

DOCUMENTOS
DE TRABAJO
ISSN: 2665-4644

Facultad de Ciencias de la
Salud y del Deporte
Seccional Bogotá



SEGUIMIENTO AMBULATORIO DE PACIENTES PREMATUROS CON OXÍGENO. ESTADO DEL ARTE

IBED CAROLINA CORTÉS MURCIA
SONIA ESPERANZA GUEVARA SUTA

Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.

SEGUIMIENTO AMBULATORIO DE PACIENTES PREMATUROS CON OXÍGENO. ESTADO DEL ARTE

Ibed Carolina Cortés Murcia
Sonia Esperanza Guevara Suta

Facultad de Ciencias de la Salud
y del Deporte
Fundación Universitaria del Areandina

Cómo citar este documento:

Cortés Murcia, I. C. y Guevara Suta, S. E. (2019). Seguimiento ambulatorio de pacientes prematuros con oxígeno. Estado del arte. *Documentos de Trabajo Areandina* (1). Fundación Universitaria del Área Andina. <https://doi.org/10.33132/26654644.1498>

Resumen

La prematuridad es la condición por la que se nace antes de las 37 semanas de gestación. La mayoría de estos nacimientos se da de manera espontánea y como consecuencia de diversos factores predominantes para un parto prematuro. Cerca de un millón de niños prematuros mueren cada año y los pocos que sobreviven son vulnerables durante su crecimiento, con alteraciones bien sea a nivel neurológico o muscular, o bien dificultades en el aprendizaje o respiratorias. El tratamiento que se les brinda a cada uno de ellos es integral y personalizado. En Colombia, el programa Madre Canguro se encarga de la atención, el manejo y el seguimiento de esta población. El objetivo de este documento es analizar cómo se realiza el seguimiento del manejo del oxígeno ambulatorio en pacientes prematuros atendidos en los programas Madre Canguro. Se realizó una búsqueda de artículos enfocados en el manejo del oxígeno en pacientes prematuros, entre los años 2005 y 2018, con el fin de describir cómo se realiza el seguimiento en esta población. Más del 40 % de los recién nacidos prematuros son oxígeno dependientes en razón a padecimientos, en su mayoría, de trastornos respiratorios. Cerca del 60 % de los pacientes prematuros con oxígeno son egresados de las unidades neonatales sin un plan de seguimiento estructurado para el destete de oxígeno.

Palabras clave:

Displasia broncopulmonar, oxígeno, Plan Canguro, prematurez, retinopatía de la prematurez.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha informado que la cifra de niños prematuros está en aumento a nivel mundial y, según estima, cada año nacen alrededor de quince millones de niños prematuros (antes de que se cumplan las 37 semanas de gestación), es decir, más de uno de diez nacimientos. Si bien más del 60 % de los nacimientos prematuros se producen en África y Asia meridional, se trata de un verdadero problema mundial. En los países de ingresos bajos el 12 %

de los niños nace antes de tiempo, frente al 9 % en los países de ingresos más altos. Dentro de un mismo país, las familias más pobres corren un mayor riesgo de parto prematuro [1].

En América Latina y el Caribe, el país que más registró nacimientos prematuros es Costa Rica, con un 13,6 %, seguido de El Salvador con un 12,8 %. En Colombia, de cada cien niños que nacen doce son prematuros. Bogotá no registra cifras de prematuridad en los últimos años. Las únicas cifras publicadas en Bogotá fueron en el 2017, en el marco del programa Madre Canguro, en el que 1256 bebés prematuros fueron atendidos.

La prematuridad se puede desencadenar por diversos factores tales como poco o ningún control prenatal, embarazos múltiples, edad de la madre, estrato socioeconómico, uso de sustancias psicoactivas, enfermedades propias de la madre, infecciones y malformaciones de la estructura del útero o de la placenta, entre otros que pueden dar pie a que se dé un nacimiento de este tipo. Además de esto, la prematuridad propicia el desarrollo de síndrome de dificultad respiratoria, sufrimiento fetal, inmadurez en el desarrollo pulmonar, neumonía neonatal, deformación en la vía aérea o muscular, anomalías cardíacas, metabólicas o neurológicas y nacer con bajo peso, entre muchas otras patologías que se desarrollan con mayor frecuencia en este tipo de población [2].

