




Oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) en trasplante pulmonar

Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in lung transplantation

Enrique Monares-Zepeda^{1*}, Uriel Chavarria-Martínez², Sergio S. Sánchez-Salazar², Guillermo Cueto-Robledo^{3,4}, Christopher Barrera-Hoffmann⁵ y Manuel Wong-Jaén⁶

¹Servicio de Medicina Crítica Obstétrica, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ²Medicina Interna, Medicina Crítica y Neumología, Hospital de Alta Especialidad Christus Muguerza, Monterrey, Nuevo León; ³Urgencias Cardiopulmonares, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ⁴Clínica de Circulación Pulmonar, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Ciudad de México; ⁵Medicina Crítica, Hospital General Regional No. 1 Lic. Ignacio García Téllez, Mérida, Yucatán; ⁶Cirugía Torácica y Trasplantes, Hospital de Alta Especialidad Christus Muguerza, Monterrey, Nuevo León. México

Señor Editor:

Desde el primer reporte de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) transoperatoria durante un trasplante pulmonar, en 1978, la ECMO ha sido una parte importante de los protocolos de trasplante¹. Existen dos escuelas: la que tiene la intención de, en lo posible, no tener al paciente en circulación extracorpórea en ningún momento, y la que tiene el protocolo de iniciar la ECMO antes de comenzar el trasplante².

Los grandes centros con amplia experiencia que privilegian la ECMO en los trasplantes argumentan cuatro grandes ventajas³, como puede verse en la figura 1. Es preferible realizar el trasplante de pulmón sin ningún tipo de asistencia extracorpórea⁴, pero esto limita mucho los casos, al excluir pacientes con alto riesgo de falla de ventrículo derecho y tener que trabajar contrarreloj en situaciones de riesgo durante el acto quirúrgico. El empleo de técnicas extracorpóreas amplía el espectro de pacientes que pueden beneficiarse del trasplante. La ECMO tiene muchas más ventajas que la bomba de circulación extracorpórea, al causar menor inflamación y poder ser utilizada antes y después del quirófano, así como por la

suspensión de la heparina durante el acto quirúrgico. En un registro mundial de 800 pacientes, el 50% fueron casos de trasplante sin asistencia extracorpórea, el 20% con bomba de circulación y el 30% con ECMO; si bien los casos sin bomba son los de mejor pronóstico, los casos con apoyo extracorpóreo fueron más complejos, y al comparar por complejidad, el pronóstico de los casos que se llevaron con ECMO fue mucho mejor que el de aquellos con bomba⁴.

El empleo de ECMO perioperatoria disminuye la incidencia de disfunción primaria del injerto, posiblemente al no requerir bomba extracorpórea, lo que provoca menor respuesta inflamatoria sistémica, así como controlar los niveles de hipoxia y reperfusión. El tratamiento de elección para la disfunción moderada a grave es colocar al paciente en ECMO⁵, siendo esta su principal indicación posttrasplante; retrasar esta terapia más de 48 horas aumenta considerablemente la morbimortalidad. Por otro lado, el empleo perioperatorio de ECMO vuelve complicada la clasificación del grado de disfunción, al no tener el criterio de hipoxemia.

***Correspondencia:**

Enrique Monares-Zepeda

E-mail: enrique_monares@hotmail.com

0009-7411/© 2024 Academia Mexicana de Cirugía. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 05-01-2024

Fecha de aceptación: 23-03-2024

DOI: 10.24875/CIRU.24000016

Cir Cir. 2024;92(6):837-838

Contents available at PubMed

www.cirurgiaycirujanos.com

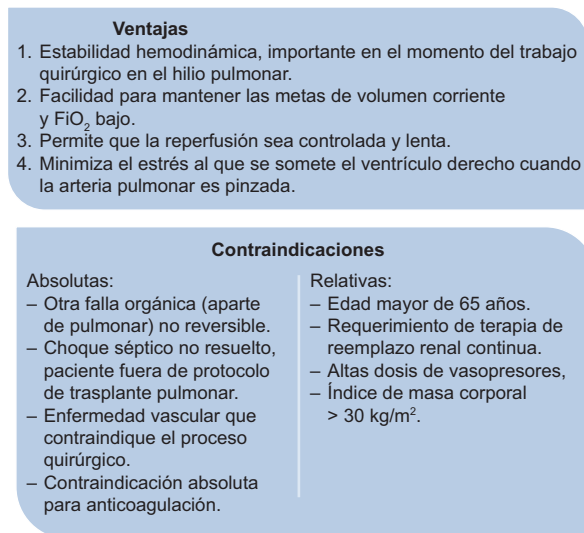


Figura 1. Ventajas y contraindicaciones de la ECMO en el trasplante pulmonar.

En conclusión, ambas escuelas tienen ventajas. No emplear ECMO disminuye la complejidad del proceso y sus costos, si bien limita el número de candidatos a pacientes con bajo riesgo de falla del ventrículo derecho y buena reserva oxigenatoria funcional. Emplear ECMO permite el ingreso al programa de pacientes más complejos y es una mejor opción comparada con la bomba de circulación extracorpórea. También es muy útil en complicaciones como la disfunción primaria del injerto. Los grandes programas de trasplante pulmonar deben considerar el uso de ECMO como una opción en el pre-, el trans- y el posoperatorio.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento para este trabajo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes. Además, los autores han reconocido y seguido las recomendaciones según las guías SAGER dependiendo del tipo y naturaleza del estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

1. Faccioli E, Inci I. Extracorporeal life support as a bridge to lung transplantation: a narrative review. *J Thorac Dis.* 2023;15:5221-31.
2. Expert Consensus Panel. Hartwig M, Van Berkel V, Bharat A, Cypel M, Date H, Erasmus M, et al. The American Association for Thoracic Surgery (AATS) 2022 Expert Consensus Document: The use of mechanical circulatory support in lung transplantation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2023;165:301-26.
3. Andreasson A, Hoetzenecker K. Commentary: Why a routine venoarterial extracorporeal membrane oxygenation support strategy is a good idea in lung transplantation. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2022;164:1363-4.
4. Loor G, Huddleston S, Hartwig M, Bottiger B, Daoud D, Wei Q, et al. Effect of mode of intraoperative support on primary graft dysfunction after lung transplant. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2022;164:1351-61.e4.
5. Snell GI, Yusef RD, Weill D. Report of the ISHLT Working Group on Primary Lung Graft Dysfunction, part I: Definition and grading — A 2016 Consensus Group statement of the International Society for Heart and Lung Transplantation. *J Heart Lung Transplant.* 2017;36:1097-103.