

Número

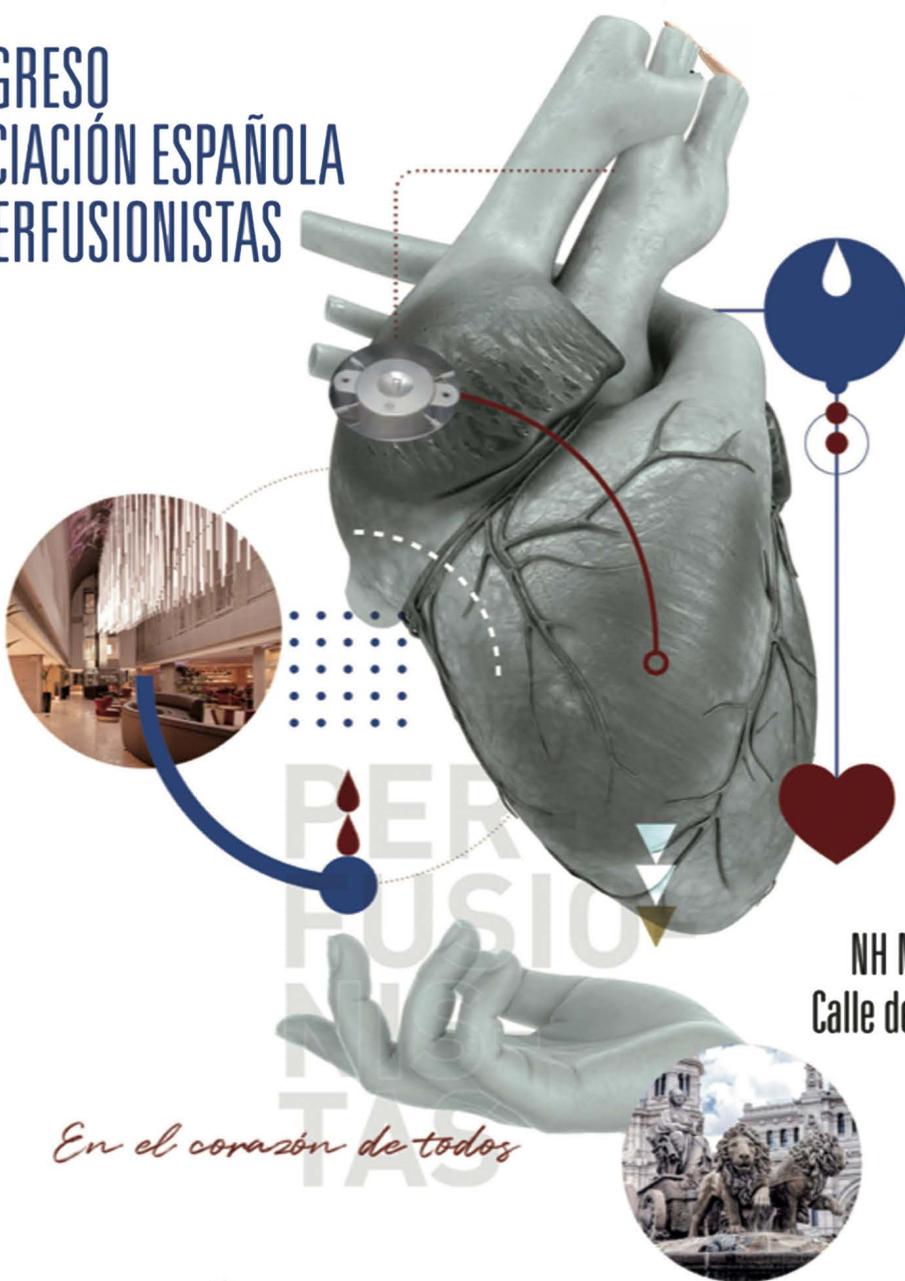
76

Revista Española de Perfusión

PRIMER SEMESTRE 2024

XXIII

CONGRESO
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE PERFUSIONISTAS



5, 6 y 7 de junio
NH Madrid Eurobuilding
Calle del Padre Damián, 23
28036 Madrid

En el corazón de todos



Editorial

- 3** Éxito en el XXIII Congreso de la AEP:
innovación, colaboración y liderazgo
Laura Lorenzo Vaquerizo, Editora jefa

Comunicaciones orales largas

- 5** Comunicaciones orales largas

Comunicaciones orales breves

- 21** Comunicaciones orales breves

Casos clínicos

- 28** Casos clínicos

Trabajos fin de máster

- 42** 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

Benjamín Vázquez Alarcón
Hospital Quironsalud Albacete

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

Francesc Gahete Santiago
Responsable RNP

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

Alexei Suárez Rivero
Cardiocentro Manta, Manta, Ecuador

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, 2024



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

IMPRIME

Área Gráfica Emelar

Éxito en el XXIII Congreso de la AEP: innovación, colaboración y liderazgo

Laura Lorenzo Vaquerizo
Editora jefa



El XXIII Congreso de la Asociación Española de Perfusionistas (AEP) ha culminado con éxito, dejando una huella imborrable en la comunidad de perfusionistas y profesionales de la salud. Durante tres días de actividades intensas se vivieron momentos de gran relevancia científica y profesional, consolidando este evento como un referente en el ámbito de la perfusión. Desde la apertura de la Secretaría Técnica y la entrega de documentación, el congreso demostró una organización impecable y una asistencia destacada. La jornada comenzó con una mesa científica sobre "Perspectivas futuras: DAC con perfusión regional normotérmica", moderada por Jordi Castillo García. Los participantes ofrecieron valiosas aportaciones y discusiones, destacando las innovaciones y avances en este campo. La conferencia inaugural, "La CEC y Gregorio Rábago, una singladura compartida", presentada por Marisol G. Padrino, fue un emotivo homenaje a la historia y evolución de la perfusión. Las comunicaciones orales y mesas científicas fueron el corazón del congreso: ofrecieron un espacio para investigaciones de alto nivel y permitieron el intercambio de conocimientos. Temas como la creación de unidades de perfusión y la relación entre marcadores de hipoperfusión y daño tisular destacaron por su relevancia clínica. Un momento culminante fue la mesa científica conjunta de SECCE y AEP sobre el programa ERAS, moderada por Emilio Monguió Santín. Las presentaciones sobre el equipo multidisciplinar y la mejora de la calidad del paciente ofrecieron perspectivas valiosas. La elección de la nueva presidenta de la AEP, María Ángeles Bruño Martí, marca un nuevo capítulo para la Asociación. Con su destacada trayectoria, se espera que continúe impulsando la excelencia y la innovación en la perfusión. El congreso concluyó

con talleres y paneles de expertos sobre las últimas novedades en perfusión, reafirmando el compromiso de la AEP con la investigación y la mejora continua de las prácticas clínicas. La intervención del Board Europeo de Perfusión, con Adrian Bauer y Gerdy Debeuckelaere, subrayó la importancia de la colaboración internacional y el desarrollo de estándares europeos, asegurando que las mejores prácticas se compartan en todo el continente. El énfasis en los jóvenes profesionales y sus Trabajos de Fin de Máster mostró el talento emergente en el campo de la perfusión, asegurando un futuro prometedor. La colaboración con la Asociación Latinoamericana de Perfusionistas (ALAP) reforzó los lazos entre las comunidades de perfusionistas de España y América Latina, enriqueciendo la práctica de la perfusión a nivel global. En resumen, el XXIII Congreso de la AEP fue un evento de gran éxito, caracterizado por la alta calidad de sus ponencias y la elección de un liderazgo comprometido con el futuro de la perfusión. Agradecemos a todos los participantes, ponentes y organizadores por su contribución y esperamos con entusiasmo las próximas ediciones.

Como editora jefa es un honor compartir estos avances que, sin duda, nos impulsan hacia un futuro más prometedor en la práctica de la perfusión.

Palex

Constant Improvement

CARL: REPERFUSIÓN AUTOMÁTICA Y CONTROLADA DE TODO EL CUERPO

Nuevo concepto de terapia que cambia el paradigma de la resucitación cardiopulmonar

El resucitador CARL es el primer equipo especialmente diseñado para realizar la resucitación cardiopulmonar extracorpórea, en pacientes con parada cardíaca.

Su principal objetivo es reducir el daño en la reperfusión, que es clave para recuperar el paciente con buen estado neurológico.



CARL CONTROLLER

Estación de gasometría integrada

Sistema de bomba dual con posibilidad de flujo pulsátil



Monitorización de la presión intraaórtica mediante catéter mínimamente invasivo

CARL COOLER

Hipotermia inmediata: Aprox. -4°C en pocos minutos



Mezclador de gases móvil

CARL MOX



Creación de una Unidad de Perfusión orientada a los cuidados de enfermería en soporte vital extracorpóreo

Blanco Morillo J

ORCID: 0000-0002-3706-7562

Martínez Molina M, Iniesta Armero P, Cerón Lucas A, Sornichero Caballero A, Verdú Verdú A

Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Pese al consenso entre sociedades científicas nacionales y europeas sobre la creación de unidades clínicas en el ámbito del soporte extracorpóreo, se carece de un modelo homogéneo y regulación legal que así lo demande, suponiendo un verdadero reto para los profesionales en su desarrollo.

MÉTODOS

Se presenta un estudio descriptivo explicativo mostrando la estrategia seguida para crear una Unidad de Gestión de Perfusión y Terapias Extracorpóreas. Una revisión bibliográfica permitió obtener la base documental del proyecto, mientras que un análisis DAFO permitió determinar el coste-oportunidad de su creación. Se elaboró una memoria describiendo los recursos existentes y los necesarios para dar cobertura clínica ininterrumpida, incluyendo aspectos organizativos, gestores, investigadores y de calidad asistencial. Se establecieron alianzas con la Unidad de Calidad y la Dirección de Enfermería, que apoyó el enfoque hacia la calidad de cuidados. Se adquirieron recursos para desarrollar una campaña de difusión poniendo en valor el rol de los perfusionistas en todos sus ámbitos de actuación.

RESULTADOS

La revisión bibliográfica proporcionó 18 artículos que fueron empleados en la memoria del proyecto. Juntamente con el equipo directivo, se presentó una comunicación al respecto en el congreso de la Sociedad Española de Calidad Asistencial y se realizó campaña de difusión a modo de *branding* institucional. Finalmente se consiguió convocar una reunión con representantes del Servicio de Salud Autonómico para exponer el proyecto, obteniéndose la primera Unidad de Perfusión que engloba todos los aspectos del Soporte Extracorpóreo.

CONCLUSIONES

La planificación, colaboración y la adquisición de nuevas herramientas de gestión ha permitido desarrollar una Unidad que refuerza el desarrollo de la Perfusión en nuestra Comunidad Autónoma.

PALABRAS CLAVE

Unidad de Perfusión; gestión; estrategia; equipo; calidad asistencial

Impacto de las bebidas carbohidratadas durante la circulación extracorpórea. Recuperación Intensificada Cirugía Cardíaca

Soto Viudez MJ

ORCID: 0000-0002-8568-3028

Alabort Cuenca A, Hernández C, Gómez M

Hospital Universitario de La Ribera, Valencia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El ayuno preoperatorio puede provocar estrés metabólico y liberación de catecolaminas en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, pudiendo contribuir al desarrollo de hiperglucemias y aumentar el riesgo de complicaciones postquirúrgicas. Dentro de los programas de Recuperación Intensificada en Cirugía Cardíaca se recomienda la administración de bebidas carbohidratadas preoperatorias para disminuir dicho impacto. El objetivo fue determinar el efecto de la sobrecarga de carbohidratos en los niveles de glucosa de los pacientes durante la CEC y las primeras 24 horas de postoperatorio.

MÉTODOS

Se realizó estudio de cohortes prospectivo en pacientes adultos sometidos a circulación extracorpórea, entre mayo de 2022 y noviembre de 2023 comparando dos grupos, uno al que se le administró suplementación de bebidas carbohidratadas la noche antes y la mañana de la cirugía y otro grupo que no recibió suplementación. Se tomaron muestras de glucemias en distintos momentos de la cirugía y en las primeras 24 horas. Se definió como hiperglucemia a la glucemia >180 mg/dl.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 93 pacientes con una media de edad de $68,7 \pm 9,7$ años. Del total de la muestra, 51 pacientes recibieron bebidas carbohidratadas. Los pacientes diabéticos se repartieron de forma similar entre ambos grupos. Se encontraron diferencias en la glucemia durante la CEC, más elevada en suplementados (176 ± 42 vs. 162 ± 32 mg/dL, $p=0,088$), siendo a las seis horas esa diferencia significativa (178 ± 37 vs. 161 ± 34 mg/dL, $p=0,027$). Tuvo significación la administración de insulina durante la CEC por glucemias >180 mg/dl en pacientes suplementados (54,9% vs. 28,6%, $p=0,011$).