La mayoría de los pacientes con prematuridad requieren soporte de oxígeno y manejo ventilatorio a causa de la inmadurez pulmonar a la que vienen condicionados, por tanto, el manejo y el seguimiento del uso del oxígeno es de vital importancia en esta población [3], pues este tratamiento apoyará la debilidad muscular y el déficit de surfactante, entre otras patologías que de-

La mayoría de los pacientes con prematuridad requieren soporte de oxígeno y manejo ventilatorio a causa de la inmadurez pulmonar



terioran el funcionamiento alveolar y disminuyen la capacidad residual funcional. Esta es aún la principal causa de mortalidad neonatal, a pesar de los avances que ha tenido la neonatología. Una de las estrategias más importantes en prevención de la morbilidad neonatal ha sido la implementación del programa Madre Canguro (PMC), creado en 1978 por el doctor Edgar Rey con el propósito de disminuir las tasas de morbilidad en menores de 37 semanas de gestación [4].

Así, para mantener el control, el manejo y el seguimiento de estos recién nacidos se implementó en Colombia este programa denominado “Madre Canguro”, dirigido a organizar, distribuir y controlar los recursos destinados a la atención y el cuidado de estos menores, de manera que brinda un esquema completo de áreas especializadas al cuidado de los prematuros, entre las que se destacan la importancia de la lactancia materna, una nutrición adecuada, el servicio de pediatría, el servicio social, el control de la talla y el peso, así como el apoyo psicológico y, el más relevante, la educación y el manejo del oxígeno ambulatorio.

Si bien ya se sabe que el oxígeno se utiliza para fines terapéuticos, por tal razón debe estar dosificado y controlado —como cualquier medicamento—, dados los diferentes efectos adversos que pueda desarrollar. Sin embargo, las indicaciones de su uso se derivan de prevenir y tratar los síntomas de una hipoxia, disminuir el trabajo cardiorrespiratorio y la cianosis, entre otras que pueden afectar a un paciente. En pacientes prematuros es de vital importancia el control de oxígeno, pues vienen predispuestos a varios factores para desarrollar ciertas enfermedades de tipo respiratorio o cardíacas, tales como la displasia broncopulmonar, la retinopatía, el estrés oxidativo, apneas a repetición o síndrome de distrés respiratorio; todo lo anterior, prin-

cialmente, en recién nacidos pretérmino o de bajo peso al nacer [5].

Si bien los tratamientos con oxígeno ambulatorio son una estrategia de alto costo, generan grandes beneficios al mejorar la calidad de vida de los prematuros. Ahora, se le atribuye el conocimiento de la titulación del oxígeno a un neumólogo pediatra, o todo aquel especializado en una unidad pediátrica, más no mencionan a un terapeuta respiratorio, a pesar de su trayectoria y funcionalidad dentro de estos campos; por tanto, no se ha implementado un criterio específico sobre la titulación y el manejo del oxígeno ambulatorio, si no que se realiza de acuerdo con la clínica y la necesidad del paciente [6].

El objetivo general de esta investigación es analizar cómo se realiza el seguimiento del oxígeno ambulatorio en pacientes prematuros, para lo cual se lleva a cabo una revisión de las diferentes bases de datos tanto internacionales como nacionales, con el fin de describir las estrategias utilizadas actualmente.

Ahora bien, los objetivos específicos son: 1) recopilar información acerca del seguimiento del oxígeno ambulatorio en prematuros; 2) conocer qué investigaciones científicas se realizan en la actualidad sobre el control del oxígeno ambulatorio en pacientes prematuros; y 3) identificar si el programa Madre Canguro tienen estructurado un seguimiento de oxígeno a los prematuros.

