“Intervenciones cardiovasculares en pacientes pediátricos con soporte ECMO: experiencia de un centro especializado en Latinoamérica”

Autores: **A. Castillo**, F. Zamora, J. Acuña, D. Springmüller, P. Becker, R. González, N. Correa, MJ. Muñoz, C. Romero, S. Besa, C. Scheu, P. Del Pozo, J. Barriga, T. Belalcázar, J. Kattan, C. Godoy, V. Sepúlveda, R. Bahamondes, R. Celedón y K. Morales.

Institución: Pontificia Universidad Católica de Chile – Unidad de Paciente Crítico Pediátrico Hospital Clínico UC Christus.

Introducción

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es una terapia de soporte temporal en la falla cardíaca y/o respiratoria refractaria a la terapia convencional. En el contexto del ECMO durante el perioperatorio de cirugía cardíaca, la presencia de lesiones cardiovasculares residuales puede condicionar el fracaso del destete de ECMO o no sobrevida, por lo que su identificación y corrección precoz son fundamentales. El éxito tras realizar procedimientos, como cateterismo o cardiocirugía en ECMO es variable según el tipo de paciente, anatomía y temporalidad del procedimiento.

Objetivo

Describir las características, evolución y resultados de los pacientes pediátricos sometidos a intervenciones cardiovasculares durante ECMO de causa cardíaca en un centro chileno de alta complejidad.

Métodos

Estudio observacional descriptivo. Se incluyeron pacientes menores de 18 años conectados a ECMO cardíaco en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Clínico UC Christus entre enero 2003 y diciembre 2025, que fueron sometidos a intervenciones durante el periodo de conexión. Se excluyeron pacientes sometidos a ECMO por hernia diafragmática como causa de falla cardiaca o que fueros trasplantados o conectados a dispositivos de asistencia, además de aquellos con datos incompletos.

Resultados

Se incluyeron 17 pacientes, 53% sexo masculino, con una mediana de edad de 5 meses (20 días a 5 años). Nueve pacientes tenían fisiología univentricular (53%). Un total de 8 pacientes fueron intervenidos con cateterismo (47%), el resto se sometió a cardiocirugía (n=9). La decanulación exitosa inmediatamente post-procedimiento alcanzó el 35,3% (n=6), todos posterior a cardiocirugía. La duración promedio del apoyo en ECMO fue de 8,5 días (3 a 22 días), con un promedio de 4,5 días en los pacientes que lograron salir del soporte inmediatamente post-intervención. Las complicaciones más frecuentes fueron neurológicas (58,8%) y hematológicas (41,2%). La sobrevida al ECMO fue de 82,4% (14/17), con una sobrevida al alta/traslado de 76,5% (13/17).

Conclusión

La valoración dirigida de lesiones residuales, junto a su eventual corrección, permiten la desconexión del soporte ECMO en menor tiempo, inclusive inmediatamente posterior a la realización del procedimiento. La sobrevida global de un 76,5% refleja la factibilidad y efectividad de realizar intervenciones cardiovasculares durante ECMO en centros cardioquirúrgicos especializados.

Referencias

1. Kattan J, González A, Castillo A. Oxigenación con membrana extracorpórea neonatal-pediátrica. *Rev Chil Pediatr*. 2013;84(4):367-378.
2. Di Nardo M, MacLaren G, Marano M, Cecchetti C, Bernaschi P, Amodeo A. ECLS in pediatric cardiac patients. *Front Pediatr*. 2016;4:109.
3. Cho HJ, Choi I, Kwak Y, et al. The outcome of post-cardiotomy extracorporeal membrane oxygenation in neonates and pediatric patients: a systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr*. 2022;10:869283.
4. Chrysostomou C, Morell VO, Kuch BA, et al. Short- and intermediate-term survival after extracorporeal membrane oxygenation in children with cardiac disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2013;146(2):317-325.
5. Vanderlaan RD, Honjo O, Caldarone CA. Extracorporeal membrane oxygenation in pediatric patients with congenital heart disease: surgical considerations. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2025;16(1):38-45.
6. Bautista-Hernandez V, Thiagarajan RR, Fynn-Thompson F, et al. Preoperative extracorporeal membrane oxygenation as a bridge to cardiac surgery in children with congenital heart disease. *Ann Thorac Surg*. 2009;88(4):1306-1311.

CON EL RESPALDO

7. Brown G, Moynihan KM, Deatrick KB, et al. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO): guidelines for pediatric cardiac failure. *ASAIO J*. 2021;67(5):463-475.
8. Tonna JE, Boonstra PS, MacLaren G, et al; Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) Member Centers Group. Extracorporeal Life Support Organization Registry International Report 2022: 100,000 survivors. *ASAIO J*. 2024;70(2):131-143.
9. McLean KD, Martin GR, Kanter JP, Kennedy KF, Deshpande SR. Cardiac Catheterization and Interventions in Pediatric Patients on ECMO: Analysis of the IMPACT Registry. J Soc Cardiovasc Angiogr Interv. 2025;4(3 Part A):102570.
10. Amodeo A, Stojanovic M, Dave H, et al. Bridging with veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in children: a 10-year single-center experience. *Life (Basel)*. 2022;12(9):1398.
11. Abraham, B.P., Gilliam, E., Kim, D.W., Wolf, M.J., Vincent, R.N. and Petit, C.J. (2016), Early catheterization after initiation of extracorporeal membrane oxygenation support in children is associated with improved survival. Cathet. Cardiovasc. Intervent., 88: 592-599
12. Burke, C.R., Chan, T., Rubio, A.E. and McMullan, D.M. (2017), Early Cardiac Catheterization Leads to Shortened Pediatric Extracorporeal Membrane Oxygenation Run Duration. Journal of Interventional Cardiology, 30: 170-176
13. Kato, A., Lo Rito, M., Lee, K.-J., Haller, C., Guerguerian, A.M., Sivarajan, V.B. and Honjo, O. (2017), Impacts of early cardiac catheterization for children with congenital heart disease supported by extracorporeal membrane oxygenation. Cathet. Cardiovasc. Intervent., 89: 898-905