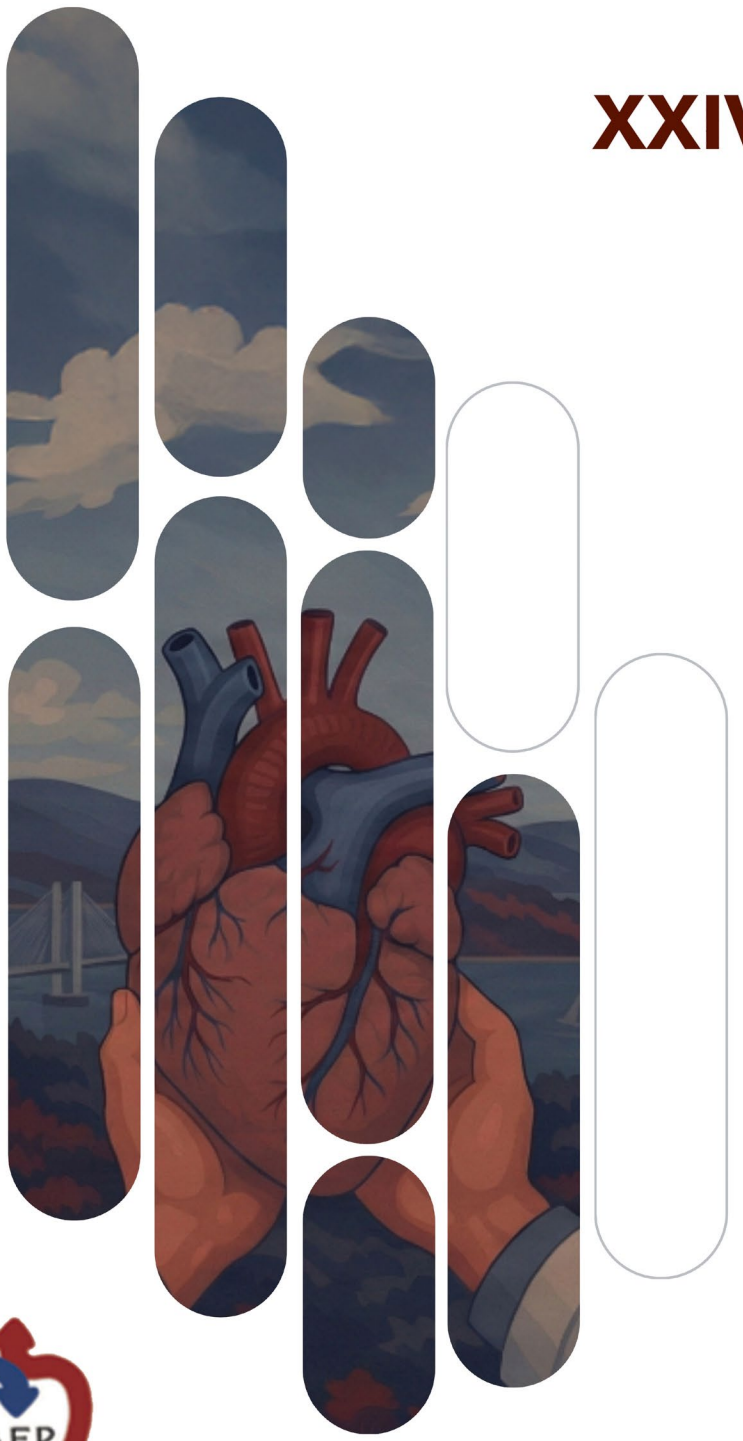
Número 80 | Revista Española de Perfusión
PRIMER SEMESTRE 2026



XXIV CONGRESO NACIONAL

de la ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
de PERFUSIONISTAS

VIGO
10, 11 Y 12 de JUNIO DE 2026

Revista Española de
Perfusión
Primer semestre 2026 Nº 80

Editorial

3 Una profesión que avanza
Mª Ángeles Bruño, Presidenta de la AEP

Comunicaciones orales largas

5 Comunicaciones orales largas

Comunicaciones orales breves

13 Comunicaciones orales breves

Pósters

18 Casos clínicos

Trabajos fin de máster

30 Trabajos fin de máster

Directora

M. Ángeles Bruño Martí
Presidenta de la AEP

Hospital General Universitario de Valencia
presidencia@aep.es

Editora jefa

Laura Lorenzo Vaquerizo
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)
editor@aep.es

Editor adjunto

Juan Carlos Santos Palomino
Hospital Regional Universitario de Málaga

Editora adjunta

Lucía Cobos González
revista@aep.es

Comité editorial

Jordi Castillo Garcia
Hospital Universitario de Bellvitge

Nuria Chivite Fernández
Hospital Universitario de Navarra

Agustín Elías Fuentes
Hospital Reina Sofía de Córdoba

Jose Angel Zamorano Serrano
Hospital General Universitario Gregorio Marañon (Madrid)

Victor Gómez Simon
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona)

Edita

Asociación Española de Perfusionistas
Paseo de la Habana, 9 - 11
28036 MADRID
www.aep.es
info@aep.es

Los números de la revista pueden consultarse en la página web de la Asociación.

Abreviatura oficial de la revista: Rev Esp Perfusión

© Asociación Española de Perfusionistas, 2026

Creative Commons,
Reconocimiento, No Comercial y Compartir Igual 4.0 Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)

Indexada en CUIDEN

Depósito legal: M-7150-2019
ISSN papel: 2659-5834
ISSN online: 2659-5826

DISEÑO
Jorge Portland

COMPOSICIÓN
Carmen López Castro

DISEÑO DE PORTADA
Daniel Ballesteros Canales

IMPRIME
Área Gráfica Emelar

Una profesión que avanza

Mª Ángeles Bruño
Presidenta de la AEP



Escribo estas líneas con el congreso de Vigo todavía muy presente. Nos reunimos en Galicia para compartir ciencia, debatir y tomar decisiones que van a marcar el rumbo de nuestra Asociación. Fue un encuentro extraordinario, y estas líneas son también para quienes no pudieron estar.

Este número de la Revista Española de Perfusión recoge los trabajos presentados en nuestro congreso. Es, por tanto, mucho más que una publicación semestral: es el registro de lo que somos científicamente como colectivo. Todo lo que se debatió, todo lo que se presentó, merece perdurar. La revista es el espacio donde eso ocurre.

El nivel científico del congreso fue alto, fruto de un contenido planificado y cuidado al detalle por el Comité Científico de la Asociación. Los debates sobre formación, sobre el futuro de la profesión, sobre el papel que debe desempeñar la AEP ante el sistema sanitario, fueron profundos y, en ocasiones, exigentes. Precisamente por eso fueron tan valiosos. Cada aportación, cada pregunta, cada comunicación rigurosa, nos ayuda a construir una Asociación más sólida. Eso es evidencia científica en el sentido más amplio: no solo datos, sino conocimiento compartido que nos hace avanzar.

En la Asamblea también tomamos decisiones importantes. Aprobamos los nuevos Estatutos, que nos dotan de una estructura moderna y adaptada a nuestra realidad, con el funcionamiento digital incorporado por primera vez como parte del modelo organizativo. Aprobamos el proyecto de transformación digital. Estas dos herramientas son la base sobre la que seguiremos construyendo.

Durante muchos años hemos luchado por nuestro reconocimiento como profesión. Hoy, el Ministerio de Sanidad ha dado un paso decisivo en esa dirección. Desde el Grupo de Trabajo de la Asociación, creado para este proyecto, hemos desarrollado una labor rigurosa en la redacción de los documentos que sustentan, con argumentos y evidencia, todo lo que hacemos y todo lo que somos. Podemos constatar una voluntad clara por parte del Ministerio de Sanidad en el reconocimiento de nuestra profesión. Ha sido un camino largo, pero por fin empieza a dar resultados. Trabajamos juntos para hacer realidad el Diploma de Acreditación y el Diploma de Acreditación Avanzada en perfusión y soporte vital extracorpóreo.

Todo este recorrido nos permite ver el salto cualitativo que estamos dando como sociedad científica. La AEP tiene hoy presencia real en el sistema sanitario, interlocución con las administraciones y una comunidad profesional que produce y comparte conocimiento. Eso es un logro colectivo. Y también una responsabilidad colectiva: la de estar a la altura de lo que representamos.

Gracias por vuestra participación en Vigo, y gracias por todo lo que aportáis cada día a esta Asociación.

Palex Improving technologies
Improving lives

La nueva era
de la perfusión



CIRUGÍA CARDIACA
Jesús Serra Santamans, 5
08174 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
T +34 934 006 500 **F** +34 934 006 501

palexhealth.com

Essenz Perfusion System

CARL. A HEARTBEAT AHEAD

PuriFi™ by CytoSorbents

Análisis de uso de ultrafiltración durante la CEC y su relación con la lesión renal aguda

Santos Palomino JC
ORCID: 0000-0002-5543-8312
Casado Sánchez C, González Perales MC, Recio Recio ML

Hospital Regional Universitario de Málaga

Resumen

Introducción

La aplicación de la ultrafiltración durante la CEC se ha incrementado con el uso de cardioplejias que necesitan un gran volumen de cristaloide. El objetivo fue evaluar el uso de ultrafiltración convencional durante la cirugía cardiaca con CEC y su relación con la aparición de lesión renal aguda (LRA) en el postoperatorio inmediato.