Estado del arte

En la actualidad, gracias a los avances que ha experimentado la neonatología se ha evidenciado cómo los pacientes prematuros han registrado una mayor sobrevida, aunque muchos de ellos requieren de medicamentos como el oxígeno para suplir sus necesidades

En Uruguay se publicó un estudio sobre el seguimiento de niños oxigenodependientes con secuelas pulmonares debidas a probable infección viral

fisiológicas. Esto nos ha llevado a realizar revisiones de literatura relacionadas con el manejo del oxígeno una vez el paciente cumple con los criterios de egreso hospitalario y es vinculado al programa Madre Canguro.

En Uruguay se publicó un estudio sobre el seguimiento de niños oxigenodependientes con secuelas pulmonares debidas a probable infección viral; el de este estudio era la valoración al seguimiento por parte del equipo médico a prematuros con patologías tales como displasia broncopulmonar o infecciones virales. Se destacó la importancia de un protocolo de atención domiciliaria y el cuidado integral por parte de los profesionales para la disminución de los reingresos hospitalarios y la detección oportuna de complicaciones o afecciones que pueden aquejar al prematuro sin requerir de un ingreso, a fin de disminuir la adquisición de nuevas enfermedades intrahospitalarias que puedan afectar de manera relevante la vida del menor [3].

En la Universidad de Coruña, se realizó una publicación sobre la oxigenoterapia en el recién nacido prematuro y la retinopatía proliferativa en la que se planteó el manejo del oxígeno y los diferentes métodos de monitoreo, como, por ejemplo, el pulsómetro. Si bien esto representa una de las maneras más factibles y no invasivas para el control de la oxigenación de todo paciente, representó limitaciones debido a fluctuaciones derivadas de las condiciones clínicas del paciente tales como apneas recurrentes, ductus persistente y foramen oval permeable, entre otros. Por tanto, la titulación del oxígeno es de manera regular e inestable; se complementa con el monitoreo de la presión parcial de dióxido de carbono (PCO_2), un método poco usado pero que ha brindado un mejor apoyo en cuanto a tomas de decisiones, pues al combinarse con la saturación arterial de oxígeno (SaO_2) permite un análisis adecuado y brinda mayor confiabilidad sobre el manejo del

oxígeno [6]. Este estudio de monitoreo y seguimiento en pacientes con retinopatía de la prematurez profundiza sobre cómo la excesiva administración del oxígeno se relaciona con patologías como, por ejemplo, la retinopatía, y se enfoca en el monitoreo adecuado de pacientes dependientes de oxígeno.

En Colombia existe poca evidencia relacionada con el manejo del oxígeno. Según [9], realizaron un seguimiento durante un año a prematuros menores de 34 semanas de gestación con oxígeno ambulatorio que egresaron de doce unidades neonatales, con lo cual determinaron supervivencia, crecimiento, desarrollo y morbilidad. Los resultados relacionados con la dependencia del oxígeno fueron que el 74,7 % de los niños presentaron dependencia entre moderada y severa; el 56,8 % de los niños tuvo algún reingreso y el 47 % lo hizo por patología respiratoria. En cuanto a la mortalidad, el 1,5 % de los niños falleció; la incidencia de retinopatía de la prematurez (ROP) fue del 38 %.

En el mismo estudio, el número de los pacientes que reingresaron su estadía variaba de acuerdo con la patología de base; para el caso de los pacientes que tenían como diagnóstico displasia broncopulmonar el tiempo de hospitalización fue de, aproximadamente, cuarenta días, mientras que los pacientes que padecían de hipertensión pulmonar duraron, en promedio, cincuenta [9].

Actualmente, no existe evidencia del uso de protocolos sobre el manejo del oxígeno ambulatorio dentro de los programas Madre Canguro, pero se conoce cómo el programa maneja estrategias de seguimiento por medio de charlas educativas enfocadas en la importancia de la lactancia materna, la nutrición, el manejo del oxígeno y el reconocimiento de signos de alarma que son de vital importancia, ya que orientarán el tratamiento y la evolución del paciente.

