

Respuesta de los autores. Papel de la anemia en la hipertensión pulmonar secundaria a la insuficiencia cardiaca

Author's reply. Role of anemia in pulmonary hypertension secondary to heart failure

Sr. Director:

En respuesta a los comentarios de Méndez, intentaré responder a sus preguntas. El conocimiento de la interacción de la anemia en la hipertensión pulmonar (HP) suscita un enorme y creciente interés, plagado de incógnitas y de preguntas sin resolver. Se ha postulado la importancia de la pérdida del óxido nítrico en la fase reactiva de la HP. La depleción del óxido nítrico condiciona relajación del músculo liso vascular, inhibición de la proliferación e hipertrofia de la célula muscular lisa y reducción de la adhesión, y agregación plaquetaria. La vasodilatación local en respuesta a la hipoxia es un mecanismo fisiológico fundamental para garantizar la liberación de oxígeno en los tejidos en situaciones de estrés metabólico. Recientes estudios, identifican el papel de los eritrocitos y la hemoglobina como sensores de la hipoxemia, condicionando vasodilatación mediada por la reducción de nitrato a óxido nítrico. La vasoconstricción en la circulación pulmonar y la proliferación e hipertrofia de las células musculares lisas está directamente mediada por la pérdida del óxido nítrico. Así pues, en última instancia la anemia favorecería la vasoconstricción en la circulación pulmonar al contrario de lo que ocurriría en la circulación sistémica¹. Actualmente, disponemos de varios estudios que relacionan la presión arterial pulmonar elevada con mala evolución clínica^{2,3}. Sin embargo, sobre el impacto de la anemia en la HP no disponemos de información relevante. El principal trabajo que demuestra como la anemia afecta a los pacientes con HP en términos de supervivencia fue publicado por Krasuski⁴. Aunque la anemia incrementó en tres veces la probabilidad de muerte, la mayoría de los pacientes estaban diagnosticados de HP primaria, y además, de forma expresa los pacientes con HP del grupo 2, fueron sistemáticamente excluidos para anular el conocido efecto deletéreo de la anemia en la IC. Nuestro grupo encontró que la anemia estaba presente en el 62,5% de los pacientes con HP, frente al 48,8% del grupo sin HP ($p=0,07$)⁵. Cuando se analizan los eventos estratificados por la anemia,

observamos que las curvas de supervivencia dependiendo de la presencia de HP están más cercanas en el grupo de pacientes anémicos que entre los pacientes sin anemia (datos no recogidos en la publicación). Por tanto, parece que la anemia se asocia a la HP de la IC, y esta podría participar en el desarrollo y mantenimiento de la misma. Así pues, a la luz de los conocimientos actuales no podemos responder a la pregunta de que si la anemia contribuye al deterioro clínico de los pacientes con HP en la IC, y si además participa de forma activa en la etiopatogenia del desarrollo y mantenimiento de la fase reactiva de la HP mediada por la depleción de óxido nítrico. Del mismo modo, también desconocemos el impacto que podría tener la corrección de la anemia en las presiones pulmonares y en el desarrollo de la IC en el marco de la HP. La interacción anemia e hipertensión pulmonar en la IC tiene un interés apasionante sin respuesta en el momento actual.

Bibliografía

1. Crawford JH, Isbell TS, Huang Z, Shiva S, Chacko BK, Schechter AN, et al. Hypoxia, red blood cells, and nitrite regulate NO-dependent hypoxic vasodilation. *Blood*. 2006;107:566–74.
2. Ghio S, Gavazzi A, Campana C, Inserra C, Klersy C, Sebastiani R, et al. Independent and additive prognostic value of right ventricular systolic function and pulmonary artery pressure in patients with chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2001;37:183–8.
3. Lam CS, Roger VL, Rodeheffer RJ, Borlaug BA, Enders FT, Redfield MM. Pulmonary hypertension in heart failure with preserved ejection fraction: a community-based study. *J Am Coll Cardiol*. 2009;53:1119–26.
4. Krasuski RA, Hart SA, Smith B, Wang A, Harrison JK, Bashore TM. Association of anemia and long-term survival in patients with pulmonary hypertension. *Int J Cardiol*. 2010. En prensa. Doi: 20472313.
5. Carrasco-Sánchez FJ, Ortiz-López E, Galisteo-Almeda L, Camacho-Vázquez C, Ruiz-Frutos C, Pujol-de la Llave E. Importancia pronóstica de la hipertensión pulmonar en la insuficiencia cardiaca con fracción de eyeción preservada. *Rev Clin Esp*. 2010;210:489–96.

F.J. Carrasco-Sánchez

UGC Medicina Interna, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

Correos electrónicos: fjcarrascos@telefonica.net, franciscoj.carrasco.sspa@juntadeandalucia.es

doi:10.1016/j.rce.2011.02.008