Material y Método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de pacientes adultos intervenidos de cirugía cardiaca programada con CEC entre los años 2018 y 2025. Se recogieron entre otras las siguientes variables principales: el uso de ultrafiltración, volumen hemofiltrado, diuresis, balance de CEC y las creatininas basales, al ingreso en UCI y a las 24, 48, 72 horas. Para el diagnóstico de LRA se usó el criterio AKIN.

Resultados

Se recogieron 1210 pacientes. La edad media fue de 63,3 ± 11,8 años con 32,1% de mujeres. Se usó ultrafiltración en 941 pacientes (77,7%). Aunque la incidencia de LRA fue mayor en el grupo Hemofiltro, un 20% por un 15,2% en los que no se usó, estas diferencias no fueron significativas (p=0,08). La diuresis fue significativamente mayor cuando no se usó el hemofiltro (463 ± 405 vs 276 ± 267 ml, p<0,0001). El balance fue menor de forma significativa en el grupo hemofiltro, -211 ± 728 vs 384 ± 405 ml (p<0,0001). Sin embargo, el volumen filtrado presentó diferencias significativas siendo mayor en el grupo que presentó LRA (2163 ± 1454 vs 1675 ± 1000 ml, p<0,0001), y ajustado al peso fue de 28,5 ± 20,0 vs 22,6 ± 14,9 ml/kg (p<0,0001).

Conclusiones

Aunque el uso de hemofiltro incrementa la LRA sin llegar a la significación, una ultrafiltración más agresiva aumenta significativamente la incidencia de la LRA. Sería recomendable, cuando se use la ultrafiltración durante la CEC, la búsqueda de un balance equilibrado.

Palabras clave

Circulación extracorpórea; Ultrafiltración; Lesión renal aguda; Hemofiltración; Cirugía cardíaca

Trasplante cardiaco infantil con donación en asistolia controlada. Experiencia de un centro de referencia

Zamorano Serrano JA
ORCID: 0000-0003-4934-6830
Ramírez B, Lopez-Carrizosa R, Pita Fernández A, Gil Villanueva N, Gil Jaúrena JM

Hospital Gregorio Marañón, Madrid

Resumen

Introducción

La escasez de donantes y los largos tiempos de espera en trasplante cardíaco infantil han motivado la puesta en marcha de nuevas técnicas como la donación en asistolia controlada. Sin embargo, los datos sobre los resultados clínicos siguen siendo limitados.

Objetivos

Describir los resultados de los pacientes trasplantados con órganos de donantes en asistolia controlada y aquellos que recibieron un donante en muerte encefálica.

Material y método

Estudio observacional retrospectivo de todos los pacientes a los que se les realiza trasplante cardíaco infantil en nuestro centro desde enero 2021 a diciembre 2025. Estudio descriptivo de las variables clínicas, quirúrgicas y análisis de supervivencia para comparar ambos grupos.

Resultados

En el tiempo del estudio se realizaron 38 trasplantes, con una edad media del trasplante de 5 años (mínima 18 días y máxima 18 años). De ellos 9 (23.6%) fueron donación en asistolia controlada con los órganos recuperados mediante perfusión regional normotérmica. El tiempo medio de isquemia caliente fue 24 minutos con una mediana de isquemia fría asociada de 229 minutos. Todos los órganos ofertados fueron válidos al recuperarlos menos uno. El 62,5% de los trasplantes en asistolia fueron además ABo incompatibles. Sólo un paciente (12,5%) con donación en asistolia presenta disfunción primaria del injerto precisando ECMO, siendo necesario en 10 de los pacientes con donantes en muerte encefálica. La supervivencia global de nuestra serie al año es de 83,3% y la específica de los pacientes con donación en asistolia es de 85,72%. No existen diferencias significativas entre los grupos en la incidencia de disfunción severa del injerto, ni en la supervivencia (Log-Rank p=0,56).

Conclusiones

En el análisis de la experiencia reciente de nuestro centro, no existen datos de inferioridad de la donación en asistolia controlada, por lo que la consideramos una opción válida para expandir el pool de donantes en nuestro medio.

Palabras clave

Donación en asistolia controlada; Trasplante cardíaco infantil; Perfusión regional normotérmica; Disfunción primaria del injerto; Supervivencia

EUROSETS
EVERY LIFE MATTERS

COLIBRÌ

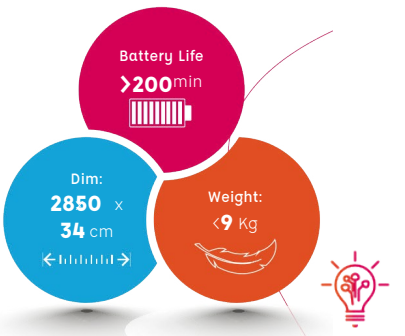
20G 10G

COLIBRÌ is the lightest system equipped with gold standard features and advanced technologies for unlimited ECLS clinical applications.

GOLD STANDARD FEATURES

UNLIMITED ECLS
THERAPEUTIC APPLICATIONS





UNIQUE ADVANCED TECHNOLOGIES

XTREME RESCUE

20G 10G

ADVANCING ECLS EMERGENCY CARE TO NEW HEIGHTS.

Weighing <7kg, this intuitive device allows for immediate activation in just a few seconds.

Possibility to adjust RPM

Internal battery with 200 min of autonomy



Possibility to attach not only the pump but also **the Oxy**

FOIL is the only device in the market certified and validated to carry, in hospital and in ambulance, between the patient's legs.
A unique transport accessory that allows the on Air Ambulance (helicopter) transport of Colibrì and Xtreme



gic
Gestión Integral de Clínicas

El coste de la invisibilidad: Mortalidad y sobrecostes derivados de la infradotación de perfusionistas en España

Blanco Morillo J
ORCID: 0000-0002-3706-7562
Iniesta Armero P, Cerón Lucas A, Ruiz de San Martín MS, Martínez Molina M, Cánovas López SJ

Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia

Resumen

Introducción

España cuenta con 300 perfusionistas para 50 millones de habitantes. El modelo de dotación actual, vinculado rígidamente a la cirugía cardiovascular, desoye las recomendaciones de las guías de práctica clínica internacionales y genera vacíos asistenciales crónicos que comprometen la seguridad del paciente y la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud.

Objetivo

Cuantificar la repercusión clínico-económica de la escasez estructural de perfusionistas y el impacto de su ausencia en áreas críticas más allá del quirófano.

Material y método

Revisión descriptiva sistemática (2018-2026) de guías clínicas, registros nacionales, estudios de burnout y literatura en PubMed. Se analizaron tasas de complicación, costes asociados y el valor preventivo del perfusionista en entornos extracorpóreos complejos.

Resultados

De 126 documentos analizados, se seleccionaron 34. Se identificó en España una actividad articulada en 70 centros (~25.000 CEC) situando la carga asistencial media en >85 procedimientos/perfusionista/año, al límite de los estándares europeos. Por otro lado, el soporte ECMO representa >1.000 casos/año con una duración entre 7-20 días, requiriendo profesionales expertos. Su coste base (>100.000 €/paciente) se duplica ante complicaciones mecánicas evitables que pueden reducirse mediante supervisión experta directa de perfusionistas. La donación en asistolia controlada supone ~1.000 casos/año (creciente). Un fallo de consecución del procedimiento extracorpóreo supone hasta 40.000 €/donante, sin computar el coste derivado de implantar órganos subóptimamente protegidos. Áreas emergentes como oncocirugía y perfusión de órganos (>2.000 casos/año) confirman una demanda asistencial inabarcable por el modelo actual, requiriendo un cambio de paradigma.

Conclusiones

La infradotación de perfusionistas compromete la equidad de acceso a terapias, incrementa la morbimortalidad y genera ineficiencias económicas masivas. Es imperativo evolucionar hacia un modelo de desarrollo profesional y formativo alineado con la complejidad real del soporte vital extracorpóreo en España.

Palabras clave

Circulación extracorpórea; Recursos humanos en salud; Seguridad del paciente; ECMO; Burnout profesional

¿Qué procedimiento elegir para la ultrafiltración modificada en Cirugía de Cardiopatías Congénitas en niños < 10 kg: arterio-venosa o veno-venosa?

Recio Recio ML
ORCID:0000-0003-2024-0303
Casado Sánchez C, González Perales MC, Santos Palomino JC

Hospital Regional Universitario de Málaga

Resumen

Objetivo

No existe acuerdo en la evidencia científica en el uso de la ultrafiltración modificada (MUF), aunque se utiliza en el 80% de los Centros de Cirugía de Cardiopatías Congénitas (CCC). El objetivo fue evaluar el uso de la MUF en CCC en niños menores de 10 kg, comparando dos métodos de aplicación, la arterio-venosa (MUF AV) y la veno-venosa (MUF VV) en cuanto a efectividad.

Material y método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo de niños con 10 kg o menos intervenidos de CCC con CEC entre los años 2020-2025. Hasta mitad del año 2024, se usó la MUF AV y desde entonces, se inició el uso de la MUF VV. Se recogieron las siguientes variables: tipo de MUF, volumen hemofiltrado, tiempo de MUF, hemoglobina, hematocrito y plaquetas pre/post MUF.