Actualmente, no existe evidencia del uso de protocolos sobre el manejo del oxígeno ambulatorio dentro de los programas Madre Canguro

Balfour-Lynn publicó un artículo denominado "Oxígeno domiciliario en niños" en el que determina la importancia de un seguimiento continuo en pacientes prematuros dados de alta

Aun así, se ha detectado que, a pesar de las constantes charlas y capacitaciones que los padres reciben antes de su egreso, siguen sin aplicar o llevar a cabo las recomendaciones dadas, lo que pone en riesgo la integridad de los menores. Lo que refieren las madres es la forma técnica en que se emplean las charlas o el abastecimiento de conceptos y recomendaciones en un tiempo determinado que no permite la correcta adquisición y comprensión de dicha información [7].

La educación frente al manejo de oxígeno domiciliario que se les brinda a padres de familia se enfoca en el conocimiento de las recomendaciones con el oxígeno, tales como el manejo de la cánula nasal, del humidificador, el manómetro de la bala de oxígeno, el reconocimiento de signos de alarma, la interpretación de la pulsioximetría y el control de las diferentes balas de oxígeno, entre otros aspectos importantes que se adquieren durante la estancia en el programa Madre Canguro, con el fin de empoderar a los padres en el tratamiento y brindarles confianza en el cuidado directo de sus hijos en casa.

Balfour-Lynn publicó un artículo denominado "Oxígeno domiciliario en niños" en el que determina la importancia de un seguimiento continuo en pacientes prematuros dados de alta bajo este tratamiento, enfatizando en la relevancia de un equipo médico capacitado en la monitorización, la prescripción y el control del oxígeno ambulatorio. Asimismo, da a conocer los beneficios de este seguimiento, pues expone que al tener un control continuo se logra disminuir la estadía en las hospitalizaciones, menores costos del mantenimiento del oxígeno en el hogar y prevenir la adquisición de efectos adversos frente al uso del oxígeno de manera persistente [10].

Charpak y Montealegre, en el 2015, presentan un artículo sobre calidad del seguimiento clínico y neurológi-

co en una cohorte de recién nacidos muy prematuros. En este trabajo se describe el seguimiento realizado a pacientes prematuros oxígeno dependientes en el programa Madre Canguro. De los pacientes requerentes de oxígeno se conoció que un 6 % falleció durante el seguimiento frente a un 5,6 % de los que no tenían oxígeno dependencia. Sin embargo, existe una incidencia de rehospitalización más alta en los dependientes de oxígeno: el 59 % fue hospitalizado frente a un 21 % de rehospitalizaciones de los que no eran oxígeno dependientes. La estancia hospitalaria de los pacientes con oxígeno fue de seis días, aproximadamente, frente a un día de los que no requirieron oxígeno.

Sin embargo, no existe evidencia suficiente que explique o aclare cómo se hace el manejo del oxígeno ambulatorio, así como su destete y correcto uso dentro de los diferentes países mencionados, por tanto, no hay un soporte o guía que establezca su correcto desarrollo.

Materiales y métodos

Se realiza una búsqueda de la literatura científica en las bases de datos de Pubmed, Medline, Science Direct y Google Académico tanto con los términos en inglés como en español (*programa Madre Canguro, prematuridad, oxígeno ambulatorio*), además de páginas de asociaciones como la Fundación Canguro Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social y Unicef, entre otras. Se seleccionaron once artículos del periodo 2005-2018 que cumplieron con los criterios de inclusión. En la tabla 1, se realiza una organización de los temas en común entre cada artículo, es decir, agrupados de acuerdo con la temática tratada.

TABLA 1.
AGRUPACIÓN DE ARTÍCULOS POR TEMAS Y AÑOS DE PUBLICACIÓN.

Número de artículos	Tema	Años
4	Oxígeno	2010-2015
8	Programa de seguimiento ambulatorio	2008-2016
2	Programa Madre Canguro	2009-2015
1	Prematuros	2013
1	Guías de atención	2012

Fuente: elaboración propia.

Los criterios de inclusión son los siguientes: oxígeno ambulatorio en prematuros, programa Madre Canguro, publicaciones del periodo 2005-2018. Por otro lado, los criterios de exclusión son: periodos fuera del rango establecido, oxígeno ambulatorio en paciente a término, prematuros oxigenodependientes hospitalizados.