CONCLUSIONES

Los pacientes suplementados con bebidas carbohidratadas presentaron niveles de glucemia más altos que los no suplementados durante la circulación extracorpórea y significativamente en las seis primeras horas postquirúrgicas, por lo que necesitaron de la administración de insulina en CEC también de forma significativa. Existe la necesidad de hacer un estudio más amplio con la posibilidad de replantear el protocolo actual.

PALABRAS CLAVE

Bebidas carbohidratadas; glucemia; circulación extracorpórea

Análisis de los primeros resultados de la Consulta de Enfermera Perfusionista

Monfort Drago V

Borrás Parra E, Puig Sánchez MJ, Hernández Ferrando J, López Sánchez G, Simeón Moragón A

Hospital Universitari i Politecnic La Fe, Valencia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La creación de la Consulta de Enfermera Perfusionista nace con el objetivo principal de valorar la calidad de vida de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca basándonos no en datos de mortalidad, sino en funcionalidad.

MÉTODOS

Estudio prospectivo observacional longitudinal, en el que la recogida de datos se inicia en abril de 2022 hasta enero de 2024. Los datos se obtienen a partir del sistema de información asistencial Orion Clinic y mediante la información proporcionada por el paciente a través de cuestionarios y entrevistas.

RESULTADOS

Se han incluido en el estudio 472 pacientes, completando el circuito constituido por los 6 meses de seguimiento un total de 300 pacientes. De esos 300 pacientes, 11 fueron sacados de lista de espera por motivos de diferente índole, por lo que el análisis de resultados se ha realizado sobre 289 pacientes. Registradas durante este periodo 3.586

intervenciones en consulta. De la población incluida en el estudio, el 38,87% eran mujeres y el 61,13% hombres. Las cirugías más prevalentes fueron con 29,06% la cirugía valvular, seguida por la cirugía aorta con un 20% y cirugía coronaria con un 17,36%. El 79,70% de los pacientes resalta una mejora en su calidad de vida postcirugía, un 8,65% empeoró su calidad de vida y un 11,65% se quedan igual. El 87,9% de los pacientes se habían incorporado a su día a día a los 6 meses de la cirugía. En la encuesta de satisfacción global, el resultado obtenido nos otorga un 9,55 de nota media, se valora siendo 0 nada satisfactorio y 10 muy satisfactorio.

CONCLUSIONES

Los resultados favorables de estos análisis nos animan a seguir con el proyecto, y aquellos que no lo han sido nos obligan a establecer estrategias de mejora para su corrección.

PALABRAS CLAVE

Recuperación intensificada en cirugía cardíaca; perfusionista; Consulta de Enfermera Perfusionista

Cirugía cardiaca sin sangre: 34 años operando Testigos de Jehová

Tineo Drove T

ORCID: 0000-0001-9595-2511

Orts Rodríguez M, Aguirre Romero L, De Antonio Antón N, Reyes Copa G, Oliva Illescas N

Hospital Universitario de La Princesa, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La prevalencia de la anemia es elevada en el enfermo sometido a circulación extracorpórea y se ve agravada en los pacientes que, por motivos religiosos, rechazan los derivados sanguíneos.

Nuestro Servicio tiene una larga trayectoria en la atención de pacientes Testigos de Jehová (TJ) desde comienzos de los años ochenta mediante Programas multidisciplinares de Gestión Eficiente de la Sangre.

En este trabajo se estudian las características de los TJ intervenidos en cirugía cardiaca y su morbimortalidad, comparándolas con las del resto de pacientes.

MÉTODOS

Estudio observacional con grupo control usando dos cohortes estudiadas en dos tiempos distintos, asumiendo que son muestras independientes. Incluimos todos los pacientes TJ operados en el Servicio (1989-2023) y todos los pacientes de características similares que no rechazaban la transfusión durante el año 2023. Recogiendo variables asociadas a la morbimortalidad.

RESULTADOS

La muestra la componen 207 pacientes TJ frente a 200 pacientes no TJ. 56,9% mujeres frente a 43,1% hombres, con una media de edad de 65,90±11,14 años. La Hb me-

dia previa a la cirugía fue de 13,86 mgrs/dl (+/-1,34) en los TJ frente al control 13,22 (+/-2,06) p=0,001 y al alta 11,03 mgrs/dl (+/-1,62) en los TJ frente al control 10,41 (+/-1,41) p=0,011. En cuanto a los días de ingreso en planta la media fue de 14,63 (+/-18,31) días en los TJ, frente a 7,83 (+/-6,56) días en el resto con un valor de p=0,011. No encontrando diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sangrado y la mortalidad a los 30 días entre ambos grupos.

CONCLUSIONES

Ser Testigo de Jehová, en nuestro centro, no conlleva un aumento de la morbimortalidad. Como profesionales podemos garantizar la seguridad en la atención a estos pacientes: trabajar con Programas de Gestión Eficiente de la Sangre permite garantizar los principios de la bioética en estos pacientes, manteniendo los estándares de calidad.

PALABRAS CLAVE

Testigos de Jehová; anemia; morbimortalidad; perfusión; gestión eficiente de la sangre

i-CheckECMO: Primeros pasos en inteligencia artificial al servicio de una Unidad de Perfusión

Blanco Morillo J

ORCID: 0000-0002-3706-7562

Moreno Ruiz L, Cerón Lucas A, Iniesta Armero P, Navarro Egea AP, Beteta Fernández D

Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Los cuidados del paciente en ECMO suponen un importante reto multidisciplinar, en el que la colaboración de los perfusionistas resulta esencial en aspectos más allá de lo meramente técnico, como es la auditoría de la calidad asistencial. Asimismo, el auge de la inteligencia artificial en el ámbito sanitario supone un reto, a la vez que una oportunidad que puede estar al servicio del perfusionista. Ante el acontecimiento de un evento adverso grave en nuestro centro, la Unidad de Perfusión inició un proyecto de desarrollo de una herramienta para evaluar y mejorar los cuidados del paciente en ECMO incorporando las últimas tecnologías y evidencia existentes, siendo el objetivo de este estudio describir la experiencia inicial.

MÉTODOS

Se elaboró un cuestionario de revisión diaria del paciente en ECMO mediante *brainstorming*, que se aplicó durante 2 meses en papel de manera preliminar antes de su digitalización. Simultáneamente, se efectuó una revisión sistemática en Pubmed sobre “cuidados en ECMO” en los últimos 5 años, para elaborar las recomendaciones de cuidado. Se creó un formulario en la historia electrónica, estableciendo algoritmos en base a límites para determinadas variables que permitieron generar avisos automa-

tizados a modo de “Alertas”, sobre “Riesgos potenciales o reales” y “Recomendaciones” que favorecieron la calidad asistencial durante el cuidado diario.

RESULTADOS

La etapa preliminar contempló la utilización de 50 cuestionarios. La revisión sistemática arrojó 581 resultados. Tras el cribado, se formularon recomendaciones basadas en 18 documentos, a incorporar en los algoritmos. I-CheckECMO 1.0 incluye 23 automatizaciones. Ha sido probado en 11 pacientes, habiendo identificado 36 riesgos y emitido 67 recomendaciones de cuidado.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la herramienta I-CheckECMO por parte de nuestra Unidad permite detectar potenciales de mejora en el cuidado del paciente en ECMO y refuerza el rol del perfusionista como garante de la calidad asistencial en soporte vital extracorpóreo.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial; ECMO; calidad asistencial; unidad de perfusión; cuidados

Protección miocárdica no cardiopléjica en la cirugía del arco aórtico

García Benítez R

ORCID: 0000-0001-9246-2859

García Maellas MT, López Gámez S, Orozco Ibarra P, Martins Bravo M, Sacanell Cabrera M

Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la protección miocárdica en la cirugía del arco aórtico trata de evitar o minimizar el daño por isquemia reperusión de la parada cardiaca por cardioplejia (CPG), utilizando la perfusión miocárdica con sangre continua (PMC) para mantener el corazón latiendo durante la cirugía (heart-beating).

El objetivo de este estudio fue evaluar la lesión miocárdica, la necesidad de inotrópicos y estancias medias, en pacientes sometidos a reemplazo del cayado aórtico comparando el uso de cardioplejia y la perfusión miocárdica con sangre continua.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de pacientes a quienes se intervino de reemplazo del arco aórtico entre marzo de 2017 y febrero de 2024. Se evaluaron enzimas miocárdicas, soporte inotrópico postoperatorio y estancias en UCI. La protección miocárdica no cardiopléjica mediante PMC se realizó a un flujo de ± 200 ml/min, con una presión de perfusión de ± 80 mmHg y una temperatura media de 28°C.

RESULTADOS

Se analizaron 51 pacientes, 72% hombres, con una edad

de 63 ± 13 años. En 38 pacientes la protección miocárdica fue únicamente mediante CPG y en los 13 restantes se usó la PMC. Los tiempos en minutos de CEC, perfusión selectiva visceral y cerebral fueron similares en ambos grupos. El tiempo medio de PMC fue de 91 ± 30 minutos y el de isquemia cardiaca 141 ± 59 minutos. En el postoperatorio el grupo CPG precisó inotrópicos durante más tiempo debido a mayor incidencia de bajo gasto (80% vs. 25%, $p=0,001$) con estancias en UCI más prolongadas 11 (5-25) vs. 4 (2-6) días, $p=0,028$. No hubo diferencias significativas en las enzimas cardiacas ni en la muerte hospitalaria.

CONCLUSIONES

La PMC en la cirugía del arco aórtico disminuye el bajo gasto postoperatorio, la necesidad de inotrópicos y tiempos de estancia en UCI. La PMC es una técnica segura, fiable y reproducible.

PALABRAS CLAVE

Protección miocárdica; cirugía del arco aórtico; perfusión miocárdica continua; heart beating; protección miocárdica no cardiopléjica

Comportamiento de los oxigenadores Capiox Fx 25 Advance durante su uso a nivel de mar y en la altura

Suárez Rivero A
ORCID: 0000-0003-4920-8630

Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito, Ecuador

Blanco Morillo J, Martínez García G, Sánchez Torres N, Pérez Alemán A

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La presión parcial del oxígeno en el compartimento gaseoso de la membrana va a estar determinada en primer lugar por la presión barométrica. El presente estudio se diseñó con el objetivo de comparar el impacto de la altitud sobre la transferencia de oxígeno de los oxigenadores FX25 en las poblaciones de dos centros diferentes, en la altura (2830 m) y a nivel del mar.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico, longitudinal, prospectivo y multicéntrico, en una población de pacientes intervenidos de cirugía cardíaca con el uso de circulación extracorpórea, entre diciembre/2020 y diciembre/2022. Se tomaron las variables asociadas a la transferencia de oxígeno de la membrana, entre ellas PaO₂, PvO₂, PaCO₂, PvCO₂, SaO₂, SvO₂, Flujo de gas fresco, FiO₂, siendo usadas para el cálculo de la transferencia de O₂ y la eficiencia de la membrana.

RESULTADOS

Se conformaron dos grupos de 17 pacientes, correspondientes al grupo al nivel del mar y al grupo en altura. Al

evaluar los requerimientos de ventilación de la membrana se observó el uso de valores mayores de FiO₂ durante las tres mediciones, de forma significativa, en el grupo en la altura (73,9±5,5% vs 55,9±7,1%, p<0,001). El flujo de gas fue significativamente inferior en el grupo en altura en comparación con el del grupo nivel del mar (2,0±0,4 vs 2,5±0,2 l/min, p<0,001). No existieron diferencias en la transferencia de oxígeno de la membrana entre el grupo en altura y grupo nivel del mar (102,2±36,4 vs 101,6±37,8 ml/min, p=0,758), ni en la eficiencia de la transferencia de oxígeno (40,9±14,6 vs 40,6±15,1 ml/min/m², p=0,319).

CONCLUSIONES

Existieron requerimientos de valores mayores de FiO₂ en el grupo en altura, mientras que las necesidades de flujo de gas fueron inferiores en este. No se observaron diferencias en la transferencia de oxígeno ni en la eficiencia del oxigenador.

PALABRAS CLAVE

Oxigenador de membrana; gran altitud, transferencia de oxígeno; rendimiento

Evaluación clínica inicial del oxigenador Capiox NX 19[®] en la transferencia de gases y gradiente transmembrana

Santos Palomino MC

ORCID: 0000-0003-2859-5125

Hospital Virgen de la Victoria, Málaga

Casado Sánchez C, Carnero Varo D, Recio Recio ML, Angulo Guerrero JM, González Perales MC

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El oxigenador sigue siendo el elemento fundamental de la CEC. El nuevo diseño del oxigenador NX19 presenta fibras microporosas más delgadas que permiten un volumen de cebado más pequeño, una menor superficie de membrana y una reducción en la caída de la presión transmembrana. El objetivo fue realizar una evaluación clínica de la transferencia de gases y del gradiente transmembrana del oxigenador NX19.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de serie de casos con el oxigenador NX19 para evaluar la oxigenación y la eliminación de CO₂ y el comportamiento en cuanto a la resistencia ofrecida. Para ello se midieron: transferencia de O₂, transferencia de CO₂, gradiente de O₂, capacidad de difusión de O₂, la fracción shunt de la membrana y el gradiente de presión transmembrana.

