

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

Aporte de oxígeno en el inicio de la resucitación neonatal: cuando menos puede ser más

Cuestas Montañés E¹, Aizpurua Galdeano P²

¹Servicio de Pediatría y Neonatología. Hospital Privado Universitario de Córdoba. Argentina.

²CS Ondarreta. San Sebastián. España.

Correspondencia: Eduardo Cuestas Montañés, eduardo.cuestas@gmail.com

Palabras clave en español: recién nacido; oxígeno: administración & dosificación; resucitación: efectos adversos; mortalidad infantil; trastornos del neurodesarrollo.

Palabras clave en inglés: infant, newborn; oxygen:administration & dosage; resuscitation: adverse effects; infant mortality; neurodevelopmental disorders.

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2019 • **Fecha de aceptación:** 27 de febrero de 2019
Fecha de publicación del artículo: 6 de marzo de 2019

Evid Pediatr. 2019;15:7.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Cuestas Montañés E, Aizpurua Galdeano P. Aporte de oxígeno en la resucitación neonatal: cuando menos puede ser más. Evid Pediatr. 2019;15:9.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2019;15:9>.

©2005-19 • ISSN: 1885-7388

Aporte de oxígeno en el inicio de la resucitación neonatal: cuando menos puede ser más

Cuestas Montañés E¹, Aizpurua Galdeano P²

¹Servicio de Pediatría y Neonatología. Hospital Privado Universitario de Córdoba. Argentina.

²CS Ondarreta. San Sebastián. España.

Correspondencia: Eduardo Cuestas Montañés, eduardo.cuestas@gmail.com

Artículo original: Welsford M, Nishiyama C, Shortt C, Isayama T, Dawson JA, Weiner G, *et al.* Room air for initiating term newborn resuscitation: a systematic review with meta-analysis. *Pediatrics*. 2019;143(1). pii: e20181825.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: la respiración del aire ambiente durante el inicio de la reanimación de los neonatos de ≥ 35 semanas de gestación produce una reducción relativa de la mortalidad a corto plazo de un 27% en comparación con una FiO_2 de 100%.

Comentario de los revisores: los resultados de este estudio indican que hay una reducción significativa del riesgo relativo de mortalidad a corto plazo en el grupo que recibió aire ambiental. Parecería razonable entonces iniciar la reanimación en el recién nacido a término o de edad gestacional ≥ 35 semanas con aire ambiental controlando estrechamente la saturación preductal de O_2 para ajustar en forma individualizada la FiO_2 a la respuesta del paciente.

Palabras clave: recién nacido; oxígeno: administración & dosificación; resucitación: efectos adversos; mortalidad infantil; trastornos del neurodesarrollo.

Oxygen supply in initial neonatal resuscitation: when less could be more

Abstract

Authors' conclusions: room air has a 27% relative reduction in short-term mortality compared with FiO_2 1.0 for initiating neonatal resuscitation ≥ 35 weeks' gestation.

Reviewers' commentary: this study indicates that there is a significant reduction in the relative risk of short-term mortality in the group that received room air. It would seem reasonable to start resuscitation in term or near-term newborns with room air if the preductal saturation of O_2 is tightly controlled to individually adjust the FiO_2 to patient's response.

Key Words: infant, newborn; oxygen: administration & dosage; resuscitation: adverse effects; infant mortality; neurodevelopmental disorders.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: valorar el efecto del soporte respiratorio inicial de los recién nacidos (RN) ≥ 35 semanas de gestación (SG) con FiO_2 bajas frente a FiO_2 altas en la mortalidad a corto plazo. Los objetivos secundarios valoraron la mortalidad a largo plazo, alteraciones del neurodesarrollo y encefalopatía hipóxico-iscémica.

Diseño: revisión sistemática (RS) con metanálisis (MA).

Fuentes de datos: se realizó la búsqueda bibliográfica en Ovid Medline, Embase, Revisiones basadas en la evidencia (incluyendo Cochrane y otros) y CINAHL, desde el 1 de enero de 1980 hasta agosto de 2018, sin restricción de idioma. Además, se revisaron Google Scholar, registros de ensayos clínicos y referencias de las revisiones sistemáticas recogidas, de la guía del International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) 2010 y del consenso CoSTR 2015.

Selección de estudios: se consideraron los ensayos clínicos aleatorizados (ECA), ensayos cuasiexperimentales y estudios no aleatorizados (observacionales) que compararan concentraciones bajas y altas de oxígeno al inicio del soporte respiratorio al nacimiento y en los que más del 75% de los RN fueran ≥ 35 SG. Se excluyeron artículos de revisión, editoriales, comentarios, casos clínicos y series de casos pequeños (≤ 10 pacientes). También se excluyeron los estudios que valoraban el aporte de oxígeno más allá de la estabilización inicial o los que tenían por objetivo la saturación y no el aporte inicial de oxígeno. De 59 estudios valorados se incluyeron finalmente 12 en la RS que estudiaban 1469 RN a término o prematuros tardíos.