Resultados

Se aplicó la MUF en 228 niños con un 49,6% de género femenino, 176 fueron AV y 52 VV. La edad media fue 0,58±0,62 años, peso 5,8±2,1 kg y talla 62,6±11,7 cm. No hubo diferencias entre grupos para variables pre/intraoperatorias. En el grupo MUF AV, tanto la duración (19,4±5,8 vs 11,2±2,5 min, p<0,0001) como el volumen extraído (400±134 vs 303±79 ml) fueron significativamente mayores. Se indexó el volumen extraído al peso del niño y al tiempo empleado, siendo más favorable de forma significativa en la MUF VV, 5,4±2,3 ml/kg/min, mientras que en la MUF AV fue de 4,1±1,5 (p<0,0001). En 5 casos de MUF AV hubo que interrumpir esta por cavitación en la línea arterial.

Conclusiones

En pacientes de menos de 10 kg, la MUF VV nos permite una reducción significativa en la duración del procedimiento, presenta una mayor efectividad en la extracción de volumen, es más segura ya que no presenta problemas de cavitación en la línea arterial y la deja libre para aporte de volumen.

Palabras clave

Ultrafiltración modificada; Cardiopatías congénitas; Circulación extracorpórea; Cirugía cardíaca pediátrica; Hemofiltración veno-venosa

"Follow the liver": reevaluando el umbral de 90 minutos de perfusión regional normotérmica en el trasplante hepático con donación en asistolia controlada

Blanco Morillo J
ORCID: 0000-0002-3706-7562
Hernández-Kakauridze S, Cerón Lucas A, Iniesta Armero P, Royo-Vilanova Reparaz M, López-López V

Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia

Resumen

Introducción

La Donación en Asistolia Controlada (DAC) con perfusión regional normotérmica (PRN) ha aumentado la disponibilidad y calidad de órganos para trasplante. Sin embargo, la duración óptima de la PRN continúa guiándose por umbrales empíricos, requiriéndose por parte de equipos trasplantadores hepáticos un tiempo de 90–120 minutos. Evaluamos si la duración de la PRN influye en la viabilidad del injerto y en los resultados postrasplante.

Material y método

Estudio observacional retrospectivo de 126 trasplantes hepáticos con PRN entre 2020 y 2025 en nuestro centro. La variable principal fue la duración de PRN. Se compararon resultados entre injertos perfundidos <90 min vs ≥90 min y se analizaron umbrales alternativos (60–120 min). El objetivo primario fue disfunción precoz del injerto según criterios de Olthoff (DPI). Además, se analizó la incidencia de fallo primario, complicaciones biliares y supervivencia a largo plazo.

Resultados

La mediana de PRN fue 87 min (IQR 68–101). La incidencia global de DPI fue 17%, sin diferencias significativas entre <90 min vs ≥90 min (15% vs 20%; p=0.5). La duración de PRN mostró baja capacidad predictiva para el fallo primario (AUC 0.56) y no fue un predictor independiente en modelos multivariables. Las tasas de fallo primario (1.6%) y lesiones biliares isquémicas (6.3%) tampoco se asociaron con la duración de PRN. Los análisis metabólicos mostraron estabilización precoz, sin correlación entre tiempo de PRN y liberación de transaminasas. La supervivencia de injerto y paciente a 5 años fue excelente y comparable entre grupos.

Conclusiones

La duración de la PRN por sí sola es un marcador pobre de viabilidad hepática y no predice resultados clínicos tras el trasplante. Estos datos cuestionan el uso de umbrales rígidos de tiempo y apoyan una evaluación basada en la recuperación fisiológica y la perfusión macroscópica del injerto, que podría permitir una utilización más eficiente de órganos DAC.

Palabras clave

Donación en asistolia controlada; Perfusión regional normotérmica; Trasplante hepático; Viabilidad del injerto; Disfunción primaria del injerto

Essenz™ Perfusion Solution

elevating perfusion into a new era



Essenz™ Perfusion System Important Safety Information

Heart-Lung Machine with Integrated Essenz In-Line Blood Monitor (ILBM)
The Essenz Heart-Lung Machine is intended to perform, control, monitor and support extracorporeal blood circulation replacing the mechanical pumping function of the heart, monitoring and regulating physiologic parameters during procedures requiring extracorporeal circulation.

US: Essenz Heart-Lung Machine is intended to be used during cardiopulmonary bypass for procedures lasting six (6) hours or less.
Essenz In-Line Blood Monitor is indicated for supplementary, in-line monitoring of the extracorporeal arterial oxygen partial pressure, venous oxygen saturation, venous hematocrit/hemoglobin, and arterial and venous temperature during cardiopulmonary bypass procedures up to six hours.

Essenz Patient Monitor
The Essenz Patient Monitor software is a modularly structured software program package that is exclusively used with LivaNova heart-lung machines. The system allows detailed recording of perfusion data during cardiopulmonary bypass procedures as well as the processing and evaluation of this data. The data may be recorded automatically or entered manually. The LivaNova Perfusion Solution Monitor is a panel PC intended to be exclusively used with LivaNova heart lung machines as a base and user interface for the Essenz Patient Monitor software.

The devices should be used by qualified and skilled personnel, able to follow the indications and instructions for use contained in the information provided by the manufacturer.

Not approved in all geographies, consult your labeling. Please visit the LivaNova website to receive instructions for use containing full prescribing information including indications, contraindications, warnings, precautions and adverse events.

LivaNova

essenzperfusion.com
#NewEraOfPerfusion #EssenzEra

Legal Manufacturer:

LivaNova Deutschland
Lindberghstrasse 25
D-80939 Munich
Germany

Sorin Group Italia S.r.l.
Via Statale 12 Nord, 86
41037 Mirandola (MO)
Italy

Distributed in the USA by:

LivaNova USA
14401 W 65th Way
Arvada, CO 80004
USA

Distributed in Canada by:

LivaNova Canada Inc.
280 Hillmount Road, Unit 8
Markham, ON L6C 3A1

Estrategia de perfusión orientada a objetivos en cirugía robótica de reparación mitral: integración en un programa fast-track multidisciplinar

Martín Calabuig A
ORCID: 0000-0003-1614-2591
Bautista Correa MJ, Sánchez Gracia V, Martín Romero L, Touzardt Hoyos V
Hospital Clínic, Barcelona

Resumen

Introducción

La cirugía robótica de reparación mitral presenta desafíos específicos para la circulación extracorpórea (CEC), incluyendo canulación periférica, riesgo de hemodilución y potencial compromiso de la entrega de oxígeno (DO_2). Una estrategia de perfusión orientada a objetivos podría facilitar programas de recuperación acelerada y reducir la morbilidad asociada. El objetivo fue evaluar los resultados clínicos tras la implementación de un protocolo estandarizado de perfusión integrado en un programa fast-track.

Material y método

Estudio observacional retrospectivo de 131 pacientes consecutivos sometidos a reparación mitral robótica (enero 2024–diciembre 2025). La estrategia de perfusión incluyó: flujo indexado ≥2,4 L/min/m², mantenimiento de DO_2 indexado >280 mL/min/m², optimización de hemoglobina, hemofiltración con balance neutro, reducción del volumen de cebado, normotermia y monitorización del lactato sérico. El protocolo fast-track incluyó selección de pacientes (EuroSCORE II <4%), anestesia de corta duración, extubación precoz (<4 h) y movilización temprana (<8 h). La variable primaria fue la estancia hospitalaria. Como variables secundarias: tiempo de CEC, ventilación mecánica y morbilidad postoperatoria (lesión renal aguda KDIGO, ictus, reintervención e hiperlactatemia).

Resultados

La estancia hospitalaria media fue de 4,6 días (IQR:1,5), el tiempo medio de CEC fue 76 ± 23 minutos. El 85% de los pacientes fueron extubados antes de 4 horas, sin reintubaciones. La incidencia de lesión renal aguda fue del 1,6% y la tasa de reintervención del 4%. No se observaron episodios sostenidos de hiperlactatemia ni de daño cerebral postoperatorio.

Conclusiones

Una estrategia de perfusión orientada a la optimización de DO_2 en cirugía robótica mitral es factible y se asocia con baja morbilidad y alta tasa de extubación precoz. La estandarización de objetivos fisiológicos durante la CEC refuerza el papel del perfusionista como elemento clave en programas fast-track de cirugía mínimamente invasiva.

Palabras clave

Perfusión dirigida por objetivos; Circulación extracorpórea; Entrega de oxígeno; Cirugía robótica mitral; Fast-track

Reducción de la respuesta inflamatoria tras hemoadsorción durante el bypass cardiopulmonar en endocarditis infecciosa pediátrica: reporte de un caso

Zamorano Serrano JA
ORCID: 0000-0003-4934-6830
Ramírez Gómez B, López-Carrizosa R, Callejo Crespo D, Pita Fernández A, Gil Jaúrena JM
Hospital Gregorio Marañón, Madrid

Resumen

Introducción

La endocarditis infecciosa en pacientes pediátricos con cardiopatía congénita sigue siendo un desafío terapéutico, especialmente cuando se requiere intervención quirúrgica con bypass cardiopulmonar. La circulación extracorpórea puede desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica, aumentando la morbilidad postoperatoria. Los dispositivos de hemoadsorción como HA380 buscan reducir las citocinas circulantes y mitigar esta respuesta, aunque la evidencia en la práctica clínica es limitada y controvertida.