RESULTADOS

Se analizaron 4 oxigenadores con un total de 20 muestras. La transferencia de O₂ fue de 87,3±19,6 ml/min/m², mientras que la transferencia de CO₂ fue de 64,2±11,1 ml/min/m². El gradiente de O₂ estuvo en 43,9±12,4 mmHg/lpm, siendo la capacidad de difusión de O₂ de

0,21±0,04 ml/min/mmHg. La presión premembrana media llegó a 251±35 mmHg y la post membrana 200±23 mmHg para un flujo medio de 5,24±0,85 lpm, lo que dio una delta P de 9,6±2,1 mmHg/l. Por último, la fracción shunt fue de 18,3±5,6 %.

CONCLUSIONES

El oxigenador NX19 con un volumen de cebado de 185 ml, una membrana de 1,9 m², apto para flujos de hasta 8 lpm, permite una transferencia de O₂ y CO₂ muy buenas y con un gradiente transmembrana y una fracción shunt bajos, en comparación con datos publicados de otros oxigenadores, se presenta como un oxigenador muy innovador y como una alternativa interesante para trabajar en perfusión dirigida a objetivos.

PALABRAS CLAVE

Oxigenador; transferencia de gases; gradiente transmembrana; perfusión dirigida a objetivos

Terapia hemoadsortiva en cirugía cardíaca con Cytosorb®

Chivite Fernández N

ORCID: 0009-0001-6530-5556

Navarro García MA, Santamaría Ozcoidi A, Presa Orúe A

Hospital Universitario de Navarra, Pamplona

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La finalidad de la adsorción de citoquinas en pacientes sometidos a cirugía cardíaca es la prevención de los efectos del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) postquirúrgico y la disfunción multiorgánica. Se pretende establecer la relación que se deriva de la aplicación de hemoadsorción (HA) con Cytosorb® en el paciente sometido a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea con sus resultados clínicos.

MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de la literatura en las bases de datos MEDLINE y Cochrane, hasta diciembre de 2023. Se usaron términos MeSH como "cardiac surgery" y "cardiopulmonary bypass" combinados con el operador AND junto a "hemoadsorption" o "cytosorb" en paciente adulto, con límite temporal de 10 años en humanos. La selección de estudios se hizo de forma independiente por dos revisores, se evaluó el riesgo de sesgo y se realizó un análisis descriptivo de los resultados.

RESULTADOS

Se identificaron 204 artículos, 21 fueron elegidos para su inclusión en la revisión: 9 ensayos clínicos aleatorizados y 12 estudios de cohortes (N=1340 pacientes). De los estudios incluidos, 12 reportaron beneficios signifi-

cativos en parámetros analíticos y/o clínicos, mientras que 6 estudios no encontraron mejoras significativas. En particular, se observó una reducción en la actividad inflamatoria postoperatoria, menores requerimientos de soporte vasoconstrictor y una disminución en la duración de la ventilación mecánica en pacientes con endocarditis infecciosa tratados con HA.

CONCLUSIONES

La utilización del filtro de HA Cytosorb® en la cirugía cardíaca parece permitir un mejor control de la actividad inflamatoria posoperatoria y puede ser una herramienta eficaz para minimizar el riesgo de hemorragia en cirugía cardíaca de emergencia de pacientes tratados con ticagrelor o rivaroxabán. Se necesitan estudios aleatorizados que homogeneicen las características clínicas y los tratamientos perioperatorios de los grupos para poder emitir conclusiones sólidas sobre los beneficios de la HA en estos pacientes.

PALABRAS CLAVE

Hemoadsorción; cirugía cardíaca; circulación extracorpórea; citoquinas

Eficacia y seguridad de la columna de hemoadsorción Cytosorb® en pacientes con endocarditis infecciosa

Santos Jiménez JC

ORCID: 0000-0003-3211-5892

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla

Bruño Martí M^ªA, García Montesinos I, Serrano Crespo V

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

A pesar de los avances en cirugía cardíaca, los pacientes intervenidos de endocarditis infecciosa siguen teniendo una elevada mortalidad y morbilidad. La respuesta inflamatoria sistémica exagerada inducida por la circulación extracorpórea (CEC), se prolonga hasta el postoperatorio inmediato. Con este estudio se pretende analizar si existen diferencias en mortalidad observada frente a la predicha por EuroScore II, así como si existen modificaciones en parámetros analíticos inflamatorios y necesidad de vasopresores.

MÉTODOS

Se llevó a cabo un registro multicéntrico, prospectivo y competitivo en 16 centros. Las variables para analizar fueron: mortalidad observada y predicha por EuroScore II, valores de IL-6 y dosis de NA en pre-inducción anestésica, a los 60 minutos de CEC y post CEC. Se usaron medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, frecuencias y porcentajes en las cualitativas. Las diferencias entre grupos mediante la prueba T de Student y se consideró significación estadística un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

En 145 pacientes intervenidos de EI comparamos la mortalidad observada a 30 días (22,1%, $n=122$) y la predicha por el EuroScore II, (19,17%; $n=127$) y no encontramos diferencias significativas ($p=0,64$). Hubo diferencias significativas entre IL-6 pre-inducción anestésica y post CEC (6.009,43 pg/ml vs 49.973,50 pg/ml; $p=0,006$; $n=100$) y entre IL-6 60' de CEC y post CEC (21.454 pcg/ml vs. 49.973,50 pcg/ml; $p=0,015$; $n=103$). Hubo significación estadística en la dosis NA pre-inducción anestésica y durante la cirugía (0,22 mcg/kg vs.. 0,51 mcg/kg; $p < 0,001$).

CONCLUSIONES

No se registraron efectos adversos durante la terapia. No encontramos diferencias significativas entre mortalidad observada y la predicha. Los valores de IL-6 post CEC aumentaron al terminar la terapia con Cytosorb®, así como la necesidad de vasopresores, sería aconsejable continuarla las primeras 24 horas tras la cirugía. Se necesitan estudios controlados, aleatorizados y mayor tamaño muestral para evaluar la eficacia de CytoSorb®.

PALABRAS CLAVE

Endocarditis infecciosa; hemoadsorción; cytosorb; circulación extracorpórea

Protección renal durante la cirugía de arco neonatal: perfusión multisitio

Zamorano Serrano JA

ORCID: 0000-0003-4934-6830

Ramírez Gómez B, Pita Fernández A, Gil-Jaurena JM, Teigell Guerrero-Strachan E, Pérez Pérez R

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La cirugía de arco aórtico neonatal ha evolucionado desde la hipotermia profunda con parada circulatoria a la perfusión cerebral regional e hipotermia moderada. Un paso más ha sido la perfusión cerebral, miocárdica y visceral selectiva. Determinar si la perfusión visceral atenúa la lesión renal aguda postoperatoria.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo entre junio de 2018 hasta diciembre de 2023, de neonatos intervenidos de hipoplasia de arco con/sin defecto intracardiaco, y como criterio de exclusión cirugías complejas del arco. Se estudiaron dos grupos, uno con la técnica habitual con perfusión cerebral selectiva (grupo-PC) y otro en el que se desarrolló una técnica de perfusión simultánea cerebral, miocárdica y visceral (perfusión multisitio, grupo-PM), con la intención de comparar la incidencia de lesión renal aguda. Definimos lesión renal aguda mediante medición del lactato, creatininas, uso de diuréticos y técnicas de depuración extrarrenal.

RESULTADOS

Recopilamos 49 casos de hipoplasia de arco, se descartaron 12 cirugías complejas del arco, para obtener dos grupos homogéneos de estudio: 15 niños en el grupo-

PM y 22 en grupo-PC. El lactato post-CEC fue menor en el grupo-PM ($3,04 \pm 1,19$ vs $4,09 \pm 2,35$, $p=0,07$). La creatinina a las 72 horas fue mayor en el grupo-PC ($0,37 \pm 0,16$ vs. $0,3 \pm 0,07$, $p=0,057$). El uso de diuréticos a dosis $>0,5$ mcg/kg/min fue menor en el grupo-PM (26,7% vs. 45,5% $p=0,31$), así como el uso de diálisis (6,7% vs. 13,6% $p=0,63$). Se encontró menor grado de hipotermia en el grupo-PM de forma significativa ($27,9 \pm 2,2$ vs. $24,1 \pm 2,02$, $p<0,001$).

CONCLUSIONES

La perfusión multisitio, sin llegar a la significación estadística, muestra una tendencia hacia una mejor protección renal durante la cirugía de arco aórtico en neonatos, a la vez que permite una menor hipotermia. Es posible que una muestra más amplia confirme el beneficio de la perfusión multisitio en la protección renal durante la cirugía de arco neonatal.

PALABRAS CLAVE

Cardiopatía congénita; perfusión cerebral regional; protección de órganos; cirugía de arco neonatal

Evaluación y evolución de la Consulta Enfermera Perfusionista Gestora de Casos en cirugía cardiaca

Soto Viúdez MJ

ORCID: 0000-0002-8568-3028

Alabort Cuenca A

Hospital Universitario de La Ribera, Valencia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La Consulta de Enfermero/a Perfusionista Gestor/a de Casos ha sido desarrollada e implementada con la finalidad de aplicar las recomendaciones basadas en evidencia científica de los programas de recuperación intensificada en cirugía cardiaca, englobando todo el proceso asistencial del paciente desde el preoperatorio hasta su alta asistencial de dicho proceso. En este circuito, la enfermera perfusionista coordina al equipo multidisciplinar y actúa como nexo de unión con el paciente, favoreciendo la humanización del proceso. Nuestro objetivo fue realizar una evaluación del impacto y desarrollo de nuestra consulta sobre el programa y el paciente.

MÉTODOS

Se realizó la evaluación de la Consulta Enfermera Perfusionista Gestora de Casos entre febrero de 2022 a enero de 2024 en el Hospital Universitario La Ribera. Por parte del Servicio de Calidad Asistencial, se establecieron para su evaluación, indicadores de proceso y de resultados, así como una encuesta para valorar el grado de satisfacción del paciente al finalizar su proceso.

RESULTADOS

Se han realizado un total de 195 consultas preoperatorias. Tras el proceso quirúrgico se han llevado a cabo un total de 158 consultas al primer mes y un total de 56 consultas a los 6 meses. El grado de cumplimiento del objetivo general del desarrollo e implantación de la consulta ha sido del 79,26% y el de los objetivos específicos ha sido del 28,71% en relación con los pacientes altables a los 6 meses. El grado de cumplimiento con la realización de la encuesta de satisfacción ha sido del 76,78%.

CONCLUSIONES

La evaluación de la consulta de enfermería gestora de casos en cirugía cardiaca ha permitido consolidar el proceso de atención a los pacientes intervenidos de cirugía cardiaca con un alto grado de cumplimiento de los objetivos generales y una satisfacción alta por parte de los pacientes.

PALABRAS CLAVE

Consulta gestión casos; enfermera perfusionista; paciente; evaluación; satisfacción

Análisis comparativo del lavado de concentrado de hematíes de banco con recuperador de sangre: Autolog[®] vs. XTRA[®]

Casado Sánchez C

ORCID: 0000-0002-5736-1558

González Perales MC, Recio Recio ML, Santos Palomino JC

Hospital Regional Universitario de Málaga

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Los efectos deletéreos del uso de sangre de banco son bien conocidos, siendo necesario su uso en el cebado de la CEC pediátrica. El objetivo fue comparar dos recuperadores de sangre para el lavado previo al cebado de la CEC de la bolsa de concentrado de hematíes de banco en cuanto al aprovechamiento de esta, resultado final y tiempo empleado en el proceso.

MÉTODOS

Se realizó estudio observacional prospectivo del lavado de la bolsa de concentrado de hematíes de banco entre octubre de 2023 y enero de 2024, comparando el uso del recuperador Autolog[®] y Xtra[®], con campanas de 135 y 125 ml, respectivamente, y usando como solución de lavado Hemosol Bo. Se aplicaron los programas estándar en ambos. Para un control exhaustivo, se usó el peso de las bolsas para calcular la masa total de glóbulos rojos.

RESULTADOS

Se analizó el procesamiento de 14 bolsas de sangre, 7 en cada grupo. La media de días transcurridos desde la extracción fue de 5,6±2,1. El peso real medio de la bolsa de

banco antes del lavado fue de 332±8 gr en Xtra[®] y 306±20 gr en Autolog[®] (p=0,007) y postlavado 318±24 y 234±32 gr (p<0,0001), siendo la diferencia significativa en ambos casos. En el grupo Xtra[®] la pérdida media en la masa total de hematíes fue de 14,4±2,6% y Autolog[®] registró una de 21,9±4,3%, siendo esta diferencia significativa (p=0,002). Mientras el hematocrito y hemoglobina finales fueron superiores en Autolog[®] (62,8±1,3% vs 56,4±2,9%, p<0,001; 20,7±0,6 vs 18,1±1,0 gr/dL, p<0,0001) también de forma significativa. El tiempo empleado en cada proceso fue significativamente más corto con Autolog[®] (3,9±0,2 vs 6,4±0,4 min, p<0,0001).

