

DOI: 10.25237/revchilanestv53n2-16

## El “ECMO Team”: Un verdadero equipo multidisciplinario

Leonardo Adrián Seoane<sup>1,\*</sup><sup>1</sup> Médico Cardiólogo. Especialista en Terapia Intensiva.

Director del programa de ECMO en ICBA Instituto Cardiovascular. Buenos Aires, Argentina.

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) venoarterial (VA) es un tipo de asistencia ventricular completa, la cual proporciona soporte vital a pacientes con shock cardiogénico o paro cardiorrespiratorio refractario a las técnicas de soportes convencionales[1]. En los últimos años el ECMO VA se ha convertido en una herramienta valiosa, extendiéndose su uso a nivel mundial. En relación al resto de los dispositivos de asistencia ventricular, el ECMO VA tiene como ventajas principales ser uno de los más económicos, poder implantarse de manera percutánea, y proporcionar tanto soporte pulmonar, como uni o biventricular. Sin embargo, es una asistencia de corta duración, por lo que, en promedio su utilización no debería superar los 14 días[2]. Si bien antiguamente la asistencia circulatoria se indicaba en estadios finales, actualmente los tiempos de implante se han acortado, y se evalúa la colocación cada vez más precoz para evitar la falla orgánica irreversible y la eventual futilidad.

Es importante destacar que el ECMO VA no es un tratamiento definitivo, sino una técnica de sostén, que permite oxigenar la sangre del paciente a través de un sistema extracorpóreo, y mantener la perfusión de todos los órganos, para mejorar y/o evitar la falla multiorgánica, como puente a la recuperación, al trasplante cardíaco, al implante de un dispositivo de asistencia de mayor duración, o a la decisión. Como la mayoría de las contraindicaciones del ECMO VA son relativas, universalmente no hay consenso en el momento ideal del implante, la mayoría de la evidencia científica parte de estudios observacionales, y los pacientes presentan alta morbimortalidad, la decisión de implantar, o retirar un ECMO VA no debería ser responsabilidad de una sola persona, sino que debería originarse a partir de un equipo multidisciplinario, como es el “ECMO Team”.

El ECMO Team es un “Shock Team” focalizado en el ECMO VA como soporte circulatorio, y si bien forma parte de la clínica de trasplante y asistencia ventricular, se encuentra conformado por especialistas de diversas especialidades: cardiólogos, intensivistas, perfusionistas, cirujanos cardiovasculares, enfermeros, kinesiólogos, especialistas en ultrasonido, anestesiólogos, intervencionistas, nutricionistas, hematólogos e infectólogos. Es realmente un verdadero equipo multidisciplinario, donde todos los integrantes actúan de manera sinérgica, y los principales actores del equipo se encuentran activos las 24 h del día durante los 365 días del año.

Nuestra institución ICBA Instituto Cardiovascular, es un cen-

tro cardiovascular monovalente de alta complejidad situado en Buenos Aires, Argentina, y realiza este tipo de asistencia hace más de 10 años. Sin embargo, el ECMO Team se diseñó recién en 2018, con el objetivo de estandarizar procesos, determinar los criterios unificados de inclusión y exclusión para el implante del ECMO VA, y lograr una asistencia ventricular en el tiempo adecuado. Posterior al implante, el equipo se encarga de realizar un seguimiento y monitoreo diario del paciente, manejo de eventuales complicaciones, y determinar el tiempo y el modo de destete. Se focalizó inicialmente en la realización de “checklists” para el armado, purgado e implante del ECMO, y en la norma de activación del equipo. Se continuó luego con protocolos para el implante percutáneo y quirúrgico, manejo de anticoagulación, técnicas de monitoreo, profilaxis de infecciones, nutrición, fisioterapia y cuidado de enfermería. Luego de la maduración del equipo se focalizó en la realización de ECMO VA en paro cardiorrespiratorio intrahospitalario, y en ECMO de traslado, para aumentar el volumen de asistencia. Los miembros del equipo además del conocimiento teórico, necesitan un entrenamiento de habilidades psicofísicas. Para ello realizan periódicamente cursos de capacitación en ECMO, con simulación de escenarios de emergencia. Posteriormente, se diseñaron desde la institución cursos de simulación de alta fidelidad para personal externo e interno.