Una vez seleccionados los artículos que cumplen con los criterios de inclusión se procede a describir y destacar la información relevante que apoye y brinde un soporte sobre el manejo del oxígeno ambulatorio en la población prematura, de modo que se procedió a comparar y establecer si existen similitudes dentro de los diferentes artículos o si no se encuentran metodologías de guía para su manejo.

Resultados

En el primer estudio publicado por la revista de Uruguay, cuyo objetivo era describir la experiencia en la asistencia ambulatoria de niños oxigenodependientes con enfermedad respiratoria crónica debida a probable infección viral, se analizaron las historias clínicas de todos los niños oxigenodependientes con enfermedad respiratoria crónica y secuelas de infección pulmonar de probable causa viral, en el periodo abril de 1999-abril del 2000; también se clasificaron las características y severidades de la enfermedad respiratoria, y se encontró que con el seguimiento continuo, y de

manera organizada, seis niños dejaron la dependencia del oxígeno de manera permanente.

En un estudio realizado por la Universidad de Coruña, realizado en los años 2012 y 2013, el objetivo era valorar si la implantación de la monitorización continua de la presión trascutánea para el control de la oxigenoterapia por parte del personal de enfermería puede reducir las concentraciones de oxígeno administradas. Con los resultados de este estudio se obtuvo evidencia de que son muy pocos los equipos utilizados en el monitoreo del oxígeno, y como única estrategia se encuentra la pulsioximetría; además de esto fue posible establecer que la presión trascutánea de oxígeno es mucho más efectiva en la monitorización del oxígeno.

En el estudio publicado por la revista *Salud Pública* de la Universidad Nacional de Colombia, en el 2012, sobre la calidad del seguimiento clínico y neurológico en un cohorte de recién nacidos muy prematuros, se estimó que los seguimientos que se le realiza a la población vulnerable de prematuros o de bajo peso al nacer es una ventaja, ya que brinda un mayor control sobre la morbimortalidad de esta población y evita probables efectos adversos, como, por ejemplo, las anomalías en el desarrollo neurológico, los problemas de motricidad y los desórdenes cognitivos, entre otros. Sin embargo, aclaran que el tiempo de seguimiento debería ser más prolongado para evitar que los padres desistan del programa, de manera que estiman cómo se debe llevar a cabo una evaluación cada año hasta completar los cinco años de vida, en lo que se percibe que en este tiempo es más prevalente adquirir o desarrollar alguna anomalía.

Actualmente, un gran porcentaje de recién nacidos prematuros son dependientes de oxígeno, en su mayoría por padecimientos de trastornos respiratorios que los llevan al requerimiento de oxígeno por tiempo pro-



longado y, con ello, a desarrollar patologías como, por ejemplo, la retinopatía y la displasia broncopulmonar. El oxígeno que se utiliza como tratamiento en estos pacientes representa un alto costo, por tanto, deben ser manejados con un equipo médico especializado en el control del oxígeno, con el fin de evitar efectos adversos y disminuir su dependencia.

Es importante resaltar que se buscaron estrategias para el seguimiento de esta población, por las cuales se encontró que el programa Madre Canguro es el método más destacado, ya que ofrecer al prematuro una atención integral, en la que los servicios que se ofrecen son pediatría, trabajo social, apoyo psicológico, servicios de enfermería y terapias (física, ocupacional y de lenguaje, entre otras). Se encontró que el manejo del oxígeno en los programas Madre Canguro no está estructurado, pues no existen protocolos establecidos en los que se evidencie cómo se realizan estas acciones de retirada.

Más del 60 % de los niños que requirieron de oxígeno fueron dados de alta de las unidades neonatales sin un seguimiento establecido, por lo cual se debe tener un protocolo de manejo del destete del oxígeno en los programas Madre Canguro y así disminuir las morbilidades derivadas de la exposición prolongada del oxígeno.