CONCLUSIONES

El recuperador Xtra[®] tuvo un mayor aprovechamiento de la bolsa de banco, mientras que Autolog[®] presentó un hematocrito y una hemoglobina más altas y su tiempo de proceso fue significativamente inferior.

PALABRAS CLAVE

Recuperador de sangre; lavado de bolsa de banco; aprovechamiento; hematocrito

Relación entre los distintos marcadores de hipoperfusión y daño tisular en circulación extracorpórea

Tineo Drove T

ORCID: 0000-0001-9595-2511

Varela Barca L, De Antonio Antón N, Rodríguez Sierra S, Partida Márquez JE, Jurado Rubio R

Hospital Universitario de La Princesa, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Una adecuada monitorización en circulación extracorpórea (CEC) disminuye la hipoperfusión y el daño tisular. Son varios los parámetros utilizados con este fin, no existiendo un “gold estándar”. Actualmente, se trabaja con parámetros de perfusión dirigida por objetivos, para poder detectar de manera temprana la hipoperfusión. Objetivo: Estudiar la relación existente entre los distintos parámetros de monitorización de la perfusión tisular en CEC.

MÉTODOS

Estudio observacional, analítico y prospectivo. 2º semestre de 2023. Se han incluido todos los pacientes con un gasto cardíaco mantenido, monitorizando variables utilizadas en términos de hipoperfusión en 6 momentos críticos. Dividiendo la muestra en dos grupos según si el láctico era mayor de 2.

RESULTADOS

Se analizaron 100 pacientes. Análisis de correlación: asociación estadísticamente significativa entre el láctico y el gradiente de CO_2 (coef. Pearson 0,31, $p < 0,05$ en regresión lineal); el INVOS ($p = 0,03$) y la hipotensión ($p = 0,006$). Análisis por grupos, lácticos > 2 se asoció de

manera significativa con INVOS y diuresis media menor, con los tiempos de CEC e isquemia y con un menor gradiente de CO_2 (5,9 frente a 5,1, $p = 0,06$). No asociación entre el gradiente DO_2/VCO_2 y el láctico ni el gradiente de CO_2 . Sí se relacionó con la necesidad de transfusión y el tiempo de ingreso en UCI.

CONCLUSIONES

Si bien no podemos concluir que todos los parámetros utilizados para monitorizar la hipoperfusión en CEC sean reproducibles, podemos afirmar que en todos los casos se encuentran en rangos de seguridad clínica. A pesar de que la saturación venosa de oxígeno y el ácido láctico continúan siendo parámetros fundamentales en la monitorización durante la CEC, según nuestros resultados, el gradiente de CO_2 venoarterial y el cociente DO_2/VCO_2 nos aportan información relevante a la hora de predecir la hipoperfusión. Ambos métodos podrían considerarse reproducibles en nuestro medio, para predecir un estado de hipoperfusión.

PALABRAS CLAVE

Enfermera Perfusionista; hipoperfusión; perfusión dirigida por objetivos; gradiente de CO_2 ; seguridad clínica

Impacto clínico de la reducción de niveles plasmáticos de metilprednisolona en el trasplante pulmonar y cardiaco

Monfort Drago V

Borrás Parra E, Puig Sánchez MJ, Hernández Ferrando J, Canovas Verdú C, Gil Buetas C

Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La inmunosupresión es el tratamiento fundamental de los pacientes trasplantados cuyo objetivo es modular la respuesta inmune, aumentando la supervivencia del injerto y por tanto del paciente.

El interés de este estudio piloto se centra en cuantificar los niveles plasmáticos de metilprednisolona administrados de forma rutinaria en el intraoperatorio, comparando el trasplante bipulmonar con/sin ECMO y el cardiaco con/sin columna de inmunoadsorción para valorar la interacción de estos dispositivos sobre el fármaco y si esos niveles alcanzados tienen afectación clínica.

MÉTODOS

Se trata de un estudio piloto prospectivo observacional. Dos grupos: en el grupo trasplante pulmonar se incluyen todos los pacientes mayores de 18 años con ECMO intraoperatorio y sin ECMO. En el grupo trasplante cardiaco se incluyen todos los pacientes mayores de 18 años, se asigna la columna de Cytosorb en la bomba de circulación extracorpórea en pacientes portadores de dispositivos de asistencia previa y aquellos pacientes en tratamiento con Ticagrelor o Rivaroxaban. Para la determinación de los niveles de metilprednisolona, se recogieron en quirófano 2 muestras sanguíneas por paciente, una basal y otra

transcurridos 60 min de la administración. Las muestras se guardaron en nevera hasta transporte al laboratorio.

RESULTADOS

Se analizaron 38 pacientes; 20 pacientes en el grupo trasplante pulmonar (12 con ECMO y 7 sin ECMO) y 18 en el grupo trasplante cardiaco (9 pacientes en cada grupo). Los resultados preliminares obtenidos de los pacientes sometidos a trasplante cardiaco con columna de inmunoadsorción y en trasplante pulmonar con asistencia ECMO, parecen indicar una disminución en los niveles de metilprednisolona, sin que esto se asocie a rechazo agudo ni a una mayor mortalidad.

CONCLUSIONES

Los hallazgos observados nos hacen pensar que niveles bajos de metilprednisolona no se relacionan con mortalidad, afirmación realizada por asociación no por causalidad, por lo que se requieren estudios posteriores con tamaños muestrales más grandes

PALABRAS CLAVE

Inmunosupresión; columna inmunoadsorción; trasplante

Evaluación de la preservación no isquémica fría con un dispositivo Heart-Box Xvivo en el trasplante cardiaco

Reques González L

ORCID: 0000-0003-0988-7974

Castilla de la Serna M, Martín Sobrado A, Vázquez Mostaza S, Rubio Ureña F, Jiménez González N

Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Una de las principales limitaciones en el trasplante cardiaco es el tiempo de preservación, entre 4 y 6 horas con la preservación estática fría, ampliando este tiempo podemos aumentar la red de donantes y mejorar el acceso al trasplante. El dispositivo portátil Heart-box nos ofrece esta posibilidad, sin comprometer la viabilidad del órgano, perfundiendo el injerto cardiaco a 8°C mediante una unidad de refrigeración, con una presión y un flujo determinados. El objetivo de este estudio es evaluar si la preservación No isquémica fría con el dispositivo Heart-Box Xvivo es más segura y eficaz que la preservación isquémica fría estática.

DESCRIPCIÓN

Se ha realizado un ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado y controlado incluyendo 202 pacientes de 8 centros en 7 países diferentes, la proporción de pacientes en cada grupo ha sido 1:1. Se han incluido en el estudio todos los donantes mayores de 18 años con injertos validados como trasplantables por el equipo extractor, así como todos los receptores mayores de 18 años incluidos en lista de espera

que hayan firmado consentimiento informado para participar en dicho estudio. Se han excluido del estudio todos los donantes con esternotomía previa y donación en asistolia cardiaca así como todos los receptores trasplantados previamente y/o con asistencia circulatoria previa. Actualmente se está realizando el análisis de las variables: injerto cardiaco, episodios de rechazo y la preservación del endotelio coronario a los 30 días del trasplante así como eventos adversos tanto del trasplante cardiaco como del dispositivo, con seguimiento de 12 meses.

CONCLUSIONES

Se ha realizado con éxito un caso con un tiempo de preservación mayor de 12h con una distancia entre centros superior a 6.750 km, que junto con el resto de casos ya realizados nos permite tener una actitud positiva para cumplir el objetivo de estudio.

PALABRAS CLAVE

Preservación cardiaca fría; preservación cardiaca no isquémica fría; trasplante cardiaco; Heart- box; tiempo isquemia

Uso de reservorio de cardiotoromía satélite para la recuperación de sangre en donación en asistolia Maastricht III con perfusión regional normotérmica para órganos torácicos

Arellano Núñez F

ORCID: 0000-0002-9491-2427

Hernández Illana M, Chumillas del Pino JM, Ortega Cotano A, Carballo Caro JM, Caballero Gálvez SA

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La donación en asistolia con perfusión regional normotérmica abdominal (PRNA) o toraco abdominal (PRN-TA) es una fuente creciente de órganos para trasplante pulmonar y cardíaco. Encuentra desafíos logísticos relacionados con la pérdida y recuperación de sangre. Se introdujo un reservorio de cardiotoromía satélite en aspiración negativa para recuperar sangre tras la heparinización, minimizando las transfusiones innecesarias en donaciones de órganos torácicos. El objetivo fue evaluar la eficacia del reservorio de cardiotoromía satélite en aspiración negativa en la reducción del consumo de hemoderivados en donaciones en asistolia Maastricht III con perfusión regional normotérmica para donación pulmonar y/o cardíaca.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, observacional analítico realizado entre enero de 2019 y noviembre de 2024, incluyendo donaciones en asistolia controlada para extracción pulmonar y/o cardíaca. Se estudiaron 2 grupos, uno sin recuperación de sangre (grupo no reservorio) y otro con sistema de recuperación usando el reservorio de cardiotoromía Inspire HRC® con aspiración negativa a -150 mmHg (grupo reservorio). Se evaluó el consumo de concentrados de hematíes trasfundidos durante la PRN-TA.

RESULTADOS

Se analizaron 10 pacientes en cada uno de los grupos. No mostraron diferencias significativas en cuanto a edad, sexo, Hb basal y tiempo total de PRN. El análisis estadístico mostró una reducción significativa en la necesidad de transfusiones. De $3,7 \pm 2,2$ unidades de concentrados de hematíes en grupo no reservorio a $2,6 \pm 1,8$ unidades en el grupo reservorio ($p=0,048$).

DISCUSIÓN

La donación en asistolia con PRNA o PRN-TA para extracción de pulmón y/o corazón conlleva una pérdida significativa de sangre. La implementación de un reservorio de cardiotoromía en aspiración negativa demuestra ser efectiva en mitigar esta pérdida y en reducir las transfusiones necesarias, impactando positivamente desde el punto de vista clínico y económico. Los resultados pueden estar limitados por la variabilidad quirúrgica de los equipos extractores. Se sugiere ampliar el número de casos para confirmar resultados.

PALABRAS CLAVE

Reservorio de cardiotoromía; recuperación de sangre autóloga; trasfusión hemoderivados; donación pulmonar y cardíaca; perfusión regional normotérmica

En quien confiar cuando los segundos cuentan

GEM
Hemochron¹⁰⁰
Sistema de hemostasia de sangre

Una evolución en el control de la heparina*

El control y la orientación del tratamiento con heparina durante los procedimientos cardiovasculares dependen de una prueba de hemostasia rápida, precisa y fiable. Gracias a la tecnología Hemochron, el sistema **GEM Hemochron 100** ofrece resultados de calidad para un mejor flujo de trabajo y una mejor atención al paciente.



Rápido. Proporciona resultados rápidos de tiempo de coagulación activada (ACT) para fundamentar las decisiones en cuanto al tratamiento del paciente durante los procedimientos críticos. Resultados procesados en ~4 minutos para ACT+.†

Sencillo. La tecnología basada en cartuchos requiere menos pasos y reduce el tiempo de mantenimiento y de formación. Su interfaz de usuario mejorada y la gran pantalla táctil permiten un uso fácil e intuitivo.

Conectividad avanzada. La conectividad personalizada GEMweb[®] Plus 500 permite la gestión remota de operarios y aparatos; las capacidades integradas de Wi-Fi permiten una transmisión de datos automática y bidireccional, así como una configuración y gestión remotas.

*Heparina no fraccionada (HNF).

†Para un tiempo objetivo de 420 segundos.

werfen

Mapa actual del desarrollo de las funciones de los perfusionistas en los equipos de cirugía cardiaca en España

Oliva Illescas N

ORCID: 0009-0003-5918-3534

Tineo Drove T, Partida Márquez JE, Varela Barca L, Opazo Olano B, García Chapinal E

Hospital Universitario de La Princesa, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La composición de nuestro Sistema Nacional de Salud se encuentra dividida en sistemas regionales de salud con diferentes modelos organizativos, en cuanto al manejo de los dispositivos de soporte extracorpóreos. La indicación y uso de estos se está extendiendo, siendo necesario dar visibilidad a los perfusionistas como profesionales responsables de estas terapias. Realizar un mapeo del desempeño de las técnicas de circulación extracorpórea en el territorio nacional.