Descripción del caso

Una mujer de 13 años (peso 46 kg, BSA 1,42 m^2) con antecedentes de tetralogía de Fallot reparada y endocarditis previa por Kingella kingae fue ingresada con sospecha de endocarditis sobre conducto Contegra. Los hemocultivos confirmaron el Staphylococcus aureus (MSSA). Los análisis preoperatorios mostraron anemia (Hb 9,3 g/dL), leucocitosis (12,3 $\times 10^9$/L) y PCR elevada (>100 mg/L). Tras la terapia antibiótica inicial (cefazolina + rifampicina), se realizó la sustitución quirúrgica del conducto pulmonar bajo circulación extracorpórea (128 min, 35 °C, a corazón latiendo), integrando un cartucho de hemoadsorción HA380 en el circuito. La evolución postoperatoria fue favorable: extubación inmediata, estabilidad hemodinámica con milrinona, sin sangrado y alta en UCI tras 3 días. La PCR disminuyó de 103 mg/L preoperatorio a 12 mg/L durante el seguimiento. El perfil de citocinas mostró que la IL-6 subió de 10 pg/mL (línea base) a 91,7 pg/mL tras la CPB, para luego disminuir a 35 pg/mL a las 48 horas; la IL-8 bajó de 48,6 a 15 pg/mL en el mismo periodo. No se produjeron complicaciones importantes.

Discusión

La hemoadsorción con HA380 durante la cirugía extracorpórea pediátrica en endocarditis se asoció con una reducción de las citocinas y una rápida recuperación clínica, lo que sugiere el potencial beneficio de estas terapias en casos seleccionados. Estos hallazgos coinciden con los beneficios reportados de HA380 en la atenuación de picos inflamatorios.

Palabras clave

Hemoadsorción; Endocarditis infecciosa; Circulación extracorpórea; Respuesta inflamatoria sistémica; Cirugía cardíaca pediátrica

Trasplante cardiopulmonar en bloque procedente de donante en asistolia controlada asociado a sustitución de hemiarco aórtico: primera experiencia en España

Castilla de la Serna M
ORCID: 0009-0001-9084-0008

Reques González L, Rubio Ureña FL, Jiménez González N, Palomino Guillén L

Hospital Puerta de Hierro, Madrid

Resumen

Introducción

La escasez de órganos continúa siendo una limitación fundamental para el desarrollo de los programas de trasplante cardiopulmonar. La donación en asistolia controlada ha emergido como estrategia eficaz para ampliar el número de donantes, con resultados consolidados en el trasplante cardiaco y pulmonar por separado. Sin embargo, la experiencia en trasplante cardiopulmonar en bloque procedente de donantes en asistolia sigue siendo muy limitada. Presentamos el primer caso realizado en nuestro país de trasplante cardiopulmonar procedente de donante en asistolia controlada asociado a cirugía del arco aórtico.

Descripción del caso

Paciente de 54 años con enfermedad cardiopulmonar terminal y patología del arco aórtico candidata a trasplante cardiopulmonar. El injerto se obtuvo de un donante en asistolia controlada mediante protocolo de recuperación con perfusión regional normotérmica (NRP). Tras confirmarse la viabilidad de los injertos se procedió a la extracción en bloque.
El implante se realizó mediante trasplante cardiopulmonar en bloque bajo circulación extracorpórea. Durante el procedimiento se realizó sustitución de hemiarco aórtico utilizando protección cerebral e hipotermia sistémica. Tras la reperfusión se evidenció adecuada función biventricular y pulmonar del injerto sin disfunción primaria significativa. Tiempo de CEC 195 minutos, tiempo de isquemia 255 minutos y tiempo de parada con perfusión cerebral 2,5 minutos. La evolución postoperatoria fue favorable con estabilidad hemodinámica y adecuada recuperación respiratoria. Nueve días de estancia en UCI. Alta hospitalaria a los 48 días.

Discusión

La utilización de donantes en asistolia controlada se ha expandido en los programas de trasplante cardiaco y pulmonar gracias al desarrollo de estrategias de recuperación y evaluación del injerto como la perfusión normotérmica. Sin embargo, su aplicación en el trasplante cardiopulmonar en bloque sigue siendo excepcional. Este caso demuestra la factibilidad técnica de esta estrategia incluso en presencia de cirugía cardiovascular compleja. La expansión de la donación en asistolia controlada podría aumentar la disponibilidad de órganos para este procedimiento.

Palabras clave

Donación en asistolia controlada; Trasplante cardiopulmonar; Perfusión regional normotérmica; Circulación extracorpórea; Hemiarco aórtico

Primer trasplante parcial de corazón pediátrico en España: una alternativa innovadora para cardiopatías congénitas complejas

Ramírez Gómez B
ORCID: 0009-0008-5010-4234

Zamorano-Serrano JA, López-Carrizosa R, Callejo D, Gil N, Pita-Fernández A, Gil-Jaurena JM

Hospital Gregorio Marañón, Madrid

Resumen

Introducción

El trasplante parcial de válvulas pulmonar y/o aórtica, proveniente de un corazón donante que no va a implantarse en su totalidad, realizado por primera vez en EE. UU., ha demostrado ser una alternativa prometedora en pacientes pediátricos. Este procedimiento permite el crecimiento somático del injerto y, con ello, podría evitar las sucesivas cirugías de recambio valvular que incrementan la morbilidad.

Descripción del caso

Paciente pediátrica con tetralogía de Fallot y atresia pulmonar. El tratamiento inicial incluyó prostaglandinas y la implantación de un stent ductal. A los cinco meses, ante la complejidad anatómica, se decidió su inclusión en lista de trasplante, con una saturación de oxígeno del 80%. A los siete meses y con un peso de 5,9 kg, se realizó un trasplante parcial de válvula pulmonar de 10 mm (Z score 0), procedente de un donante neonatal en asistolia controlada y con incompatibilidad ABO significativa (títulos 1/32). El corazón fue preservado de forma convencional y, tras 24 horas de isquemia, se extrajo e implantó la válvula. Durante la cirugía extracorpórea se efectuó exanguinotransfusión combinada con inmunoadsorción. Se cerró la comunicación interventricular, se retiró el stent ductal y se amplió la arteria pulmonar izquierda (tiempo de CEC: 180 min). Las isohemaglutininas resultaron negativas al desclampaje. El postoperatorio cursó estable, extubación a las 24 horas y mínimo soporte inotrópico. La inmunosupresión consistió en corticoides, micofenolato y tacrolimus a dosis bajas. La ecocardiografía confirmó función cardiaca normal y adecuado funcionamiento valvular. En el seguimiento a los dos meses, mostró evolución favorable y evidencia de crecimiento valvular.

Discusión

El trasplante parcial de corazón representa una alternativa innovadora para el manejo de cardiopatías congénitas complejas, al ofrecer injertos valvulados con capacidad de crecimiento somático. Esto podría reducir la necesidad de reintervenciones, con el consiguiente impacto positivo en la morbilidad a largo plazo.

Palabras clave

Trasplante parcial cardíaco; Cardiopatías congénitas; Donación en asistolia controlada; Circulación extracorpórea; Pediatría

Implementación de la monitorización neurofisiológica intraoperatoria en cirugía cardiaca pediátrica con circulación extracorpórea

Aguilar Villalba R

Flores C, Vallmajó Roura E, Janer Coll J, Congiu S, Acero Amaya S

Hospital Sant Joan de Deu, Barcelona

Resumen

Introducción

Las complicaciones neurológicas continúan siendo una causa importante de morbimortalidad en cirugía cardíaca pediátrica con circulación extracorpórea (CEC). La monitorización neurofisiológica intraoperatoria mediante electroencefalografía (EEG) puede contribuir a detectar alteraciones relacionadas con la perfusión cerebral durante el procedimiento quirúrgico.

Objetivo

Describir la implementación de la monitorización EEG intraoperatoria en cirugía cardíaca pediátrica con CEC y su utilidad para detectar cambios relacionados con la perfusión cerebral.

Material y método

Estudio observacional descriptivo realizado tras la implementación de la monitorización EEG intraoperatoria en cirugía cardíaca pediátrica con CEC en nuestro centro desde enero de 2025. Se incluyeron 70 pacientes pediátricos intervenidos bajo circulación extracorpórea. Se analizaron los cambios electroencefalográficos relacionados con las condiciones de perfusión y distintos momentos quirúrgicos. Además, se describen dos casos clínicos de pacientes menores de 3 kg sometidos a cirugía del arco aórtico con perfusión cerebral selectiva.

Resultados

La monitorización EEG intraoperatoria fue factible en todos los procedimientos y permitió la valoración continua de la actividad cerebral durante la CEC. Se observaron cambios electroencefalográficos asociados a distintos momentos quirúrgicos y estrategias de perfusión cerebral, especialmente durante la perfusión cerebral selectiva y modificaciones hemodinámicas intraoperatorias.

Conclusiones

La monitorización EEG intraoperatoria durante la CEC pediátrica es una herramienta factible y potencialmente útil para detectar alteraciones relacionadas con la perfusión cerebral. Su aplicación puede aportar información adicional durante procedimientos complejos, especialmente en neonatos y lactantes sometidos a cirugía del arco aórtico.

Palabras clave

Electroencefalografía intraoperatoria; Circulación extracorpórea; Monitorización neurológica; Perfusión cerebral; Cirugía cardíaca pediátrica

Protocolo de perfusión en reanimación cardiopulmonar extracorpórea con terapia CARL®

García-Montesinos de la Peña I

González de la Guerra JM , González Acero MT, Alonso Peña N, García-Montesinos de la Peña B, García Alcalde L

Hospital Marqués de Valdecilla, Santander

Resumen

Introducción

La parada cardiorrespiratoria (PCR) presenta alta mortalidad y daño neurológico asociado, con una supervivencia en el caso de la extrahospitalaria entre el 8-10%. Aunque el uso de dispositivos de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) la eleva al 15-20%, el daño multiorgánico, principalmente neurológico, por isquemia-reperfusión limita los resultados.
La terapia CARL® (Controlled Automated Reperfusion of the whoLe body) surge como una opción de reanimación extracorpórea que intenta minimizar el daño isquemia-reperfusión incluyendo diferencias específicas basadas en estrategias de reperfusión controlada y modulación del daño isquemia-reperfusión.

