



Artículo Valorado Críticamente

Resultados dudosamente positivos del tratamiento con oxígeno hiperbárico de recién nacidos con asfixia neonatal en China

María Aparicio Rodrigo, CS Entrevías, Área 1, Madrid, (España).

Correo electrónico: maparicio.gapm01@salud.madrid.org

Albert Balaguer Santamaria. Unidad de Neonatología y Servicio de Pediatría. Hospital Universitari Sant Joan. Universitat Rovira i Virgili, Reus-Tarragona (España).

Correo electrónico: albert.balaguer@urv.net

Términos clave en inglés: hyperbaric oxygenation; infant, newborn; hypoxia-ischemia, brain; brain injuries; brain ischemia; asphyxia neonatorum; fetal hypoxia

Términos clave en español: oxigenación hiperbárica; recién nacido; encefalopatía hipóxico-isquémica, isquemia cerebral; asfixia neonatal; hipoxia fetal

Fecha de recepción: 30 de octubre de 2006

Fecha de aceptación: 14 de noviembre de 2006

Fecha de publicación: 1 de Diciembre de 2006

Evid Pediatr. 2006; 2: 78 doi: [vol2/2006_numero_4/2006_vol2_numero4.14.htm](https://doi.org/10.4236/evid-pediatr.2006.24014)

Cómo citar este artículo

Aparicio Rodrigo M, Balaguer Santamaría A. Resultados dudosamente positivos del tratamiento con oxígeno hiperbárico de recién nacidos con asfixia neonatal en China. Evid Pediatr. 2006; 2: 78

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín por medio del ETOC <http://www.aepap.org/EvidPediatr/etoc.htm>

Este artículo está disponible en: http://www.aepap.org/EvidPediatr/numeros/vol2/2006_numero_4/2006_vol2_numero4.14htm
EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA es la revista oficial del Grupo de Pediatría Basada en la Evidencia de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. © 2005-06. Todos los derechos reservados

Resultados dudosamente positivos del tratamiento con oxígeno hiperbárico de recién nacidos con asfixia neonatal en China

María Aparicio Rodrigo, CS Entrevías, Área 1, Madrid, (España).

Correo electrónico: maparicio.gapm01@salud.madrid.org

Albert Balaguer Santamaria. Unidad de Neonatología y Servicio de Pediatría. Hospital Universitari Sant Joan. Universitat Rovira i Virgili, Reus-Tarragona (España). Correo electrónico: albert.balaguer@urv.net

Referencia bibliográfica: Liu Z, Xiong T, Meads C. Clinical effectiveness of treatment with hyperbaric oxygen for neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy: systematic review of Chinese literature. *BMJ*. 2006; 333: 374

Resumen estructurado:

Objetivo: analizar si el tratamiento con oxígeno hiperbárico (OH) en recién nacidos (RN) a término con encefalopatía hipóxico isquémica (EHI) reduce la mortalidad e incidencia de secuelas neurológicas a largo plazo.

Fuentes de datos: datos de países distintos a China: Cochrane Controlled Trials Register and Database of Systematic Reviews, Medline, Embase, CINAHL y HealthSTAR hasta noviembre de 2004. Los descriptores incluidos fueron: "hyperbaric oxygen", "hyperbaric oxygenation", "neonate(s)", "newborn(s)", "infant newborn", "hypoxic-ischemic encephalopathy", "encephalopathy (ies)", "brain injury", "brain damage", "brain ischemia", "hypoxia brain", "birth asphyxia". Datos de China: biblioteca digital hospitalaria de China, red china de publicaciones médicas, bases de datos electrónicas chinas y búsqueda manual en determinadas revistas médicas chinas. Además se revisaron la lista de referencias de los artículos encontrados. No se realizó restricción por idioma.

Selección de estudios: se incluyeron ensayos clínicos controlados aleatorios o cuasialeatorios en los que se comparaba el tratamiento con oxígeno hiperbárico con el tratamiento convencional de RN a término (mayores de 36 semanas de gestación) con encefalopatía hipóxico-isquémica e historia de asfixia perinatal. Los estudios con asignación alternante se consideraron cuasialeatorios.

Extracción de datos: dos revisores independientes. Un primer revisor seleccionó los estudios a incluir. El segundo revisó los estudios seleccionados por el primero. Ambos extrajeron los datos de los estudios mediante una plantilla prediseñada. No hubo desacuerdo entre ellos. Se evaluó la calidad de los estudios usando los criterios del "York Centre for Reviews and Dissemination" (aleatorización, adjudicación de protocolo, ocultación, explicación de pérdidas y presencia o no de análisis por intención de tratar).

Resultados principales: se localizaron seis estudios no chinos, pero ninguno cumplió los criterios de inclusión. En las bases chinas se localizaron 126 estudios de los que únicamente 20 cumplieron los criterios de inclusión (de los excluidos 56 tenían un diseño inadecuado, 37 no especificaban la edad gestacional de los RN, dos estudiaban distintas intervenciones y ocho estudiaban distintas variables). Sólo siete presentaron datos de mortalidad. Se encontró una disminución de la mortalidad en los pacientes tratados con OH (odds ratio [OR]: 0,26,

intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0,14 - 0,46). Siete estudios analizaron las secuelas neurológicas. Se constató una menor incidencia de secuelas neurológicas en los pacientes tratados con OH (OR: 0,41; IC 95%: 0,27 - 0,61).