MÉTODOS

Análisis observacional descriptivo y transversal, mediante un formulario voluntario, enviado a todos los profesionales de la Asociación Española de Perfusionistas en activo. Solicitando una única respuesta de cada equipo entre los meses de enero y febrero de 2024. Se ha realizado un análisis descriptivo obteniendo frecuencias y porcentajes, a través de una hoja de cálculo de Excel y el programa Stata.

RESULTADOS

La muestra la componen 75 centros con un 41,33% de participación. Siendo la Zona Norte la que presenta mayor índice de respuestas (29%). En 67,74% de los centros

el implante del ECMO lo hace el cirujano cardiaco y en un 61,29% el mantenimiento lo lleva a cabo la enfermera perfusionista. En un 58,06% de los casos se trabaja de manera protocolizada, realizando traslados primarios en un 51,72% y secundario en un 68,97%. El 54,84% de los centros, realiza cirugía congénita y 45,16% trasplantes, estando un solo perfusionista de guardia en un 48,39% de las ocasiones y dos en un 33,33%.

CONCLUSIONES

Los perfusionistas son los profesionales expertos en la implantación y manejo de los dispositivos de soporte extracorpóreos. Conocer la organización de los equipos de Perfusion y sus funciones permite dar visibilidad a las competencias desarrolladas, permitiéndonos diseñar Unidades de Perfusion basadas en los estándares de calidad y seguridad establecidos, acordes al desarrollo actual de la disciplina como perfiles de enfermería de practica avanzada.

PALABRAS CLAVE

Perfusionista; funciones del perfusionista; ECMO; Unidad de perfusión; práctica avanzada

Érase una vez una mano pegada a un clamp: circulación extracorpórea en cirugía de aneurisma toracoabdominal

Muñoz Pérez M

ORCID: 0009-0001-7139-0048

Serra García A, Avilés Maestro JM, Olea Ulloa L, Santaló Mediavilla E, Segura Romero RI

Hospital Público Universitario Son Espases, Palma de Mallorca

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Hay cuatro alternativas de tratamiento para los aneurismas de aorta toracoabdominal (AATA). Su indicación varía en función de las características clínicas del paciente, la anatomía y el estado evolutivo del aneurisma. El tratamiento quirúrgico con abordaje de las cavidades torácica y abdominal conlleva una morbimortalidad elevada por razones multicausales. La aportación del perfusionista para minimizar esas complicaciones puede realizarse mediante una derivación izquierda, una circulación extracorpórea parcial o una ECMO. El objetivo es exponer nuestra experiencia en los dos primeros casos utilizando la CEC PARCIAL como una alternativa segura y eficaz con un abordaje abierto por toracofrenolaparotomía y valorar los resultados obtenidos.

DESCRIPCIÓN

CASO I: Mujer 67 años. AATA con rotura contenida. Diámetro de 80 mm en el diafragma y presencia de trombo mural desde mitad de aorta torácica hasta troncos viscerales.

CASO II: Varón 45 años. AATA con diámetro de 60 mm en zona del diafragma. Adherencia de la adventicia a estructuras circundantes en el tercio proximal de aorta torácica descendente.

Se asistió con CEC parcial, heparinización 3 mg/kg, pinzamiento secuencial de la aorta, perfusión selectiva del tronco celíaco y arteria mesentérica, protección renal fría, monitorización y drenaje de LCR, uso de 2 aspiradores de bomba durante la heparinización y del recuperador de sangre durante el resto de la intervención. Ambos pacientes se fueron de alta a domicilio

DISCUSIÓN

El AATA es una patología compleja y poco prevalente, por ello es complejo desarrollar una curva adecuada de aprendizaje. Se eligió CEC parcial en lugar de derivación izquierda o ECMO, por considerarla más segura. Motivos: posibilidad de recuperar sangre total durante la CEC, opción de entrar en CEC total hipotérmica y hacer parada en caso de necesidad. A destacar el control estricto del drenaje venoso que permite mantener el corazón eyectando y perfundir las zonas excluidas, así como la continua coordinación con el anestesiista para conseguirlo.

PALABRAS CLAVE

Aneurisma de la aorta toracoabdominal; toracofrenolaparotomía; CEC parcial; derivación izquierda; drenaje venoso

Uso de Point of Care de Transaminasas en donación en asistolia tipo Maastricht III

Arellano Núñez F

ORCID: 0000-0002-9491-2427

Chumillas del Pino JM, Hernández Illana M, Ortega Cotano A, Noval Padillo JA, Caballero Gálvez SA

Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la viabilidad de injertos hepáticos en la donación en asistolia controlada tipo Maastricht III se ha basado históricamente en el análisis macroscópico y en el seguimiento de valores analíticos seriados de enzimas hepáticas (AST, ALT, GGT). Este proceso enfrentaba demoras significativas debido al tiempo de espera por resultados del laboratorio de urgencias, que podía extenderse entre 40 y 50 minutos. En respuesta a esta limitación, desde febrero de 2023, se ha implementado el uso del dispositivo Point of Care (POC) TRANSAMINASAS (VCHEMY). El objetivo fue determinar el impacto del uso del POC TRANSAMINASAS en la reducción del tiempo de Perfusión Regional Normotérmica (PRN) y en el uso de hemoderivados en el contexto de la donación en asistolia tipo Maastricht III.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo incluyendo a todos los pacientes sometidos a donación en asistolia controlada tipo III en nuestro hospital, con valoración/aceptación de injerto hepático desde 2017 hasta finales del 2023. El grupo de estudio se dividió en dos aquellos con los que se usó el POC TRANSAMINASAS y con los que se usó el laboratorio de urgencias. Se analizaron variables como el tiempo de PRN y el uso de hemoderivados.

RESULTADOS

La muestra de 78 pacientes fue dividida en dos grupos: 12 pacientes en el grupo POC TRANSAMINASAS y 66 en el grupo de laboratorio de urgencias. Los hallazgos demostraron una reducción en el tiempo mediano de PRN de 128 ± 21 a 107 ± 24 minutos al pasar del grupo de laboratorio de urgencias al grupo POC VCHEMY. El uso mediano de concentrados de hematíes se redujo de $2 \pm 1,5$ unidades en el grupo de laboratorio a $1,5 \pm 1,7$ unidades en el grupo POC. En ambas variables no se encontró significación estadística.

CONCLUSIONES

A pesar de las limitaciones del estudio derivadas del tamaño muestral, especialmente en el grupo POC VCHEMY, los resultados sugieren una mejora en la eficiencia del proceso de evaluación de injertos hepáticos y en la gestión de recurso pudiendo valorar su implementación a mayor escala.

PALABRAS CLAVES

Point of Care; perfusión regional normotérmica; transaminasas; VCHEMY

Monitorización ecocardiográfica realizada por la enfermera perfusionista en UCI en pacientes con asistencia circulatoria

Ciuró Cerezo L

Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La ecocardiografía transtorácica (ETT) proporciona información importante en pacientes portadores de asistencias circulatorias (AC). Una correcta valoración ecocardiográfica de manera temprana nos ayuda en el manejo clínico de estos pacientes. Las enfermeras perfusionistas estamos cualificadas para la realización de estos controles. El objetivo es describir las ventajas de la ETT realizada por los enfermeros perfusionistas en pacientes portadores de AC.

MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo y prospectivo, realizado en la UCI durante los meses de enero a diciembre de 2023. Se incluyeron todos los pacientes portadores de AC, donde analizamos datos demográficos, clínicos y ecocardiográficos. La enfermera perfusionista en UCI realizó ETT cada 12 horas o según necesidad, recogiendo las siguientes variables: la distancia telediastólico del ventrículo izquierdo (DTDVI), la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), la Integral de tiempo-velocidad (ITV), la apertura de la válvula aórtica y posición de las cánulas.

RESULTADOS

Se incluyeron 23 pacientes portadores de AC: 6VA, 2VV, 1VAV, 10 Impellas, 5BIAO. El tiempo medio del implante fue de 8 ± 3 días. La media al inicio y a la retirada de la terapia fueron las siguientes: DTDVI 62 ± 6 mm y 48 ± 7 mm, FEVI $15\pm 8\%$ y $46\pm 11\%$, ITV 6 ± 1 cm y 13 ± 2 cm, habiendo una diferencia de mejora significativa entre las tres variables. En un 8,69% de los pacientes se visibilizó el cierre indebido de la válvula aórtica antes de dar clínica. Se evitó la recirculación en el 100% de los pacientes portadores de ECMO veno venoso.

CONCLUSIONES

Las ventajas de la ETT, realizada de forma temprana por la enfermera perfusionista que trabaja en UCI, podría ayudar a prevenir complicaciones a tiempo, mejorar el pronóstico, así como disminuir la morbilidad durante el tiempo de terapia, proporcionando un cuidado integral en los pacientes portadores de AC y podría promoverse como un nuevo campo de actuación en el ámbito de la perfusión.

PALABRAS CLAVE

Monitorización; perfusionista; asistencia circulatoria; UCI

EL XXIII CONGRESO NO HABRÍA SIDO POSIBLE SIN VUESTRO APOYO

¡Muchas gracias!



SOCIOS PROTECTORES



EMPRESAS PATROCINADORAS



EMPRESAS COLABORADORAS



EVENTO VALIDADO POR

SECRETARIA TÉCNICA



Trasplante cardiaco pediátrico con uso previo de soporte circulatorio y Berlin Heart Excor

Serna Rodríguez M

ORCID: 0009-0003-2093-9103

Atayde Magos M, López Díaz O, Velázquez González L, Bolio Cerdán A

Hospital Público, Hospital infantil de México Federico Gómez, Ciudad de México

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La miocardiopatía dilatada se caracteriza por la dilatación ventricular y la disfunción sistólica, siendo una causa de insuficiencia cardíaca congestiva. En niños, las etiologías son diversas, siendo idiopáticas en el 50-70% de los casos. El trasplante cardíaco es el tratamiento de elección, sin embargo, la escasez de donantes y los largos tiempos en lista de espera han llevado al uso de soportes mecánicos circulatorios como puente a trasplante para mejorar las condiciones del paciente antes del trasplante cardíaco.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Varón de 13 años, proveniente de otro hospital, con diagnósticos de falla multiorgánica, choque cardiogénico refractario a aminas, miocardiopatía dilatada secundaria a miocarditis de origen indeterminado, desnutrición aguda grave, cuadriparesia flácida. Con tratamiento vasopresor, ventilación mecánica, esteroide sistémico, antibióticos de amplio espectro y nutrición parenteral total. Se constató por ecocardiografía disfunción biventricular con FE de 26%. Se decide ECMO VA con remisión de la falla renal, hepática, hematológica y mejoría pulmonar. A los 5 días se instaura BERLIN HEART EXCOR con mejoría general del paciente. A los 154 días se realiza trasplante car-

díaco, donador o+ ortotópico bicaval, hipotermia leve, tiempo de pinzamiento 186 min, tiempo de circulación extracorpórea 225 min. En las primeras 24 horas, sospecha de rechazo hiperagudo con inestabilidad hemodinámica, recibiendo tres ciclos de plasmaféresis, descartando rechazo. En TAC de tórax se evidencia colección en hemitórax derecho con extensión a mediastino, compresión de VD que condiciona disminución de gasto derecho. Ingres a quirófano para exploración y por incidente se lesiona la aorta, hemorragia de difícil control y exitus.

DISCUSIÓN

Los soportes circulatorios representan una alternativa, que mejora las condiciones del paciente para llegar al trasplante cardíaco. Es una terapia costosa, que requiere de cambios en los sistemas de salud, para tener disponibilidad y acceso como parte de un tratamiento en el manejo de disfunción ventricular.

PALABRAS CLAVE

Trasplante cardiaco pediátrico; ECMO; Berlin Heart Excor

Shock cardiogénico postcardiotomía con implante intraoperatorio de ECMO veno-arterial, manejo y evolución

Navarro García MA

ORCID: 0000-0002-0044-1741

Santamaría Ozcoidi A, Chivite Fernández N

Hospital Universitario de Navarra, Pamplona

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El shock cardiogénico postcardiotomía y la imposibilidad de desconexión de CEC en un caso quirúrgico inesperado es una grave complicación potencial pero infrecuente en los pacientes de cirugía cardíaca.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Caso clínico y revisión rápida de la evidencia científica actual en torno a la resolución de un caso de shock cardiogénico con disfunción biventricular severa refractaria en un paciente varón de 67 años sometido a doble recambio valvular mitro-aórtico que requirió la aplicación de asistencia cardiocirculatoria mediante balón de contrapulsación intraaórtico (BCIAo) y membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO-VA) tras salida de CEC. El posterior síndrome de disfunción multiorgánico (SDMO) y vasoplejia desarrollados en UCI requirió asociar técnicas de depuración extracorpóreas de reemplazo renal (TCRR) y hemoadsorción (Cytosorb®). Se presentan evolución de datos hemodinámicos, consumo de fármacos vasopresores y niveles plasmáticos de marcadores inflamatorios (IL-6, procalcitonina, PCR, lactato) durante los primeros días de postoperatorio en un contexto multidisciplinar de manejo postoperatorio médico-quirúrgico que requirió 72 días de ingreso hasta el alta hospitalaria, 56 de ellos en la UCI.