Objetivo

Desarrollar e implementar un protocolo estructurado multidisciplinar de la terapia CARL® con el propósito de minimizar el daño por isquemia-reperfusión.

Material y método

Se diseñó un protocolo de implementación clínica con un equipo multidisciplinar constituido por Cardiólogos, Cirujanos Cardiovasculares, Enfermería de Cardiología Críticos y Perfusión. La parte específica de perfusión incluye recursos humanos/materiales, cebado, inicio y mantenimiento de la terapia durante las 3 fases:
· Fase 1 (0-15 min): flujo alto, pulsatilidad, corrección presión parcial CO_2 lenta, no corrección activa de pH, descenso calcio iónico y disminución de temperatura 33°.
· Fase 2 (15-30 min): vigilar autocorrección pH, saturación venosa >60% con flujo alto, hemoglobina óptima y presión arterial media 80-120 mmHg.
· Fase 3 (30-120 min): trasladar pH a rango fisiológico, retirar pulsatilidad con recuperación ritmo sinusal, temperatura 33° y flujo/saturación venosa/presión arterial similar al paciente en ECMO.

Resultados

Se desarrolló e implementó el protocolo y para su monitorización se definieron indicadores de calidad referentes a tres procesos: Activación del código RCPE en pacientes CARL®, Cumplimiento de criterios de inclusión y Compromiso con la mejora (Atención Hospitalaria) que incluye mortalidad y estado neurológico al alta.

Conclusiones

La implementación del protocolo CARL® puede constituir una estrategia alternativa de reanimación extracorpórea, buscando restaurar la circulación, minimizar el daño isquemia-reperfusión y reducir el daño neurológico asociado.

Palabras clave

Reanimación cardiopulmonar extracorpórea; ECMO; Isquemia-reperfusión; Perfusión controlada; Terapia CARL®

Óxido nítrico en oxigenación extracorpórea: administración segura y beneficios clínicos

Saura Toubes, D
ORCID: 0009-0008-8928-1457
Gómez Suárez M, Partida Márquez JE
Hospital de Cruces, Bilbao

Resumen

Introducción

Durante la terapia ECMO se desencadenan una serie de fenómenos inflamatorios y protrombóticos que limitan la biocompatibilidad del sistema. El óxido nítrico (NO), molécula clave en la homeostasis vascular, ha surgido como estrategia para modular estos procesos y como vía de administración terapéutica mediante su incorporación al gas de barrido del oxigenador *(sweep gas*)

Material y método

Se realizó una revisión narrativa de estudios experimentales, preclínicos y clínicos recientes sobre el uso de NO en ECMO. Se analizaron las estrategias de administración segura de NO mediante su adición al gas de barrido del oxigenador, incluyendo configuraciones con control de flujos, sistemas adaptados a bajos *sweep flows* y dispositivos específicos de administración. Asimismo, se evaluaron los efectos del NO sobre coagulación, inflamación, biocompatibilidad del circuito y su potencial como vía terapéutica sistémica a través de la membrana del ECMO.

Resultados

La administración de NO en el *sweep gas* del ECMO se ha demostrado técnicamente viable y segura cuando se respetan los requisitos de mezcla, monitorización continua de NO/NO_2 y control de flujos. Los estudios disponibles evidencian reducción de activación plaquetaria y formación de trombos en el circuito, preservación de la hemostasia y posible disminución del consumo de hemoderivados, sin incremento significativo de complicaciones hemorrágicas. Además, la difusión de NO a través del oxigenador permite ejercer efectos sistémicos sobre inflamación, coagulación y función vascular. Nuevas estrategias basadas en superficies liberadoras de NO y terapias combinadas sugieren la posibilidad de sistemas extracorpóreos con menor dependencia de anticoagulación sistémica.

Conclusiones

El óxido nítrico representa una estrategia prometedora para mejorar la biocompatibilidad del ECMO y posiciona el circuito como una plataforma terapéutica activa. La estandarización de las técnicas de administración segura y el desarrollo de tecnologías basadas en liberación controlada de NO serán clave para su implementación clínica futura.

Palabras clave

Óxido nítrico; ECMO; biocompatibilidad; gas de barrido; anticoagulación.

Análisis epidemiológico y resultados clínicos del Síndrome Aórtico Agudo Tipo A en un centro de tercer nivel: Impacto de los tiempos de perfusión

Tineo Drove, T
ORCID: 0000-0001-9595-2511
Partida Márquez JE, Gómez Alonso E, Auquilla Luzuriaga H, Antón NA, Oliva Illescas N

Hospital de La Princesa, Madrid

Resumen

Introducción

El Síndrome Aórtico Agudo Tipo A (SAA) constituye una emergencia quirúrgica con una elevada morbimortalidad. En este tipo de cirugías, la estrategia de perfusión es determinante, para garantizar la protección orgánica y optimizar el pronóstico clínico postoperatorio.

Objetivo

Analizar la prevalencia, el perfil epidemiológico y la influencia de los tiempos de soporte extracorpóreo en la morbimortalidad asociada al SAA Tipo A en nuestro centro.

Material y método

Estudio observacional retrospectivo. Se han revisado las historias clínicas de todos los pacientes intervenidos por SAA Tipo A (enero 2019 - diciembre 2025). Se analizaron variables demográficas, tiempos de circulación extracorpórea (CEC), isquemia miocárdica y parada circulatoria, así como complicaciones postoperatorias utilizando el software Stata.

Resultados

Se incluyeron 57 pacientes (62,19 años de media; 66% varones). La hipertensión arterial fue el principal factor de riesgo y el dolor torácico el síntoma debutante (64,9%). Las medias de tiempos quirúrgicos fueron: CEC 177,6 (61,09) min, isquemia 113,8 (40,53) min y parada circulatoria 31,6 (24,52) min. Se observó un descenso medio de hemoglobina de 2,78 g/dL durante el ingreso. La tasa de complicaciones fue del 68,4%, con una mortalidad global del 28,1%. Se observó una tendencia clínica que vincula el aumento de los tiempos de CEC, isquemia y perfusión cerebral con una mayor incidencia de complicaciones y mortalidad.

Conclusiones

El SAA en nuestro medio presenta una alta complejidad, con una tasa de complicaciones postoperatorias superior al 60%. Existe una relación directamente proporcional entre la prolongación de los tiempos de CEC e isquemia y el desarrollo de fracaso renal y mortalidad. La optimización de la perfusión durante el bypass cardiopulmonar es crítica para mitigar la hipoperfusión tisular.

Palabras clave

Síndrome Aórtico Agudo; perfusión; circulación extracorpórea; isquemia miocárdica; mortalidad postoperatoria

PaO2: 1 Perfusión: 0 Intoxicación por Nitrato de Sodio

Partida Márquez JE
ORCID: 0009-0001-3630-9259

Tineo Drove T, Varela Barco L, Oliva Illescas N, Cartillo Miller RA, Saura Toubes D

Hospital de La Princesa, Madrid

Resumen

Introducción

La ingesta intencionada de nitrato de sodio ($NaNO_3$) es una tendencia autolítica. La intoxicación ocurre cuando se ingiere, inhala o absorbe esta sustancia, usada como conservante alimentario, fertilizante y en industria. La reducción del nitrato en nitrito provoca la formación de metahemoglobina al oxidar el grupo hemo. Esto anula la capacidad de transporte de oxígeno de la hemoglobina y genera una hipoxia tisular refractaria, incluso ante presiones parciales de oxígeno elevadas.

Caso clínico

Varón de 24 años con cianosis y coma tras intento autolítico. Presentó hipoxemia grave ($SatO_2$ 71-77%) y parada cardiorrespiratoria en actividad eléctrica sin pulso. Se inició RCP avanzada y, ante la refractariedad, se activó protocolo ECMO-RCP, estableciendo asistencia veno-arterial a los 35 minutos. Se observó una coloración oscura característica ("sangre achocolatada") en todo el circuito. A pesar de una PaO_2 post-membrana de 370 mmHg, la cianosis persistía, descartándose fallo de oxigenador. El análisis gasométrico confirmó metahemoglobinemia >30% y acidosis láctica (12,5 mmol/L). Se administraron 620 mg de azul de metileno, observándose una normalización progresiva del color de la sangre y recuperación de la contractilidad miocárdica con apertura de la válvula aórtica.

Conclusiones

El ECMO-RCP es una terapia de rescate viable en intoxicaciones que cursan con shock cardiogénico o PCR, facilitando soporte circulatorio mientras se produce el aclaramiento del tóxico. La discrepancia entre una PaO_2 elevada y una cianosis persistente en el circuito de ECMO debe orientar el diagnóstico hacia patologías de la hemoglobina. A pesar del éxito técnico en la oxigenación y el aclaramiento del tóxico, la hipoxia tisular severa previa al soporte condicionó un daño cerebral irreversible y el fallecimiento del paciente.