Más del 60 % de los niños que requirieron de oxígeno fueron dados de alta de las unidades neonatales sin un seguimiento establecido

Conclusiones

Al realizar un análisis de toda la información correspondiente al oxígeno y sus métodos de implementación en la población estudiada no se encontró suficiente información que aborde el manejo adecuado del oxígeno ambulatorio ni algún tipo de guía que apoyen su uso, por tanto, no existe claridad sobre cómo realizar este control ni que tanto beneficio aporta en su seguimiento. Por esta razón es de vital importancia crear un protocolo o lineamiento de retirada del oxígeno con el fin de disminuir los efectos adversos, como, por ejemplo, displasia broncopulmonar y retinopatía del prematuro.

Entre los diferentes medios de información que se utilizaron para la realización de este artículo se encontró que el oxígeno es una estrategia de vital importancia en el manejo de la población prematura, pues representa un gran beneficio en el desarrollo del recién nacido, sin embargo, el manejo o el control del oxígeno ambulatorio aún no es muy clara y no hay evidencia de su realización.

El rol que cumple el terapeuta respiratorio debe ser incluido dentro de los programas Madre Canguro para el manejo del oxígeno, ya que actualmente no es considerada su intervención. Como es bien sabido, el oxígeno es un medicamento de alto riesgo, especialmente en pacientes prematuros, por lo cual debe ser controlado por profesionales que conozcan de sus beneficios y su riesgo, además de que cuenten con experiencia en su uso.

Los profesionales de terapia respiratoria están capacitados, entrenados y poseen las competencias que se requieren para brindar un tratamiento integral a estos pacientes y así controlar de manera adecuada este medicamento; sin embargo, se ha observado que su administración y dosificación se las otorgan a otros profesionales.

Referencias

- [1] Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DI, Mendoza Tascón LI, Arias Guatibonza, MA, Peñaranda Ospina CB. Epidemiología de la prematuridad, sus determinantes y prevención del parto prematuro. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2016; 81(4):330-342. Disponible en:
<https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v81n4/art12.pdf>
- [2] Organización Mundial de la Salud [internet]. Nacimientos prematuros, 2018 feb 19. Disponible en
<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- [3] Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud Cinets. Guía de practica clínica del recién nacido prematuro [internet]. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social; 2013. Disponible en:
https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Premat.pdf
- [4] 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://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/Implementacion-programa-canguro.pdf>
- [5] Asociación Colombiana de Oxigenoterapia. Oxigenoterapia. Medellín, Colombia; 2010. Disponible en:
<http://portal.neumopediatricacolombia.com/wpcontent/uploads/2017/03/Oxigenoterapia.pdf>
- [6] López Maside L. Oxigenoterapia en el recién nacido prematuro y retinopatía proliferativa. ¿Se puede optimizar el control de la administración de oxígeno? [trabajo de grado]. Universidad da Coruña, Facultade de Enfermaría e Podoloxía; 2013. Disponible en:
<https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/10227>

- [7] Araque Salazar S, Ariza Riaño N, Valderrama Sanabria M. Estrategia educativa para el cuidado domiciliario de los bebés prematuros: madres usuarias del programa madre canguro de Tunja, Colombia. *Rev Cui*. 2013;4(1): 467-474. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3595/359533224006.pdf>
- [8] Grupo de Trabajo Colaborativo Multicéntrico: "Prevención de la Ceguera en la Infancia por Retinopatía del Prematuro (ROP). Prevención de la ceguera en la infancia por retinopatía del prematuro ROP. Buenos Aires, Argentina: Unicef, Ministerio de Salud [internet]. 2010. Disponible en: http://www.nobleseguros.com/ARTICULOS_SEGURIDAD_DEL_PACIENTE/23.pdf
- [9] Charpak N, Ruiz-Peláez J G, Charpak Y. A randomized, controlled trial of kangaroo mother care: results of follow-up at 1 year of corrected age. *Ped*, 2001; 108(5):1072-1079.
- [10] Balfour-Lynn, I. M. Oxígeno domiciliario para niños. *Clínicas pediátricas de Norteamérica*, 2009; (1): 275-296.