DISCUSIÓN

El shock cardiogénico postcardiotomía presenta una elevada mortalidad a pesar del desarrollo e incremento en el conocimiento y experiencia de los equipos quirúrgicos en la aplicación de dispositivos como el ECMO VA. El presente caso propone su utilización combinada con TCRR y hemoadsortivas para paliar la respuesta inflamatoria sistémica secundaria a la disfunción multiorgánica concomitante. A pesar de la resolución favorable del caso, la incertidumbre que generan los resultados obtenidos por Cytosorb® hasta el momento disminuirá a la vez que se incrementa el número, pero sobre todo mejore el diseño y homogeneización de los estudios en pacientes de cirugía cardíaca con CEC.

PALABRAS CLAVE

Shock cardiogénico; membrana de oxigenación extracorpórea; Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica

Aprendiendo de la experiencia: obstrucción del injerto de salida en paciente portador de Heart Mate 3

Alonso Peña N

ORCID: 0009-0003-2093-9103

García-Montesinos de la Peña I, González Acero MT, González de la Guerra JM, Fernández Gutiérrez M, García Alcalde L

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El «bajo flujo» es la alarma de alta prioridad más frecuente en los pacientes portadores de Heart Mate 3 (HM3), causada habitualmente por hipovolemia. Sin embargo, existen otras causas cuya resolución resulta más compleja, como la obstrucción del injerto de salida (IS), objetivo de este caso.

DESCRIPCIÓN

Paciente de 51 años con neoplasia de mama tratada en 2019, portadora de HM3 desde 2021 por miocardiopatía hipertrófica como puente a trasplantabilidad. El 27/10/2023 llama por alarma de «bajo flujo» con disnea y mareo en domicilio, sin alarmas previas, con parámetros del controlador que indican: 4900 rpm, flujo 1,1lpm, potencia 3W e IP 2,6; y último INR de 2,5. Se traslada al hospital, donde se confirma mediante TAC obstrucción del IS, decidiéndose cirugía con circulación extracorpórea (CEC). Se realiza canulación femoral, entrando en CEC balanceando flujos con HM3 hasta lograr disección y clampaje del IS. Durante la manipulación del IS se produce caída del NIRS y BIS o con tasa de supresión 90, posterior hipertensión, midriasis pupilar inicial y posterior miosis y arreactividad. Se observa abundante material amarillento en el espacio entre el IS y el neotejido que envuelve el

mismo, que comprime extrínsecamente el IS. Se repara interponiendo un nuevo injerto. Salida de CEC balanceando flujos con HM3 hasta 3,8 lpm a 5300 rpm, con gran inestabilidad a pesar de drogas a dosis techo. Se produce empeoramiento clínico, objetivándose daño neurológico severo, decidiéndose adecuación del esfuerzo terapéutico.

DISCUSIÓN

Este caso indujo la modificación de nuestro protocolo de implantación de HM3 y seguimiento de los pacientes portadores, incorporando la realización de TAC periódico. Como conclusión, resulta trascendental el conocimiento por parte de los profesionales de la obstrucción extrínseca del IS, la complejidad de su diagnóstico y graves consecuencias, así como las medidas de prevención y tratamiento de esta.

PALABRAS CLAVE

Corazón Auxiliar / Heart-Assist Devices; Corazón Artificial / Artificial Heart; Oclusión de Injerto Vascular / Vascular Graft Occlusion

Aplicación en UCI del monitor de parámetros sanguíneos Terumo CDI 550 durante terapia ECMO. Analítica en tiempo real

García Menéndez J, Ordoñez Álvarez B

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La terapia ECMO, como sistema de asistencia circulatoria y/o respiratoria, se emplea cada vez con más frecuencia en enfermos que precisan soporte cardiorrespiratorio. Representa una opción válida ante el fracaso de los tratamientos farmacológicos y/o quirúrgicos convencionales. La disponibilidad de parámetros sanguíneos en los sistemas de ECMO existentes es limitada e inferior a lo disponible durante la CEC en cirugía cardíaca.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente varón de 65 años. ECMO V/A en PCR con canulación femorofemoral. Proponemos el uso del monitor TERUMO CDI 550® asociado al sistema ECMO Centrimag Levitronix® con oxigenador con el fin de mejorar el manejo de los enfermos durante la terapia ECMO. Se ha usado durante diez días, no siendo necesario cambiar sensores y realizando calibraciones diarias sin diferencias significativas entre lo mostrado por el monitor y las analíticas. El equipo utilizado ha sido una bomba centrífuga Centrimag Levitronix®, un oxigenador Eurosets ECMO A.L.ONE ADULT® y el monitor TERUMO CDI550®. Para monitorizar gases arteriales, el sensor se ha colocado en línea de retorno y recirculada a línea de

extracción; para los venosos, se ha colocado en línea postcentrífuga y preoxigenador y recirculada a línea de extracción. La cubeta se ha colocado siempre en línea de extracción. El sistema funcionó correctamente y sin incidencias durante toda la terapia, mostrando los valores: pH, pO₂, pCO₂, SaO₂, HCO₃⁻, EB, T^a, K⁺, Hb, Hto, DO_{2i}, VO_{2i}. Estos valores no están disponibles con el equipo ECMO Centrimag Levitronix®.

DISCUSIÓN

La instalación del monitor TERUMO CDI550® aporta parámetros analíticos adicionales de manera continua y en tiempo real que pueden ayudar a la optimización de la terapia ECMO disminuyendo el número de extracción de muestras sanguíneas, inmediatez en los datos y facilitando la toma de decisiones, pudiendo ser un buen complemento para el sistema ECMO Levitronix®.

PALABRAS CLAVE

ECMO; CDI; analíticas; seguridad; inmediatez; decisiones



Surgical Perfusion

Multiple solutions

Advanced surgical perfusion components were used successfully for millions of cardiopulmonary bypass procedures worldwide each year. The Getinge heart-lung perfusion system is part of an established, comprehensive cardiac surgery suite portfolio, ensuring compatible solutions.



Supervivencia a hipotermia extrema: caso clínico tratado con ECMO-RCP

Sacanell Cabrera M

ORCID: 0009-0000-1994-1319

García Maellas MT, García Benítez R, López Games S, Orozco Ibarra P, Martins Bravo MF

Hospital 12 de Octubre, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Los problemas neurológicos derivados de la hipoxia cerebral son una de las principales causas de mortalidad tras la parada cardiorespiratoria (PCR). La hipotermia ha demostrado que sirve como neuroprotectora al enlentecer el metabolismo cerebral, disminuyendo el consumo de glucosa y oxígeno.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente encontrado en vía pública en PCR secundaria a hipotermia (temperatura axilar de 10°C) y que es trasladado al hospital para protocolo de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO-RCP). Al ingreso se observa un estado de conciencia reducido con una puntuación de 3 en la Escala de Glasgow. Se realizan evaluaciones neurológicas que muestran pupilas midriáticas arreactivas y ausencia de reflejos. Se identifican signos de posible daño cerebral en el contexto de la hipotermia, lo que resalta la importancia de la terapia de ECMO.

Comienza el calentamiento con medidas físicas alcanzándose 23 grados. Se canulan vena y arteria femorales y se comienza la terapia de ECMO veno-arterial (V-A) a 2000 revoluciones por minuto (rpm), aportando un flujo de 1,6 litros por minuto (l/m) y con una temperatura inicial de 32 grados, va aumentando hasta conseguir la nor-

motermia tras 12 horas; se inicia fluidoterapia y soporte vasoactivo. Con el incremento de la temperatura se consigue aumentar las revoluciones hasta obtener un flujo de 2.2 l/m a 3000 rpm.

La optimización del estado hemodinámico del paciente permite reducir el soporte progresivamente hasta su retirada a las 24 horas del implante, siendo dado de alta de UCI a planta a los 10 días en la que permanecerá 14 días hasta el alta.

DISCUSIÓN

Se ha demostrado que por cada grado que disminuye la temperatura, el metabolismo decrece un 6-7%. En los casos de PCR secundaria a hipotermia severa, independientemente del tiempo transcurrido, se debe valorar el implante de la terapia ECMO V-A como medida para tratar tanto la parada cardíaca como la hipotermia.

PALABRAS CLAVE

Hipotermia; parada cardiorespiratoria; ECMO

ECMO veno-arterial con nueva campana de levitación magnética para pacientes pediátricos

Recio Recio ML

ORCID: 0000-0003-2024-0303

Casado Sánchez C, González Perales MC, Santos Palomino JC

Hospital Regional Universitario de Málaga

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Hasta este momento solo se disponía de un sistema de campana centrífuga por levitación magnética para neonatos y lactantes, con el inconveniente de que procedía de la asistencia ventricular, sin las ventajas de los sistemas compactos usados en adultos, que facilitan el transporte y acumulan diferentes parámetros en pantalla: presiones, saturación venosa de oxígeno, hemoglobina/hematocrito... Con la aparición del nuevo sistema de Eurosets, la campana New Born de Ecmolife®, viene a llenar un espacio, no cubierto aún por la industria.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Mujer de 6 meses con 4 kg y 60 cm (SC: 0,25), con insuficiencia respiratoria grave por bronquiolitis y displasia broncopulmonar con ventilación mecánica con sistema VAFO y óxido nítrico, sin mejora con la pronación. Se decide implante de ECMO VA vía cervical con cánula 12F de drenaje y 9F de retorno con el sistema compacto New Born Ecmolife® (campana neonatos, oxigenador New Born y circuito de 1/4). El flujo medio durante la duración de la ECMO fue de 0,40±0,04 lpm (rango: 0,31-0,48) a 3020±150 rpm (rango: 2700-3500). Las presiones

en P2 fueron 96±11 mmHg (rango: 78-127), en P3 85±10 mmHg (rango: 70-112), manteniendo un gradiente entre ambas de 11±3 mmHg, mientras que en P1 fue de -10±6 mmHg (rango: -3/-26). El día 28 de ECMO se administró surfactante intrabronquial y se planteó salida de ECMO el día 31 de tratamiento, la cual se realizó sin ninguna eventualidad. A los 17 días fue dada de alta en UCI y a los 30, alta hospitalaria.

DISCUSIÓN

Este primer uso de la campana New Born ha sido muy satisfactorio, no presentando ninguna incidencia durante los 31 días implantada. Es una nueva y ventajosa alternativa a los que disponemos en la actualidad para neonatos y lactantes, por ser un sistema compacto con monitorización de parámetros y un motor secundario eléctrico en caso de emergencia.

PALABRAS CLAVE

ECMO; pediatría; sistema New Born

Modificación de circuito de CEC para sustitución de arco aórtico en normotermia

Castilla de la Serna M

ORCID: 0009-0001-9084-0008

Reques González L, Martín Sobrado AM, Vázquez Mostaza S, Rubio Ureña F, Jiménez González N

Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La disección se produce por un desgarro en la íntima de la aorta que permite el flujo de sangre a través de las capas de la aorta, extendiéndose de manera anterógrada y retrograda con el consecuente compromiso de los vasos secundarios. La intervención quirúrgica irá desde la reparación simple de la aorta ascendente hasta la sustitución total de ésta junto a arco aórtico y aorta ascendente. Es una emergencia con una mortalidad operatoria hasta del 30%. Cerca del 80% de los pacientes muere antes de llegar a un hospital y la mortalidad sin intervención quirúrgica alcanza el 60%. Durante la sustitución de arco aórtico la configuración del circuito de circulación extracorpóreo tiene que ser modificado para realizar perfusión selectiva. Hasta la actualidad los circuitos que configurábamos precisaban parada circulatoria sistémica con perfusión exclusivamente cerebral en hipotermia de 25° C. Configuramos un nuevo circuito que evita la necesidad de hipotermia del paciente.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente varón, 42 años, antecedentes de Sd. de Marfan programado para cirugía de sustitución de arco aórtico.

Configuración del circuito para perfusión axilar, cerebral, femoral y visceral por rama de implante Thoraflex®. Se coloca introductor de catéter oclusivo aórtico Reliant®. Una vez en bomba con perfusión sistémica a través de arteria axilar, con clampaje aórtico y parada cardiaca con cardioplejia del Nido. Se introduce catéter Reliant® hasta aorta torácica, se ocluyen vasos supraaórticos, se infla catéter y se comienza perfusión normotérmica abdominal y de miembros inferiores a través de arteria femoral. La perfusión cerebral será normotérmica a través de arteria axilar y/o perfusión directa a través de carótidas.

DISCUSIÓN

Está nueva técnica permite realizar cirugía en normotermia reduciendo los tiempos de isquemia y de circulación extracorpórea. Evita la necesidad de parada circulatoria del paciente durante la cirugía.