A pesar de no ser el objetivo del estudio, se analizó la incidencia de efectos secundarios del tratamiento. En sólo siete de los 20 estudios se especificó la ausencia de efectos adversos de la intervención. En un estudio se describe un caso de fibroplasia retrolental en un paciente del grupo tratado y en otro del grupo control. En el resto de los estudios no se menciona este dato.

Conclusión: el tratamiento con OH podría reducir la incidencia de mortalidad y secuelas neurológicas en RN a término con EHI. Sin embargo los autores de la revisión enfatizan la escasa calidad de la información expuesta en los estudios originales y la posibilidad de sesgo de publicación.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: ninguna.

Comentario crítico:

Justificación: la EHI es una patología neonatal con importantes secuelas neurológicas. A lo largo de los años se han probado distintos tratamientos con poca eficacia, y en el momento actual se maneja manteniendo una oxigenación adecuada y medidas generales de soporte¹. El OH se ha utilizado en países occidentales para el tratamiento de patologías neurológicas en adultos como edema, daño o parálisis cerebral, pero no para la EHI neonatal. Escasos estudios experimentales apoyan la eficacia de este tratamiento en ratas RN con EHI^{2,3}. Este tratamiento, sin embargo, se utiliza desde hace años en países como China y Rusia en RN con EHI. El objetivo del estudio fue efectuar una revisión sistemática (RS) que incluyera también esa bibliografía de difícil acceso.

Validez o rigor científico: a pesar de la calidad metodológica de la RS, numerosos problemas de los estudios originales limitan la validez de la información aportada. Respecto a la aleatorización, en 17 de los 20 estudios seleccionados se consideró que existía una "probable adjudicación aleatoria de los pacientes" porque se mencionaba la palabra "aleatorio" aunque en ninguno se describían los detalles (método de secuenciación u

ocultación de la asignación). Todo hace pensar que no existió un correcto cegamiento, y sólo en un estudio se menciona éste en la medida de resultados. En trece estudios se hace referencia a los pacientes perdidos pero no se especifican las causas de las pérdidas y los únicos estudios que hacen mención al análisis por intención de tratar fueron los que no tuvieron pérdidas.

En cuanto a la heterogeneidad clínica entre los estudios, el OH no se administró de forma uniforme y también había diferencias en el uso de medicación complementaria. En resumen, y coincidiendo con los autores de la RS, los estudios tiene una baja calidad metodológica, existe poca homogeneidad entre ellos en relación a gravedad, técnica de administración del OH y medidas de resultados y tampoco se ofrecen datos suficientes sobre los efectos secundarios del tratamiento.

Interés o pertinencia clínica: el estudio analizado aporta datos sobre el tratamiento con OH en RN con EHI en China, a los que es difícil acceder debido a las limitaciones del idioma. Por otro lado suponen una información que no es posible obtener en la literatura occidental, donde no se practica este tratamiento. Los resultados sugieren que el OH podría ser útil para mejorar la evolución de RN con EHI pero, dado la baja calidad de los estudios analizados y la falta de datos sobre los posibles efectos secundarios del tratamiento, estas conclusiones deberían tomarse con mucha precaución. Se necesitan probablemente más estudios en modelos animales, antes de efectuar ensayos clínicos mejor diseñados en humanos.

Aplicabilidad en la práctica clínica: este estudio no aporta ninguna recomendación útil para la práctica clínica diaria, aunque sugiere una vía interesante de investigación. Por el momento debemos centrar nuestros esfuerzos en evitar la hipoxia neonatal con una buena atención de la embarazada y procurando un tratamiento médico adecuado tras el nacimiento, con las medidas habituales. En este contexto, las pruebas disponibles sobre la eficacia del OH son muy débiles y chocan con la visión actual de la fisiopatología del problema. En este mismo campo se dispone de nuevos tratamientos, como la hipotermia, que están mostrando resultados esperanzadores⁴.

Bibliografía:

- 1.- Auckland District Health Board. Newborn Services Clinical Guideline. Neonatal Encephalopathy [en línea][fecha de consulta: 1 - XI - 2006]. Disponible en: <http://www.adhb.govt.nz/newborn/guidelines/neurology/NE.htm>
- 2.- Calvert JW, Yin W, Patel M, Badr A, Mychaskiw G, Parent AD, et al. Hyperbaric oxygenation prevented brain injury induced by hypoxia-ischemia in a neonatal rat model. *Brain Res.* 2002; 951: 1-8.
- 3.- Calvert JW, Zhou C, Nanda A, Zhang JH. Effect of hyperbaric oxygen on apoptosis in neonatal hypoxia-ischemia rat model.

J Appl Physiol. 2003; 95: 2072-80.

4.- Shankaran S, Laptook AR, Ehrenkranz RA, Tyson JE, McDonald SA, Donovan EF et al. Whole-body hypothermia for neonates with hypoxic-ischemic encephalopathy. *N Engl J Med.* 2005; 353: 1574-84.