Palabras clave

Nitrato de sodio; metahemoglobinemia; ECMO-RCP; hipoxia tisular; azul de metileno

Experiencia inicial en un programa ECMO-RCP: resultados preliminares de un equipo multidisciplinar con perfusionistas

Cerón Lucas A

Iniesta Armero P, Clavel Ruipérez FG, Mula Martínez R, Cánovas López SJ, Blanco Morillo J

Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia

Resumen

Introducción

La reanimación cardiopulmonar con soporte extracorpóreo (ECMO-RCP) constituye una estrategia de rescate en pacientes seleccionados con parada cardiorrespiratoria refractaria. Su eficacia depende de activación precoz y de una organización asistencial capaz de minimizar los tiempos de bajo flujo. La instauración urgente de este soporte requiere coordinación multidisciplinar y disponibilidad inmediata del circuito extracorpóreo.

Material y método

Estudio observacional retrospectivo que describe la fase inicial de un protocolo ECMO-RCP entre marzo y diciembre de 2025. Se incluyeron pacientes <70 años con parada cardiorrespiratoria presenciada, inicio precoz de reanimación cardiopulmonar básica y ausencia de recuperación de la circulación espontánea tras soporte vital avanzado. El protocolo integra equipos de cuidados intensivos, perfusión y cirugía cardiovascular, con traslado a hemodinámica bajo soporte de cardiocompresor mecánico. Se analizaron variables de proceso: tipo de parada (intra- o extrahospitalaria), tiempos de bajo flujo, tiempo de canulación y resultados clínicos.

Resultados

Se activó el protocolo en 13 pacientes (mediana de edad: 61 años), 9 con parada intrahospitalaria y 4 extrahospitalaria. La mediana de tiempo de bajo flujo fue de 50 minutos y el tiempo hasta la canulación de 21 minutos. La canulación fue percutánea en el 92% de los casos. La supervivencia al proceso fue de un 30,8% (4/13) evolucionando dos pacientes a muerte encefálica, con lo que resultaron donantes de órganos. La supervivencia al alta hospitalaria fue del 15% (2/13) con recuperación neurológica favorable.

Discusión

La integración de un equipo multidisciplinar y la aplicación de protocolos permiten que la supervivencia al proceso, incluso en fases iniciales del programa, se aproxime a los descritos en las series internacionales. Se requieren futuros estudios que determinen si la adquisición de una mayor experiencia en el programa y la reducción de tiempos de bajo flujo permitirán aumentar las cifras de supervivencia al alta hospitalaria.

Palabras clave

ECMO-RCP; parada cardirrespiratoria refractaria; equipo multidisciplinar; supervivencia; tiempos de bajo flujo



EL XXIV CONGRESO NO HABRÍA SIDO POSIBLE SIN VUESTRO APOYO

¡Muchas gracias!

SOCIOS PROTECTORES

EMPRESAS COLABORADORAS

EVENTO VALIDADO POR

SECRETARIA TÉCNICA

Trasplante cardíaco tras donación en asistolia controlada. Una realidad en continua expansión.

Moreno Iniesta R
ORCID: 0009-0001-8209-6717
Conde Martin M, Muslera Domínguez R, Ortiz Rueda S, García Izquierdo I

Hospital Gregorio Marañón, Madrid

Resumen

Introducción

La donación en asistolia controlada (DAC) ha emergido como una alternativa para paliar la escasez de donantes en trasplante cardíaco, aunque persisten dudas sobre sus resultados a corto y medio-largo plazo.

Objetivo

Evaluar los resultados a corto plazo del trasplante cardíaco tras DAC y analizar la influencia de las estrategias de recuperación cardíaca empleadas.

Material y método

Estudio unicéntrico retrospectivo de todos los trasplantes cardíacos realizados tras DAC desde el inicio del programa en 2023 hasta la actualidad. Se analizaron características de donantes y receptores, tiempos de isquemia, resultados clínicos a corto plazo y la estrategia de perfusión utilizada para la recuperación cardíaca.

Resultados

De 23 corazones ofertados, se implantaron 18 (78,3%), con un incremento progresivo que alcanzó el 40% de la actividad trasplantadora en 2025. Las principales indicaciones fueron cardiopatía isquémica y arritmogénica (5 casos cada una). Dos pacientes (11,1%) presentaban cardiopatía congénita y 2 (11,1%) fueron trasplantes urgentes. La edad media de los donantes fue de 46,7 ± 9 años. El tiempo medio de isquemia caliente funcional fue de 15,6 ± 5,9 minutos y el de isquemia fría de 209,9 ± 56,2 minutos. Dos pacientes (11,1%) desarrollaron fallo primario del injerto grave, requiriendo soporte con ECMO, con evolución favorable y sin mortalidad intrahospitalaria. De los 23 corazones valorados, 15 (65,2%) se recuperaron mediante CEC, con una tasa de éxito del 93,3%, mientras que 8 (34,8%) se recuperaron con ECMO, con un éxito del 50%.

Conclusiones

El trasplante cardíaco tras DAC permite incrementar la actividad trasplantadora con resultados a corto plazo favorables y comparables a la donación en muerte encefálica. La recuperación mediante CEC parece asociarse a mejores resultados que ECMO, optimizando las opciones de utilización de órganos.

Palabras clave

Trasplante cardíaco; donación en asistolia controlada (DAC); isquemia caliente funcional; circulación extracorpórea; ECMO

Perfusión, en modelo animal porcino, en el implante de vida: ventrículo izquierdo definitivo artificial

Moreno del Toro L
ORCID: 0009-0006-2710-6966

Hospital Ramón y Cajal, Madrid

Resumen

Introducción

El modelo porcino constituye una herramienta fundamental en la investigación traslacional por su similitud anatómica y fisiológica con el ser humano. Aunque se han descrito técnicas experimentales en perfusión en este modelo, habitualmente no incluyen resultados de mejora en perfusión tras el clampaje aórtico y protección miocárdica, lo que limita su aplicabilidad en el desarrollo óptimo en perfusión en el implante de dispositivos y técnicas quirúrgicas intracardiacas.

Objetivo

Elaborar un protocolo de perfusión reproducible en modelo porcino con CEC total, parada cardiaca y clampaje aórtico, bajo condiciones hemodinámicas análogas a las humanas.

Material y método

Estudio experimental realizado en 8 animales sanos (72,5 ± 4,2 kg) entre junio y octubre de 2023-2024. La técnica consistió en implantar un dispositivo de asistencia ventricular en desarrollo. Se realizó monitorización hemodinámica invasiva, canulación bicava, control de parámetros en perfusión durante el abordaje aórtico y mitral e implante del dispositivo, seguimiento durante 3 horas postoperatorias.

Resultados

Los tiempos medios de CEC y clampaje fueron de 163 ± 14,8 y 126,4 minutos respectivamente. El 75% de los animales toleraron el procedimiento satisfactoriamente, logrando la desconexión de la CEC. Dos modelos requirieron transfusión de concentrados de hematíes.

Conclusiones

Este modelo quirúrgico porcino favorece la aplicación de técnicas en perfusión y quirúrgicas intracardiacas experimentales que, además de ser útiles para el entrenamiento, pueden ayudar al desarrollo de nuevas técnicas y al testado "in vivo" de nuevas técnicas en perfusión y de dispositivos en desarrollo.

Palabras clave

Modelo porcino; perfusión experimental; asistencia ventricular artificial; clampaje aórtico; investigación traslacional

Estrategia de anticoagulación perioperatoria en cirugía cardíaca: a propósito de un caso de SAF triple positivo.

Romero Burgos F

Jiménez Luque SI, Nadal López ML, Mayordomo Anguiano A

Hospital Virgen de las Nieves, Granada

Resumen

Introducción

El Síndrome Antifosfolipídico (SAF) es un trastorno autoinmunitario caracterizado por un estado de hipercoagulabilidad provocando trombosis arteriales y venosas recurrentes. En cirugía cardíaca, el uso de circulación extracorpórea (CEC) en pacientes con SAF presenta desafíos críticos por interacción entre los anticuerpos circulantes y los sistemas de monitoreo de coagulación. Los anticuerpos antifosfolípidos (especialmente el anticoagulante lúpico) interfieren con las pruebas dependientes de fosfolípidos realizadas in vitro, provocando que el Tiempo de Coagulación Activado (ACT), pueda estar falsamente prolongado.

Descripción del caso

Varón de 42 años sometido a implante de dispositivo de asistencia ventricular izquierda HeartMate III bajo circulación extracorpórea y antecedentes de obesidad mórbida, exfumador, exconsumidor de cocaína, diabetes mellitus tipo II, SAF triple positivo, trombosis de repetición y arteriopatía periférica. La unidad de perfusión estudió el caso junto con la unidad de hematología y anestesia, ajustó dosis inicial de heparina (4 mg/kg), dosis de mantenimiento en CEC con bomba de infusión continua de heparina 25.000 UI a razón de 100 UI/kg/h y dosis de reversión con protamina a razón 1:1. Durante los 88 minutos de CEC se hicieron controles cada 20 minutos de ACT (rango entre 700 y 800 sg), se mandaron tres muestras a hematología para control de TTPA Syntafax, junto con controles mediante tromboelastografía en CEC y tras administración de protamina.

Discusión

El manejo de la coagulación en pacientes con SAF triple positivo es todo un reto. Su alto riesgo trombótico en CEC requiere un manejo minucioso de la heparinización y estudio detallado del caso. La administración del bolo inicial de heparina, junto con bomba de infusión continua de heparina en CEC, permitió valores con gran margen de seguridad en todos los controles de coagulación durante el procedimiento.