PALABRAS CLAVE

Perfusión; circuito; normotérmico; arco aórtico; axilar; visceral

Endocarditis sobre prótesis aórtica en paciente con trombocitopenia inducida por heparina

Reques González L

ORCID: 0000-0003-0988-7974

Casado Salcedo M, González Román A, Rubio Ureña F, Castilla de la Serna M, Martín Sobrado AM

Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

En nuestra práctica clínica cada vez son más los pacientes que han sido tratados previamente con heparina, por lo que nos encontramos pacientes con complicaciones derivadas de estos tratamientos como es la trombocitopenia inducida por heparina (HIT). En estas situaciones, como alternativa para lograr la anticoagulación durante la cirugía, utilizamos la bivalirudina. Nuestro objetivo es establecer un protocolo de anticoagulación con bivalirudina adaptado a los medios de los que disponemos actualmente en nuestro centro.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Varón de 69 años con antecedentes de insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica y valvular, bloqueo AV completo, disfunción ventricular izquierda y enfermedad renal crónica. Tras la implantación de una prótesis aórtica transfemoral, desarrolló endocarditis y requirió cirugía convencional, presenta trombocitopenia inducida por heparina. Se implementó un protocolo con bivalirudina adaptado al peso del paciente, con control de tiempo de coagulación activado (ACT) y ajuste de dosis durante la cirugía.

Se utilizó bivalirudina en cebado del circuito con dosis inicial de 50 mg y bolo precanulación de 1 mg/kg. Se ajustó la perfusión según el ACT objetivo (>450 segundos), con incremento o disminución de dosis según los valores obtenidos. Se suspendió la perfusión antes de salir de CEC y se empleó citrato sódico como anticoagulante en el recuperador de sangre. Se decidió usar hemocentrador evaluando riesgo-beneficio. El procedimiento se llevó a cabo sin incidencias, con un tiempo de circulación extracorpórea de 68 minutos. Se monitorizó el ACT y se ajustó la perfusión de bivalirudina según los valores obtenidos.

DISCUSIÓN

La implementación de protocolos multidisciplinarios adaptados es crucial para procedimientos complejos. El uso de bivalirudina como alternativa a la heparina en pacientes con HIT demostró ser efectivo. El control riguroso y ajuste de dosis permitieron realizar el procedimiento de forma segura y exitosa.

PALABRAS CLAVE

Endocarditis; prótesis aórtica transcáteter; trombocitopenia; heparina; bivalirudina

Evolución intraquirúrgica del circuito extracorpóreo durante retrasplante hepático

Alcoceba García C

Sánchez Salmerón V, Castellano Camacho MM, Fernández Doblas J, Pamies Catalán A, Abella Antón RF

Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Los avances en cirugía pediátrica han llevado a que cada vez más niños lleguen a la infancia con correcciones congénitas que, a su vez, pueden producir otro tipo de complicaciones. En este campo se abre una perspectiva laboral para el perfusionista pediátrico en el que debe estar preparado para afrontar nuevas técnicas de perfusión en diferentes ámbitos, no exclusivamente la cirugía cardíaca, en este caso se trató de un retrasplante hepático en un paciente con trasplante cardiohepático previo.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

El paciente es una niña de 14 años con patología congénita complicada y que a lo largo de su vida fue sometida a fistula sistémico-pulmonar, derivación tipo Glenn bidireccional con corrección de drenaje anómalo más cierre de fistula previa y posteriormente derivación tipo Fontan. Debido al estasis venoso y las altas presiones de la derivación tipo Fontan se trasplantan corazón e hígado con posterior fallo hepático por linfoma tipo B intrahepático, ante esta situación se plantea un nuevo trasplante hepático. Se decide iniciar con derivación femoro-porto-yugular para poder excluir el hígado y

proceder a su disección sin complicaciones, se interpone oxigenador excluyéndose para que en caso de desaturación se pueda dar soporte. Durante el procedimiento se decide dar soporte con oxigenación en circuito venovenoso después de completar la heparinización. El posterior fallo cardíaco hace necesario canular arteria carótida y se deriva el circuito transformándolo en venoarterial con derivación femoro-porto-carotídeo. El circuito se adaptó a las necesidades del paciente dando solución a todas las situaciones hasta el momento del sangrado incoercible.

DISCUSIÓN

Tras este caso queda reflejada la necesidad de poder adaptar los circuitos de circulación extracorpórea a los diferentes pacientes, intervenciones y complicaciones derivadas. Es obligación del perfusionista, como profesional experto en estos circuitos, tener la capacidad de pensar, diseñar y estar preparado para dichas eventualidades.

PALABRAS CLAVE

Circulación extracorpórea; venovenoso; venoarterial; trasplante hepático

Estrategia de perfusión en congénito adulto complejo

Moreno del Toro L

ORCID: 0009-0006-2710-6966

Amores Umbert S, Centella Hernández T

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El planteamiento en la canulación de los pacientes adultos con cardiopatías congénitas complejas requiere el conocimiento y estudio de la anatomía y las diferentes malformaciones. En nuestro caso se elaboró un plan multidisciplinario con el objetivo de evitar la embolia aérea utilizando canulación periférica, clampaje intraaórtico, administración inmediata de cardioplejia y adecuado mantenimiento hemodinámico.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Varón de 22 años de edad, diagnosticado de atresia pulmonar y CIV, hemicorregida en el año 2000. Diferentes dilataciones de ambas ramas pulmonares. Actualmente en insuficiencia cardíaca por hiperaflujo pulmonar con CIV grande. Portador de Síndrome Digeorge, hipercifosis torácica, quedando integrado el conducto pulmonar en la tabla esternal posterior. Se inicia CEC con canulación femoral, hipotermia (25°C), esternotomía media, rompiéndose el conducto pulmonar, se infla el balón intraaórtico quedando clampada la aorta y pasando cardioplejia a través del balón. Se utilizó un segundo rodillo conectado a la arteria humeral izquierda como ayuda adicional al soporte hemodinámico. En la cirugía se observa el desplazamiento del balón inferiormente. Se de-

cide bajar temperatura (21°C) con parada circulatoria, cierre de CIV, retirada del balón y recambio de parche del tronco pulmonar. Isquemia 22 minutos y 208 minutos de CEC. El pico máximo de láctico subió hasta 7 mmol. El paciente se extubó a las 5 horas y fue dado de alta a los 9 días.

DISCUSIÓN

La estrategia se modificó debido al desplazamiento del balón intraaórtico. Probablemente causado por la presión de perfusión. No hubo embolismo aéreo gracias a la planificación multidisciplinaria previa, fundamental para tener en cuenta en futuras cirugías. El uso de un rodillo adicional en la arteria humeral durante la esternotomía fue útil para controlar el sangrado excesivo. Pocas son las referencias en la literatura que tienen en cuenta este pequeño grupo de pacientes, por lo que la comunicación de estas estrategias resulta de una gran relevancia.

PALABRAS CLAVE

Circulación extracorpórea; congénito adulto; balón intraaórtico; estrategia perfusión; estrategia canulación

Cierre de comunicación interauricular en un paciente pediátrico con mínima invasión (Port-acces)

Acero Amaya S

ORCID: 0000-0000-0000

Aguilar Villalba R, Vallmajo Roura E, Janer Coll J

Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

INTRODUCCIÓN

Los abordajes mínimamente invasivos en la cirugía cardiaca representan una alternativa a los procedimientos convencionales y ofrecen ventajas como una recuperación más rápida y resultados estéticos superiores sin comprometer a la seguridad del paciente. Presentamos un caso a propósito.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Una niña de 6 años, con un peso de 26,7 kg y una estatura de 127 cm, se diagnosticó de comunicación interauricular (CIA) tipo ostium secundum. Debido a la anatomía del defecto se descartó el cierre por cateterismo intervencionista. Bajo anestesia general e intubación selectiva se realizó una minitoracotomía lateral a nivel medio axilar derecho en el cuarto espacio intercostal. Se llevó a cabo la canulación en la arteria femoral derecha con 14Fr y en la vena femoral derecha con 17Fr, junto con una canulación percutánea de la vena yugular derecha con 14Fr. La CEC se mantuvo a 35°C con drenaje venoso activo (DVA) y ultrafiltración convencional. Se clampó la aorta ascendente a través de la pared torácica y administró cardioplejia, una vez corregido el defecto y pasados 57 minutos se procedió a retirar la pinza. La salida de

CEC se llevó al cabo a los 74 minutos sin incidencias. La paciente fue extubada y trasladada a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos donde permaneció dos días y obtuvo el alta al cuarto día post operatorio. En el control mensual la ecografía no mostró defecto septal residual y la paciente había retomado las actividades escolares.

DISCUSIÓN

Con el desarrollo e incorporación de nuevos materiales y el avance en técnicas anestésicas, quirúrgicas y de perfusión, los abordajes mínimamente invasivos se han convertido en una alternativa segura y eficaz. Las técnicas de mínimo acceso quirúrgico están ampliamente desarrolladas en el paciente adulto, sin embargo, los pacientes jóvenes y niños reciben menos beneficios de dichas técnicas debido a los riesgos de la canulación periférica por el reducido diámetro de los vasos sanguíneos y al pequeño tamaño del tórax para realizar puertos de acceso.

PALABRAS CLAVE

Mínimamente invasiva; pediátrica; circulación extracorpórea; acceso por puertos

Perfusión pulmonar normotérmica ex vivo (EVLP)

Castilla de la Serna M

ORCID: 0009-0001-9084-0008

Reques González L, Martín Sobrado AM, Vázquez Mostaza S, Rubio Ureña F, Jiménez González N

Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El trasplante de pulmón es base del tratamiento para los pacientes con enfermedad pulmonar terminal refractaria al tratamiento médico. El número de pacientes en lista para trasplante supera el número de donantes disponibles. Solo se utiliza entre el 15 y el 20% de los pulmones ofertados a partir de donantes con muerte cerebral. Con la perfusión pulmonar normotérmica ex vivo (EVLP) permite evaluación y recuperación de pulmones de donantes con una función cuestionable que actualmente a menudo se descartan a pesar de la naturaleza relativamente reversible de sus imperfecciones. El objetivo final es ampliar el número de órganos de donantes y reducir la mortalidad en la lista de espera de trasplantes.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Desde marzo de 2023 hasta diciembre del 2023 se realizaron 7 perfusiones ex vivo de los cuáles se pudieron recuperar e implantar con éxito 3 pulmones. Los pulmones del donante se preservan con PERFADEX® y se transportan de forma rutinaria desde el lugar de obtención. En hospital receptor se canulan los pulmones, se lavan con PERFADEX® y se conectan a la máquina XPS™. Después de un calentamiento progresivo según

un protocolo, el equipo establece estrategias protectoras de ventilación y perfusión según necesidades. Los monitores de gas integrados en línea permiten realizar tendencias en tiempo real de pH y pO₂ durante todo el procedimiento. El XPS™ está diseñado específicamente para permitir rayos X y TAC durante el procedimiento. También puede transportarse dentro del hospital. Tras 3 horas de perfusión, ventilación y evaluación sistemática de los pulmones, se decide su validez o no para implante.

DISCUSIÓN

Los sistemas de perfusión XVivo son una realidad que permite una recuperación óptima de órganos que no podrían ser trasplantados, con resultados muy favorables y disminución así de listas de espera.

PALABRAS CLAVE

Trasplante de pulmón; perfusión; ex vivo; evaluación; optimización; recuperación



ECMOLIFE

The most gentle,
safe and versatile solution
for ECMO and MCS



COLIBRI

The lightest system with gold
standard features for unlimited
ECLS clinical applications



El flujo pulsátil mejora, durante la circulación extracorpórea, la oxigenación cerebral regional

Cruz Felipe J

Hospital Universitario de Canarias, Tenerife

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La saturación de oxígeno medida por NIRS, permite la medición continua y de manera no invasiva, del balance entre la disponibilidad (DO_2) y el consumo (VO_2) regional de oxígeno. Las mediciones basales de NIRS difieren para cada paciente, por lo que la monitorización muestra, además de la saturación regional, el porcentaje de variación respecto de la medida basal. Por otra parte, el flujo pulsátil en circulación extracorpórea se ha asociado a una mayor hemólisis frente al flujo continuo. El objetivo de este estudio es confirmar que el flujo pulsátil mejora la oxigenación/perfusión cerebral, medida a través del NIRS, sin producir mayor hemólisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos realizado un estudio experimental, controlado, prospectivo, aleatorizado y longitudinal en el que los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea. El estudio se inició entre enero y diciembre de 2023. Se llevó a cabo un análisis de datos basales, a lo largo de la CEC, al ingreso en UCI, 24 y 48 horas, con intención de comparar entre ambos grupos la variación del NIRS, el grado de hemólisis, necesidad de ventilación mecánica en las primeras 6 horas y la evolución de parámetros bioquímicos.

