

## Asociación entre la hiperoxia precoz después de la reanimación por parada cardiorrespiratoria y discapacidad neurológica

Giuseppe Dominijanni, Servicio de Urgencias, Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda (Madrid)

**PALABRAS CLAVE:** Paro cardíaco reanimación cardiopulmonar, (RCP); lesión neurológica daño cerebral hiperoxia presión parcial de oxígeno arterial, (PaO<sub>2</sub>)

**KEYWORDS:** *Cardiac arrest; cardiopulmonary resuscitation, (CPR), neurological injury, brain injury; hyperoxia; partial pressure of arterial oxygen, (PaO<sub>2</sub>).*

**Especialidades:** Medicina Intensiva, Medicina General, Urgencias

**Enlace revista original:** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29437118>

### ABSTRACT

Estudio estadounidense realizado por Roberts et al, que trata de identificar la asociación entre la hiperoxia precoz post-RCP (reanimación cardio-pulmonar) y las secuelas neurológicas o muerte al alta hospitalaria de los pacientes.

American study conducted by Roberts et al., that tries to identify the association between precocious hyperoxia post CPR and neurological sequelae or death at hospital discharge of patients

### ARTÍCULO

Se trata de un estudio de cohorte, multicéntrico y prospectivo, realizado por Roberts et al., entre Julio de 2013 y Marzo de 2017, en seis hospitales diferentes de Estados Unidos. Se incluyeron en el estudio 280 pacientes mayores de edad ( $\geq 18$  años), que sufrieron un paro cardíaco y que recibieron asistencia ventilatoria mecánica y un manejo específico de la temperatura tras el retorno a la circulación espontánea (ROSC). El objetivo fue probar la asociación entre la hiperoxia precoz post-resucitación y las secuelas neurológicas (o muerte) de los pacientes resucitados al alta hospitalaria. Las secuelas neurológicas se definieron por una mRS (modified Rankin Scale)  $> 3$ .

Entre los resultados cabe destacar que, de los 280 pacientes incluidos en el estudio, 105 (un 38%) fueron expuestos a hiperoxia. Las secuelas neurológicas al alta hospitalaria se produjeron en el 70% de toda la cohorte, en un 77% frente a un 65% de los pacientes con y sin exposición a la hiperoxia, con una diferencia absoluta de riesgo del 12% (IC 95% 1% - 23%). Se demostró que la hiperoxia precoz post-resucitación se asocia de forma independiente a secuelas neurológicas con un riesgo relativo (RR) del 1,23 (IC del 95%: 1,11 a 1,35). Tras un análisis multivariable, se vio que una exposición a la hiperoxia de duración más larga de una hora se asocia con un aumento del 3% en el riesgo de sufrir secuelas neurológicas posteriores [RR 1,03

(IC del 95%: 1,02 a 1,05)]. Finalmente, los autores pudieron afirmar que estos resultados parecen encontrarse con una presión parcial arterial de oxígeno ( $\text{PaO}_2$ )  $\geq$  300mmHg.

## COMENTARIO

A pesar de la pobre literatura presente y de los estudios inconcluyentes realizados sobre el tema a día de hoy, los hallazgos de los autores parecen respaldar las recomendaciones actuales de las guías internacionales de RCP que invitan a evitar la exposición prolongada a la hiperoxia. Este estudio tiene implicaciones importantes para el diseño de futuros ensayos clínicos dirigidos a identificar una  $\text{PaO}_2$  óptima para utilizar después del ROSC.

Dentro de las limitaciones, cabe destacar que se trata de un estudio observacional que mide una asociación y no una casualidad donde, por el propio diseño del estudio, pueden estar presentes factores confusionales no averiguados, desde la inclusión del paciente hasta sus antecedentes personales y la medición de los parámetros propios realizada por los autores.

## BIBLIOGRAFÍA

1-Nolan JP, Neumar RW, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al, International Liaison Committee on Resuscitation, Emergency Cardiovascular Care Committee AHA, Council on Cardiovascular S, Anesthesia, Council on Cardiopulmonary P, Critical C, Council on Clinical C and Council on S. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication: a scientific statement from the International Liaison Committee on Resuscitation; the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; the Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care; the Council on Clinical Cardiology; the Council on Stroke (Part II). *Int Emerg Nurs*. 2010;18:8-28.

2-Callaway CW, Donnino MW, Fink EL, Geocadin RG, Golan E, Kern KB, et al. Part 8: Post-Cardiac Arrest Care: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132:S465-482.

3-Hazinski MF, Nolan JP, Aickin R, Bhanji F, Billi JE, Callaway CW et al. Part 1: Executive Summary: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2015;132:S2-39.

4-Nolan JP, Soar J, Cariou A, Cronberg T, Møller VR, Deakin CD, et al. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines for Post-resuscitation Care 2015: Section 5 of the European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. *Resuscitation*. 2015;95:202-222.

5-Bellomo R, Bailey M, Eastwood GM, Nichol A, Pilcher D, Hart GK, et al. Arterial hyperoxia and in-hospital mortality after resuscitation from cardiac arrest. *Crit Care*. 2011;15:R90.

6-Kilgannon JH, Jones AE, Parrillo JE, Dellinger RP, Milcarek B, Hunter K, et al. Relationship between supranormal oxygen tension and outcome after resuscitation from cardiac arrest. *Circulation*. 2011;123:2717-2722.

7-American Heart Association. American Heart Association Guideline for car-diopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*2005;112:IV1–203.

8-Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, Berg RA, Billi JE, Bossaert L, Cassan P, Coovadia A et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). *Circulation*. 2004;110:3385-3397