Palabras clave

Síndrome Antifosfolipídico (SAF); anticoagulación; heparina; tiempo de coagulación activado (ACT); cirugía cardíaca

Integración de CytoSorb en circuitos de depuración renal: eficacia en la eliminación de bilirrubina en el paciente crítico.

Nadal López ML

Mayordomo Anguiano A, Romero Burgos F, Jiménez Luque SI

Hospital Virgen de las Nieves, Granada

Resumen

Introducción

La hiperbilirrubinemia severa en el paciente crítico se asocia a alta morbimortalidad por toxicidad sistémica. Las técnicas de depuración renal presentan limitaciones para eliminar moléculas hidrofóbicas de gran tamaño como la bilirrubina. La hemoadsorción mediante el dispositivo CytoSorb, integrado en circuitos extracorpóreos, surge como una estrategia innovadora. Desde el punto de vista técnico, el perfusionista puede integrarlo en terapias de reemplazo renal continuo (CRRT), ECMO, CEC o sistemas independientes (PuriFi). El conocimiento del funcionamiento del cartucho, su integración y la monitorización de flujos, anticoagulación y saturación son esenciales para la eficacia y seguridad.

Descripción del caso

Paciente de 29 años con antecedentes de Gilbert y fallo hepático severo en 2023, con hiperbilirrubinemia severa (total >45 mg/dl) de origen no filiado. En febrero de 2026 presenta nuevo episodio (bilirrubina total 48 mg/dl) tras probable infección vírica, con ictericia progresiva, coluria, acolia y prurito. Ante la ausencia de respuesta al tratamiento convencional, se inició terapia extracorpórea con CytoSorb intercalado en serie en el circuito de diálisis durante 24 horas. Tras el tratamiento, la bilirrubina descendió a 24 mg/dl con mejoría clínica y sin complicaciones en el circuito.

Discusión

La hemoadsorción con CytoSorb facilita la eliminación de bilirrubina en circuitos extracorpóreos. Su combinación con técnicas de depuración renal es útil en pacientes críticos. Aunque la evidencia es principalmente observacional, los resultados sugieren mejoras analíticas y clínicas.

Conclusiones

La integración de CytoSorb en circuitos de depuración renal es una estrategia factible y segura para la eliminación de bilirrubina en hiperbilirrubinemia grave.

Palabras clave

CytoSorb; hemoadsorción; hiperbilirrubinemia; depuración renal; paciente crítico

Impacto del uso de tromboelastometría rotacional en el trasplante cardíaco: ¿ha cambiado nuestra forma de transfundir?

García-Montesinos de la Peña I

Alonso Peña N, González de la Guerra JM, González Acero MT, Baldizan Velasco L, Acebo del Río M

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander

Resumen

Introducción/Objetivos

Evaluar el impacto de la implementación de un protocolo transfusional guiado por tromboelastometría rotacional (ROTEM) y describir el patrón transfusional intraoperatorio asociado al manejo hemostático guiado por ROTEM en el trasplante cardíaco.

Material y método

Estudio observacional, retrospectivo y analítico en pacientes sometidos a trasplante cardíaco en un centro de tercer nivel. Se incluyeron 77 pacientes, distribuidos en dos cohortes: Grupo pre-ROTEM (2017-2018), con transfusión de hemoderivados según práctica convencional; y Grupo ROTEM (2024-2025), con manejo transfusional intraoperatorio guiado por ROTEM. Se analizaron unidades de plasma fresco congelado (PFC), concentrados de hematíes (CH), pool de plaquetas, gramos de fibrinógeno y complejos protrombínicos. Las comparaciones se realizaron con pruebas no paramétricas (test U de Mann-Whitney).

Resultados

El grupo ROTEM presenta una reducción estadísticamente significativa en la transfusión de PFC, con una mediana de 0 [0-2] unidades frente a 4 [2-4] en el grupo preROTEM (p<0,001). Mayor uso dirigido de concentrado de fibrinógeno en el grupo ROTEM: 2 [1-3] g frente a 0 [0-2] g (p<0,001). Sin diferencias estadísticamente significativas en la transfusión de CH y en la administración de complejos protrombínicos. El consumo de plaquetas muestra una tendencia a la reducción en el grupo ROTEM, aunque estadísticamente no significativa.

Conclusiones

El patrón transfusional observado muestra una reposición más específica de déficits hemostáticos guiada por tromboelastometría rotacional, apoyando el uso de ROTEM como herramienta para optimizar la terapia transfusional en el trasplante cardíaco.

Palabras clave

Tromboelastometría rotacional (ROTEM); trasplante cardíaco; protocolo transfusional; hemostasia; fibrinógeno

Complicaciones trombóticas en soporte biventricular (VA-ECMO + Impella) peri-trasplante cardíaco: serie de tres casos y análisis fisiopatológico

Lorenzo Vaquerizo L
ORCID: 0009-0007-2353-1372
Arana Hernández A , Sobre Lacaye C, Alemán Vásquez J, Gómez Simón V

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona

Resumen

Introducción/ Objetivos

El soporte circulatorio mecánico temporal mediante oxigenación extracorpórea venoarterial (VA-ECMO) combinado con dispositivos de descarga ventricular percutáneos (Impella) se utiliza cada vez con mayor frecuencia como puente al trasplante cardíaco en pacientes con shock cardiogénico refractario. Sin embargo, la interacción entre flujos extracorpóreos, la disfunción ventricular transitoria del injerto y las variaciones en la anticoagulación pueden favorecer fenómenos trombóticos. El objetivo es analizar los mecanismos fisiopatológicos y el manejo clínico de estas complicaciones mediante una serie de tres casos.

Material y método

Estudio descriptivo retrospectivo de tres pacientes con shock cardiogénico puenteados a trasplante cardíaco mediante soporte biventricular con VA-ECMO periférico e Impella. Se analizaron la evolución hemodinámica intraoperatoria, el manejo de los flujos durante las fases de transición, la monitorización neurológica mediante índice biespectral (BIS) y la aparición de complicaciones vasculares tras la retirada de los dispositivos.

Resultados

Se identificaron tres escenarios clínicos. En el primer caso se produjo trombosis en la raíz aórtica tras el trasplante, asociada a estasis sanguínea secundaria al flujo retrógrado del VA-ECMO y a la ausencia de apertura valvular en un injerto inicialmente aturdido, con caída brusca del BIS sugestiva de hipoperfusión cerebral. En el segundo caso, el paciente desarrolló trombosis e isquemia de extremidad inferior en el postoperatorio. El tercer caso evolucionó sin complicaciones trombóticas.

Conclusiones

El soporte biventricular mediante VA-ECMO e Impella en el contexto peri-trasplante cardíaco se asocia a riesgo relevante de eventos trombóticos. La vigilancia hemodinámica y neurológica durante las fases de transición puede permitir la detección precoz de estasis sanguínea y ayudar a prevenir complicaciones.

Palabras clave

VA-ECMO; Impella; trasplante cardíaco; trombosis de raíz aórtica; soporte circulatorio mecánico temporal

Desarrollo y aplicación del modelo IACE-IGPP para la evaluación de la alineación competencial europea en Unidades de Perfusión

Rojano Gálvez A
ORCID:0000-0002-6137-9013

Hospital Reina Sofía, Córdoba

Resumen

Introducción

El reciente consenso europeo sobre competencias del perfusionista clínico establece un marco estructurado para la práctica profesional. Sin embargo, carece de herramientas operativas que permitan evaluar su grado de implantación en la práctica clínica y su impacto en el entorno asistencial. Este estudio propone el modelo IACE-IGPP como instrumento para analizar la alineación competencial y su relación con la percepción profesional multidisciplinar.

Material y método

Estudio observacional, descriptivo y transversal en dos fases: una piloto unicéntrica (n=104) y una multicéntrica (n=73) en hospitales de tercer nivel. Se diseñó un cuestionario estructurado en tres bloques: Índice de Alineación Competencial Europea (IACE), con 15 ítems distribuidos en cinco dominios del consenso europeo; Índice Global de Percepción Profesional (IGPP), con 15 ítems en cinco dimensiones asistenciales; y variables descriptivas. Se utilizó escala Likert de 0 a 5. Se evaluó la fiabilidad mediante alfa de Cronbach y la asociación entre índices con correlación de Spearman.

Resultados

En la cohorte multicéntrica, el IACE presentó una media de 4,27±0,93 y el IGPP de 4,20±1,12. La fiabilidad interna fue elevada (α=0,973 y α=0,985, respectivamente). Las mayores puntuaciones se observaron en competencia técnica y seguridad del paciente, mientras que las más bajas correspondieron a docencia e investigación. Se evidenció una correlación positiva muy intensa entre ambos índices (ρ=0,913; p<0,001). El grado de relación con la Unidad de Perfusión se asoció significativamente con mayores puntuaciones en ambos índices.

Conclusiones

El modelo IACE-IGPP constituye una herramienta válida y fiable para evaluar la alineación competencial de las Unidades de Perfusión y su impacto percibido.
Los resultados muestran una fuerte asociación entre ambas dimensiones y destacan la necesidad de reforzar la docencia, la investigación y la visibilidad interprofesional del perfusionista clínico.

Palabras clave

Perfusionista; circulación extracorpórea; circulación cardiopulmonar; competencia clínica; seguridad del paciente.