RESULTADOS

Se asignaron aleatoriamente 65 pacientes adultos sometidos a cirugía cardíaca electiva al grupo de CEC con flujo

pulsátil (32 pacientes) o al grupo de CEC con flujo continuo (33 pacientes). Los pacientes del grupo pulsátil presentaron superioridad en la variación del NIRS izquierdo ($3,8 \pm 15,4$ % vs $-7,7 \pm 17,5$ %, $p=0,008$) y NIRS derecho ($3,3 \pm 14,6$ % vs $-6,9 \pm 18,2$ %, $p=0,019$) al final del clampaje aórtico. No encontramos diferencias entre grupos en cuanto al grado de hemólisis a los 10 minutos de CEC, 45, 90, ni fin de esta. En ambos grupos la hemólisis guardó correlación positiva con el tiempo de CEC (grupo pulsátil: $Rho=0,45$ $p=0,006$, grupo continuo: $Rho=0,53$ $p=0,001$) y, para el total de pacientes, con el tipo de cirugía practicada (Coronario: $19,4 \pm 12,5$ mg/dL vs Valvular: $39,0 \pm 36,8$ mg/dL, $p=0,006$). En cuanto a la influencia del flujo pulsátil en la protección renal, respuesta inflamatoria, perfusión tisular, en los requerimientos postoperatorios de fármacos inotrópicos, en la elevación de enzimas cardíacas y en los requerimientos postoperatorios de ventilación mecánica, no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas con respecto al flujo continuo.

CONCLUSIONES

El flujo pulsátil producido con bomba centrífuga mejora la oxigenación cerebral regional al final del clampaje aórtico, no produce un mayor grado de hemólisis que el flujo continuo, y es una opción por considerar para su uso de rutina en la CEC.

PALABRAS CLAVE

NIRS; flujo pulsátil; hemólisis; circulación extracorpórea

Actualización de la protección neurológica durante el abordaje quirúrgico del síndrome aórtico agudo

García Izquierdo I

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El síndrome aórtico agudo (SAA) es una patología poco frecuente y de una altísima complejidad que requiere de una gestión multidimensional. Se pretende un equilibrio entre la prevención de complicaciones relacionadas con el procedimiento, así como la protección adecuada de los órganos.

El objetivo fue examinar en la literatura disponible las diferentes estrategias de protección cerebral y espinal durante el manejo quirúrgico del SAA.

MÉTODO

Se ha realizado una revisión bibliográfica mediante la búsqueda en las bases de datos Pubmed, Cochrane Library y la herramienta de Google Académico. La estrategia de búsqueda se construyó a partir del descriptor MeSH aortic arch, combinado con el operador "AND" unido a cerebral protection y spinal protection. Se seleccionaron aquellos estudios que presentaron evidencia científica a "free full text" publicados posterior a 2010 y centrados en la población adulta.

RESULTADOS

Se identificaron un total de 138 artículos que quedaron reducidos a 33, centrados en el abordaje de la protección cerebral y espinal en la cirugía del arco aórtico y que conforman el cuerpo narrativo de esta revisión.

Diversos autores coinciden en la importancia de la neuromonitorización que, junto con la elección de la canulación, influye quirúrgica y neurológicamente en el paciente, asegurando parámetros de perfusión cerebral específicos, con un flujo de 8-10 ml/kg/min y una presión de 50-60 mmHg. Asimismo, la medición directa del coeficiente Q10 es esencial para una hipotermia segura. Existe discrepancia de opinión entre los factores de protección de la médula espinal.

CONCLUSIONES

La mejora continua de la calidad asistencial en procesos como el SAA, de baja prevalencia y alta mortalidad, exige una formación continua de alta calidad a todos los agentes implicados y una actividad investigadora de alto nivel científico. Se demuestra que varias estrategias diferentes y bien establecidas pueden dar lugar a resultados quirúrgicos comparables, excelentes y duraderos.

PALABRAS CLAVE

Cirugía del arco aórtico; protección cerebral; protección espinal; aneurisma; disección

Interacción de la circulación extracorpórea con la degradación del glucocálix endotelial

Morales Cané I

ORCID: 0000-0002-0604-6953

Elías Fuentes A, Cáliz Fuentes J, Cabrera Arenas I, López Soto PJ, Bilbao Carrasco L

Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El glucocálix endotelial es una estructura celular que cubre el endotelio vascular y cuyos principales componentes son cadenas de polisacáridos (condroitin sulfato, heparán sulfato y ácido hialurónico), proteoglucanos (sindecanos y glipicanos), membrana glucoproteína y proteínas plasmáticas. La degradación del glucocálix está íntimamente relacionada con la inflamación/sepsis, hiperglucemia y el efecto isquemia/reperfusión. El objetivo fue analizar la interacción de la circulación extracorpórea sobre la degradación del glucocálix endotelial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional prospectivo de pacientes mayores de 15 años sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea entre noviembre de 2023 y febrero de 2024 en un hospital de tercer nivel. Se analizaron variables clínicas de los pacientes, tipo de cirugía cardíaca y circulación extracorpórea y se relacionaron con biomarcadores de degradación de glucocálix (heparán sulfato y sindecan-1).

RESULTADOS

Se incluyeron 22 pacientes analizando concentraciones de sindecan-1 y heparán sulfato en 19 de ellos. Se observó que

los pacientes sometidos a cirugía cardíaca con CEC presentaban una elevación de los niveles plasmáticos de sindecan-1 entre los momentos preCEC y a las 6h postCEC ($4,12 \pm 4,31$ vs $7,89 \pm 4,83$ ng/ml, $p < 0,05$). Además, también se observó correlación positiva entre las concentraciones séricas de sindecan-1 y los niveles de lactato manteniendo. La correlación fue negativa entre la cantidad de albúmina administrada durante la circulación extracorpórea y las concentraciones plasmáticas de heparán sulfato existiendo una correlación negativa entre ambas.

CONCLUSIONES

La circulación extracorpórea parece acelerar la degradación del glucocálix endotelial objetivándose en la modificación de las concentraciones plasmáticas de sindecan-1 y heparán sulfato. La administración de albúmina durante la circulación extracorpórea podría estar relacionada con una protección del glucocálix; mientras que una mayor degradación se relaciona con niveles más altos de lactato posiblemente por peor perfusión microvascular.

PALABRAS CLAVE

Circulación extracorpórea; glucocálix endotelial; sindecan-1; heparán sulfato

XTRA®

The extraordinary flexible,
intuitive and powerful
Autotransfusion System (ATS)



1 XTRA® Flexibility¹



2 XTRA® Intuitiveness



3 XTRA® Performance²



EXPERIENCE



Technical claims supported by LivaNova data on file.

References:

1. Bauman, et al. (2015) Evaluation of the minimum volume of salvaged blood required for the successful use of two different autotransfusion device. *Ped Anesth.* 25:258-264.

2. Overdevest, et al. (2012) Clinical evaluation of the Sorin Xtra® autotransfusion system. *Perfusion.* 27(4) 278-283.

Please always refer to the Instructions For Use (IFU) manual provided with each product for detailed information, warnings, precautions and possible adverse side effects.

Manufactured by:

LivaNova Deutschland GmbH
Lindberghstrasse 25
D-80939 München
Germany
T.: +49(0)89.32301.0

Sorin Group Italia Srl
A wholly-owned subsidiary of LivaNova PLC
Via Statale 12 Nord, 86 - 41037 Mirandola
(MO) Italy
Tel: +39 0535 29811

Not approved in all geographies. Follow your labelling.
©2021 LivaNova all rights reserved.

Date of preparation: September 2021 IM-7300407-CP

Aparición de orina de color rojo en el paciente sometido a cirugía cardíaca con uso de circulación extracorpórea

Pérez Ortega C, Sánchez Gracia V

Hospital Clínic, Barcelona

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La cirugía cardíaca con uso de CEC no está exenta de complicaciones, por ejemplo, hemólisis y rhabdomiólisis, las cuales contribuyen al desarrollo de lesión renal aguda (LRA). La aparición de orina rojiza, posible signo de estos procesos, ha sido observada durante la cirugía cardíaca con CEC, pero no hay estudios que determinen su incidencia. Este estudio pretende determinar la incidencia y etiología de la orina rojiza entre los pacientes adultos intervenidos de cirugía cardíaca con CEC en el Hospital Clínic de Barcelona.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo. Se recogieron variables biológicas y relacionadas con la CEC durante un periodo de 5 meses. Se incluyeron todos los pacientes que fueron intervenidos de cirugía cardíaca con CEC durante el periodo de estudio, excluyendo aquellos menores de 18 años, reintervenidos durante un mismo ingreso y los que presentaron orina rojiza previo a la cirugía o posterior al sondaje vesical.

RESULTADOS

Se recogieron 317 pacientes, de los cuales 36 cumplieron

todos los criterios de inclusión. Se obtuvieron todos los datos de 26 pacientes, con una media de edad de 61 años y mayoría hombres (61,5%). La incidencia de orina rojiza fue del 11,4%. De estos, el 100% presentó hemólisis, 23% de ellos con niveles muy reducidos de haptoglobina (<0,01 g/L) relacionados con niveles elevados de LDH (>234 U/L). Ninguno cumplió criterios analíticos para rhabdomiólisis. El 23% de estos pacientes desarrolló LRA según los criterios KDIGO.

CONCLUSIONES

La hemólisis en estos pacientes podría explicar la tonalidad roja de la orina (hemoglobinuria); se descartó una asociación con rhabdomiólisis. La falta de literatura referente a este signo en cirugía cardíaca con CEC dificulta que nuestros resultados sean comparados. Se necesita investigar más sobre este signo clínico y su impacto en la morbimortalidad por las complicaciones asociadas.

PALABRAS CLAVE

Cirugía cardíaca; CEC; orina rojiza; hemólisis

Relación entre oximetría cerebral y delirio postoperatorio en pacientes intervenidos de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea

Talens Beltran H

ORCID: 0009-0005-8099-1354

Hospital General Universitario de Valencia

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

El delirio es una complicación postquirúrgica común en cirugía cardíaca y se relaciona con el aumento de la morbimortalidad y la estancia hospitalaria. Una de sus posibles causas es la desaturación regional cerebral de oxígeno. Los objetivos fueron evaluar la relación entre oximetría cerebral intraoperatoria y delirio postoperatorio, determinar su incidencia y factores asociados con su aparición.

METODOLOGÍA

Estudio observacional prospectivo en pacientes de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea (CEC) desde septiembre a diciembre de 2023, recopilando datos preoperatorios, intraoperatorios y postoperatorios. Se monitorizó oximetría con INVOS-5100 y detectó delirio con escala CAM-ICU. Se analizaron variables cualitativas y cuantitativas, comparando con pruebas T de Student, U de Mann-Whitney y Chi-cuadrado. Se consideraron diferencias significativas con $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se estudiaron 69 pacientes con edad promedio de 67,04 años. Desarrollaron delirio 14 (20,3%). Se encontraron diferencias significativas en hemoglobina preoperatoria, estenosis carotídea, depresión y deterioro cognitivo pre-

vio. Variables intraoperatorias relacionadas con delirio: tiempo total de cirugía, hemoglobina mínima, aporte de O_2 mínimo y PAM mínima. Pacientes con delirio requirieron más transfusiones, tuvieron oximetría basal más baja y mayores descensos en valores basales. Valor crítico de descenso 20% respecto del valor basal y 55% para aparición de delirio. Estancia hospitalaria mayor en pacientes con delirio.

CONCLUSIONES

La incidencia de delirio es similar a la publicada en otros estudios. Se observó relación entre cifras de oximetría cerebral y delirio. Los factores relacionados con su aparición fueron: hemoglobina más baja, estenosis carotídea, depresión, deterioro cognitivo previo, tiempo total de cirugía, bajo aporte de oxígeno y PAM durante la cirugía.

PALABRAS CLAVE

Delirio postoperatorio; oximetría cerebral; cirugía cardíaca; circulación extracorpórea

EUROPERFUSION2024

Valencia

18-19 Oct



BEYOND THE BEAT

www.ebcp.eu

@Hospital LaFe

Essenz™

Perfusion System



Elevating perfusion into a New Era

In the OR, advanced cardiopulmonary technology and the highly skilled hand of the perfusionist perform as one.

Essenz™ is LivaNova's next generation perfusion system that bridges five decades of proven performance, an enduring commitment to the safety of the patient, and the data accuracy you demand to bring more clinical wisdom to the OR.

The Wisdom of Breath and Beat.



LivaNova
Cardiopulmonary

Essenz Perfusion System is not available in all geographies. Please consult your labeling.

Essenz heart-Lung Machine

Devices are 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 HLM is intended to be used during cardiopulmonary bypass for procedures lasting six (6) hours or less.

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 System 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.

Federal law (U.S.A.) restricts these devices to sale by or on the order of a physician.

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.

Legal Manufacturer:

LivaNova Deutschland, Lindberghstrasse 25 D-80939 Munich, Germany

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, Canada

CP-2300015



www.essenzperfusion.com
#NewEraOfPerfusion #EssenzEra