Se conoce que los “Shock Teams” como equipos de abordaje multidisciplinario del shock cardiogénico, han logrado reducir la mortalidad, favorecer la revascularización temprana en el infarto agudo de miocardio, e indicar la asistencia temprana[3]. En paralelo, existen algunos trabajos que evaluaron el impacto de un equipo multidisciplinario en pacientes en ECMO, pero presentando cierta heterogeneidad tanto en el diseño, la población seleccionada, como en los resultados de los mismos[4].

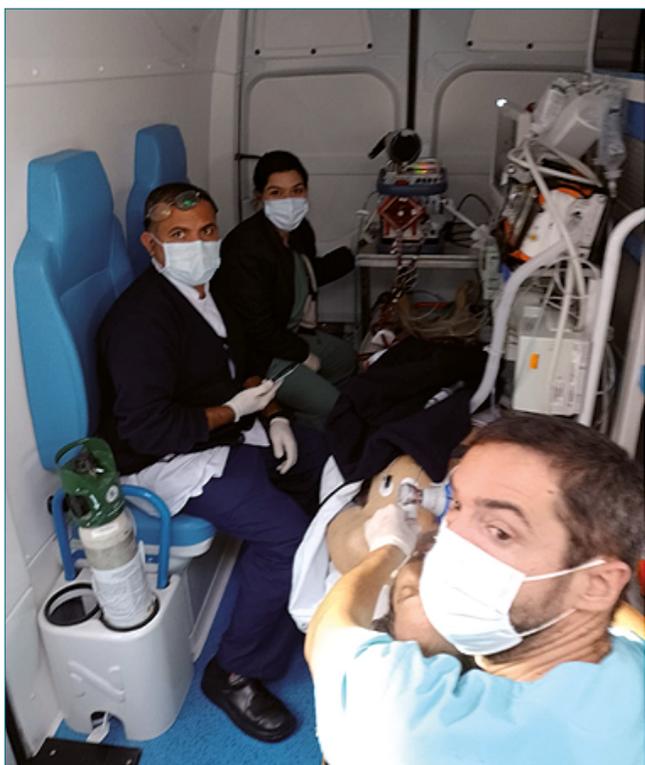
Para evaluar el rol del equipo en este escenario específico, recientemente publicamos nuestra experiencia, en la cual comparamos los resultados de los pacientes asistidos con ECMO VA pre y post ECMO Team, para evaluar el impacto del ECMO Team[5]. Como resultado, luego de la creación del equipo multidisciplinario, el volumen de pacientes asistidos con ECMO VA aumentó de manera significativa ( $13,2 \pm 3,5$  casos por año vs  $6,5 \pm 3,5$  casos por año,  $p: 0,02$ ), con similar tasa de complicaciones, y con tendencia a mejorar la sobrevida intrahospitalaria de los pacientes, siendo comparable al registro internacional de

