientos y Prácticas de las Enfermeras Sobre Oxigenoterapia en Neonatos Prematuros. Servicio de Neonatología de un Hospital Estatal de Chiclayo – Setiembre, 2017. 25 de octubre de 2018 [citado 24 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2580>
29. Procaskey A, White H, Simoneau T, Traeger N, Lahiri T, Abu Jawdeh EG et al. The optimization of home oxygen weaning in premature infants trial: design, rationale, methods, and lessons learned. *Contemp Clin Trials*. 2018; 75: 72-77.
30. Carillo-Franco J, Guevara-Suta S, Mendoza-Romero D. Displasia broncopulmonar y su relación con los cuidados respiratorios en prematuros menores de 32 semanas en una unidad neonatal, Bogotá 2017. *MÉD.UIS*. 2021; 34(2): 41-47. doi: 10.18273/revmed.v34n2-2021004.

**Financiamiento:** este estudio fue financiado por Fundación Universitaria del Área Andina dentro del marco de la convocatoria interna de proyectos 2020.  
**Conflicto de intereses:** los autores declaran que no tienen.