Perfusión guiada por objetivos y monitorización renal mediante espectroscopia de infrarrojo cercano como predictores de lesión renal aguda en cirugía cardíaca con circulación extracorpórea

Represa Pastor T
ORCID:0009-0008-9303-0714

Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Resumen

Introducción

La lesión renal aguda (LRA) asociada a cirugía cardíaca presenta una incidencia estimada del 15–30%. Es una complicación con importantes implicaciones clínicas, asociándose a un aumento de la morbimortalidad, aumento de la estancia en UCI y hospitalaria, necesidad de terapia renal sustitutiva en los casos más graves y en consecuencia a un incremento del coste sanitario.

Objetivo

Evaluar los parámetros de Perfusión Guiada por Objetivos (GDP, siglas en inglés) y los valores de monitorización renal mediante espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS, siglas en inglés) para predecir LRA en pacientes sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea (CEC) e identificar posibles factores de riesgo.

Material y método

Se realizó un estudio observacional prospectivo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca con CEC en un hospital de tercer nivel entre julio de 2025 y enero de 2026. Se recogieron parámetros GDP y de monitorización NIRS renal, antecedentes personales y variables perioperatorias. Se clasificó la LRA según la clasificación del Acute Kidney Injury Network (AKIN).

Resultados

Se analizaron 91 pacientes, siendo el 23,1 % (n=21) mujeres. La edad media fue 66,3 ± 9,4 años. El 16,5% (n=15) presentó LRA. Se establecieron dos grupos, LRA / No LRA. Hubo diferencias significativas en la media del índice de aporte de oxígeno, saturación venosa de oxígeno y ratio de extracción de oxígeno entre grupos, así como en descensos de saturación renal ≥ 15 %. Como posibles factores de riesgo encontramos peso, superficie corporal, tiempo de CEC y pinzamiento aórtico, lactato sérico, uso de hemoconcentrador, valores de hemoglobina y tasa de reintervención. Los pacientes con LRA tuvieron un tiempo de ingreso en UCI y hospitalario mayor. No hubo diferencias en cuanto a mortalidad.

Conclusiones

La perfusión guiada por objetivos podría contribuir a disminuir la incidencia de LRA asociada a cirugía cardíaca. Son necesarios más estudios para confirmar la utilidad de la monitorización NIRS renal.

Palabras clave

Lesión renal aguda; cirugía cardíaca; circulación extracorpórea; perfusión guiada por objetivos; espectroscopia de infrarrojo cercano; saturación renal de oxígeno

Seguridad y eficacia de la protección miocárdica en pacientes operados de cirugía cardiaca con circulación extracorpórea

Ortega Cruz A
ORCID: 0009-0007-8266-8985
Hospital San Pedro, Logroño

Reyes Núñez, MP
Hospital Ramón y Cajal, Madrid

Romero Burgos, F.
Hospital Virgen de las Nieves, Granada

Resumen

Introducción

La protección miocárdica es esencial en la cirugía cardiaca con circulación extracorpórea (CEC), ya que la isquemia inducida durante el clampaje aórtico puede ocasionar lesión por isquemia-reperfusión, disfunción ventricular y arritmias. Entre las estrategias disponibles en la actualidad destacan las soluciones cardiopléjicas Buckberg (CBU) y Del Nido (CDN), presentando diferencias en composición y forma de administración. El objetivo de nuestro estudio fue comparar ambas cardioplejias sobre el impacto tras el despinzamiento aórtico, la evolución perioperatoria de diferentes parámetros analíticos y las consecuencias postoperatorias.

Material y método

Se realizó un estudio observacional retrospectivo multicéntrico en adultos intervenidos de cirugía cardiaca con CEC entre los años 2024 y 2025. Se estudiaron 2 grupos según la cardioplejia empleada. Se analizaron las variables: la salida de ritmo cardíaco, utilización de marcapasos, desfibrilación eléctrica, administración de hemoderivados y vasoplejia intraoperatoria y fibrilación auricular y bajo gasto cardíaco presentados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Resultados

Se recogieron 150 pacientes, 100 tratados con CDN y 50 con CBU. La CBU se relacionó con menor probabilidad de salida en latido espontáneo (OR=8,26; IC95% 3,2-21,3 p<0,001). Hubo diferencias significativas en mayor necesidad de marcapasos transitorio intraoperatorio (OR=4,2; IC95% 2.0-8,8; p<0,001) y mayor desfibrilación (OR=10,60; IC95% 4,8-23,6; p<0,001) en la CBU. No hubo diferencias significativas en bajo gasto cardíaco ni fibrilación auricular en la UCI. La evolución analítica mostró diferencias significativas en hemoglobina, potasio, glucemia y creatinina según la cardioplejia empleada. La estancia en UCI fue significativamente menor en CBU frente a la CDN (2,66 ± 2,32 días vs 3,73 ± 2,01 días; p<0,001).

Conclusiones

La CDN como la CBU son soluciones cardiopléjicas seguras y eficaces. La CDN proporciona una mejor estabilidad eléctrica inmediata tras despinzamiento aórtico, mientras que la CBU se asocia con una menor estancia en UCI.

Palabras clave

Protección miocárdica; Cardioplejia Buckberg; Cardioplejia Del Nido.

EUROPERFUSION2026

Belgrade KNOWLEDGE IN SYNC

30-31 OCT

@SAVA CENTER



EUROPERFUSION.EU

Impacto transfusional en cirugía cardiaca con circulación extracorpórea tras optimización de la anemia según el programa Enhanced Recovery After Surgery

Català Triguero A

Hospital de la Ribera, Alzira

Resumen

Introducción

La cirugía cardíaca con circulación extracorpórea (CEC) se asocia frecuentemente a la necesidad de transfusión sanguínea, incrementando las complicaciones y el consumo de recursos sanitarios. El programa de recuperación intensificada Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) incluye la optimización de la anemia preoperatoria como estrategia clave para mejorar los resultados clínicos. El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de dicha optimización sobre la necesidad de transfusión durante la cirugía cardíaca con CEC.

Material y método

Estudio observacional analítico de cohortes retrospectivas unicéntrico que incluyó 396 pacientes sometidos a cirugía cardíaca electiva con CEC. Se compararon dos grupos: pacientes no tratados con el programa ERAS® (n=232) y pacientes incluidos en el programa (n=164). Se analizaron variables clínicas y analíticas, como la necesidad de transfusión intraoperatoria, mediante análisis bivariante y regresión logística multivariante.

Resultados

La tasa de transfusión fue significativamente menor en el grupo ERAS® frente al grupo no tratado con el programa (n=232), 65 pacientes (28%) requirieron transfusión. Por el contrario, en el grupo ERAS® (n=164), solo 6 pacientes (3,7%) precisaron transfusión, con una reducción absoluta de 24,3 puntos porcentuales ($p < 0,001$). Los pacientes del grupo ERAS® presentaron una media de hemoglobina preoperatoria superior (13,87 ± 1,16 g/dL vs. 12,60 ± 1,59 g/dL; $p < 0,05$).
La hemoglobina preoperatoria fue el principal predictor de transfusión, mientras que el programa ERAS® actuó como factor protector independiente.

Conclusiones

La optimización de la anemia preoperatoria dentro del programa ERAS® se asocia con una reducción significativa de la necesidad de transfusión durante la cirugía cardíaca con CEC. Estos resultados refuerzan la implementación sistemática de estrategias de optimización preoperatoria y la importancia de los programas de recuperación intensificada en la mejora de los resultados clínicos y la eficiencia sanitaria.

Palabras clave

Cirugía cardiaca; Circulación extracorpórea; Transfusión sanguínea; Anemia preoperatoria, ERAS®

Essenz™ Perfusion Solution

elevating perfusion into a new era



Essenz™ Perfusion System Important Safety Information

Heart-Lung Machine with Integrated Essenz In-Line Blood Monitor (ILBM)
The Essenz Heart-Lung Machine is intended to perform, control, monitor and support extracorporeal blood circulation replacing the mechanical pumping function of the heart, monitoring and regulating physiologic parameters during procedures requiring extracorporeal circulation.

US: Essenz Heart-Lung Machine is intended to be used during cardiopulmonary bypass for procedures lasting six (6) hours or less.
Essenz In-Line Blood Monitor is indicated for supplementary, in-line monitoring of the extracorporeal arterial oxygen partial pressure, venous oxygen saturation, venous hematocrit/hemoglobin, and arterial and venous temperature during cardiopulmonary bypass procedures up to six hours.

Essenz Patient Monitor
The Essenz Patient Monitor software is a modularly structured software program package that is exclusively used with LivaNova heart-lung machines. The system allows detailed recording of perfusion data during cardiopulmonary bypass procedures as well as the processing and evaluation of this data. The data may be recorded automatically or entered manually. The LivaNova Perfusion Solution Monitor is a panel PC intended to be exclusively used with LivaNova heart lung machines as a base and user interface for the Essenz Patient Monitor software.

The devices should be used by qualified and skilled personnel, able to follow the indications and instructions for use contained in the information provided by the manufacturer.

Not approved in all geographies, consult your labeling. Please visit the LivaNova website to receive instructions for use containing full prescribing information including indications, contraindications, warnings, precautions and adverse events.

LivaNova

essenzperfusion.com
#NewEraOfPerfusion #EssenzEra

Legal Manufacturer:

LivaNova Deutschland
Lindberghstrasse 25
D-80939 Munich
Germany

Sorin Group Italia S.r.l.
Via Statale 12 Nord, 86
41037 Mirandola (MO)
Italy

Distributed in the USA by:

LivaNova USA
14401 W 65th Way
Arvada, CO 80004
USA

Distributed in Canada by:

LivaNova Canada Inc.
280 Hillmount Road, Unit 8
Markham, ON L6C 3A1