leonardoseoane@gmail.com

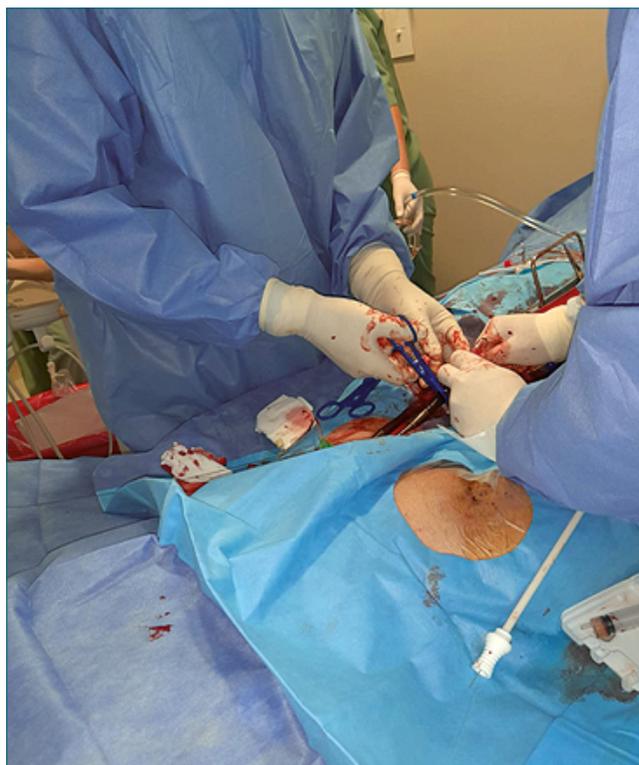
\*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2039-5199>

ISSN: 0716-4076





**Figura 1.** Traslado en ECMO VA: Cardiólogo crítico, enfermero y perfusionista.



**Figura 2.** Canulación realizada por dos cirujanos cardiovasculares.



**Figura 3.** Preparación para canulación, perfusionista y cirujanos.



**Figura 4.** Traslado del equipo para implante de ECMO VA en otra institución (Cardiólogo, cirujano, enfermero y perfusionista).

la “Extracorporeal Life Support Organization” (ELSO) (45,8%, siendo 38,9% pre ECMO Team vs 51,1% post; p: 0,37)[6].

Como conclusión, se puede resaltar que aún en un país con acceso limitado a los dispositivos de asistencia ventricular, el diseño e implementación de un ECMO Team es factible, y permite obtener resultados óptimos comparables a la experiencia internacional. Desde un modelo conceptual, el mayor volumen de ECMO VA, permitiría estructurar y estandarizar los procesos de cuidado, lo que llevaría a mejora en la calidad de atención del paciente en ECMO VA, con una consecuente reducción de la morbimortalidad, por lo que, el centro comenzaría a ser referente tanto a nivel local y regional, aumentando así el volumen de corridas de ECMO anuales, completando así el círculo virtuoso.

## Referencias

1. Makdisi G, Wang IW. Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO) review of a lifesaving technology. *J Thorac Dis*. 2015 Jul;7(7):E166–76. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2072-1439.2015.07.17> PMID:26380745
2. Eckman PM, Katz JN, El Banayosy A, Bohula EA, Sun B, van Diepen S. Venous-Arterial extracorporeal membrane oxygenation for cardiogenic shock. An introduction for the busy clinician. *Circulation*. 2019 Dec;140(24):2019–37. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.119.034512> PMID:31815538
3. Tehrani BN, Truesdell AG, Sherwood MW, Desai S, Tran HA, Epps KC, et al. Standardized team-based care for cardiogenic shock. *J Am Coll Cardiol*. 2019 Apr;73(13):1659–69. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.12.084> PMID:30947919
4. Dalia AA, Ortoleva J, Fiedler A, Villavicencio M, Shelton K, Cudemus GD. ECMO is a Team sport: institutional Survival benefits of a formalized ECMO Team. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2019;33(4):902–7. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2018.06.003> PMID:30072265
5. Seoane LA, Burgos L, Vila RB, Furmento JF, Costabel JP, Vrancic M, et al. [Impact of a multidisciplinary team “ECMO Team” on the prognosis of patients undergoing veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation for refractory cardiogenic shock and cardiac arrest]. *Arch Peru Cardiol Cir Cardiovasc*. 2023 Dec;4(4):132–40. <https://doi.org/10.47487/apcyccv.v4i4.325> PMID:38298412
6. ELSO Registry. <https://www.elseo.org/registry/internationalsummaryandreports/internationalsummary.aspx>