Extracción de datos: los autores, en parejas, extrajeron los datos de las características de los estudios y sus resultados. Parejas de autores independientes evaluaron el riesgo de sesgo con la herramienta Cochrane para los ensayos clínicos y con la herramienta ROBINS-I para los estudios observacionales. De forma similar dos autores valoraron la calidad de la evidencia para cada resultado según el sistema GRADE. Expertos de ILCOR revisaron las valoraciones del riesgo de sesgo y del GRADE para conseguir consistencia y consenso. La heterogeneidad se midió mediante el estadístico I^2 . Para el análisis se utilizó el modelo de efectos aleatorios. Se presentan los riesgos relativos (RR) no ajustados y sus intervalos de confianza del 95% (IC 95) con el método de Mantel-Haenszel para variables dicotómicas. Para valorar el sesgo de publicación se usó el gráfico en embudo. Se realizaron análisis de sensibilidad incluyendo los estudios con un riesgo de sesgo crítico.

Resultados principales: los resultados de siete ECA o ensayos cuasiexperimentales ($n = 1469$) mostraron que la respiración de aire ambiente (FiO_2 21%) se asoció con un beneficio en la mortalidad a corto plazo (durante el ingreso o hasta 30 días tras el parto) en comparación con un 100% de oxígeno: RR 0,73 (IC 95: 0,57 a 0,94; $I^2 = 0\%$). El número necesario para tratar (NNT) fue de 22 (IC 95: 14 a 99). La calidad de la evidencia GRADE fue baja para este resultado. No hubo diferencias significativas respecto a las alteraciones del neurodesarrollo (dos ECA, $n = 360$) o la encefalopatía hipóxico-isquémica (cinco ECA, $n = 1315$) entre el año y los 3 años de vida.

Conclusión: la respiración del aire ambiente durante el inicio de la reanimación de los neonatos de ≥ 35 semanas de gestación produce una reducción relativa de la mortalidad a corto plazo de un 27% en comparación con una FiO_2 de 100%.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: American Heart Association, en nombre del International Liaison Committee on Resuscitation.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: la reanimación efectiva del RN tiene el potencial de salvar millones de vidas en todo el mundo y reducir las discapacidades en los supervivientes a la asfixia perinatal. En los últimos años se ha avanzado notablemente en la comprensión de la mejor manera de reanimar a los RN, incluyendo un aumento considerable en la toma de conciencia sobre los efectos adversos de la hiperoxia, que ha llevado a la búsqueda de evidencias para lograr un uso juicioso del O_2 suplementario durante la reanimación neonatal.

Validez o rigor científico: la población, los factores de estudio y las medidas de resultado están bien definidos. Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva y se evaluó de forma correcta la validez de los estudios. El análisis realizado fue correcto. Sin embargo, los estudios incluidos (ensayos clínicos aleatorizados, pero también estudios cuasi experimentales), presentaban en general un alto riesgo de sesgo y se consideró, por ello, que la calidad de la evidencia de los resultados de la RS era baja para la mortalidad precoz y encefalopatía, y muy baja para las alteraciones del neurodesarrollo. La limitación más importante es que las tasas de mortalidad fueron muy variables entre los diferentes centros y las mismas no fueron ajustadas por ningún procedimiento, por lo que los de mayor mortalidad podrían estar sobrerrepresentados. Los trabajos analizados fueron realizados durante un rango temporal muy amplio en el que tuvieron lugar cambios importantes en los procedimientos de reanimación y en las técnicas de monitorización, que podrían implicar una importante heterogeneidad entre los estudios. Cabe destacar que desde 2007 no se ha producido nueva evidencia en ensayos clínicos.

Importancia clínica: sin duda el hallazgo más importante fue el incremento absoluto de 4,6% en la supervivencia en los pacientes tratados con aire ambiental, con un NNT de 22 (IC 95: 14 a 99). Este resultado es claramente consistente y similar con los informados en estudios previos, aunque este último alcanza un número considerablemente mayor de pacientes¹⁻³. Podemos hablar de un efecto de importancia crítica para la toma de decisiones ya que se trata de mortalidad y con una relación coste beneficio claramente favorable.

Aplicabilidad en la práctica clínica: las conclusiones de este metanálisis que incluye estudios de baja calidad indican que hay una reducción significativa del riesgo relativo de mortalidad a corto plazo en el grupo que recibió aire ambiental. Parecería entonces razonable iniciar la reanimación en el RN a término o casi a término con aire ambiental controlando estrechamente la saturación preductal de O_2 para ajustar de forma individualizada la FiO_2 a la respuesta del paciente.

Conflicto de intereses: no existe.

BIBLIOGRAFÍA

1. Saugstad OD, Ramji S, Soll RF, Vento M. Resuscitation of newborn infants with 21% or 100% oxygen: an updated systematic review and meta-analysis. *Neonatology*. 2008;94:176-82.
2. Rabi Y, Rabi D, Yee W. Room air resuscitation of the depressed newborn: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2007;72:353-63.
3. Davis PG, Tan A, O'Donnell CP, Schulze A. Resuscitation of newborn infants with 100% oxygen or air: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2004;364:1329-33.