



Indicaciones de la oxigenación por membrana extracorpórea en reanimación

A. Le Gall, R. Pirracchio

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO, extracorporeal membrane oxygenation) es una técnica de asistencia respiratoria y circulatoria cuyo uso en reanimación está en constante aumento debido a los progresos realizados en la fisiopatología de la circulación extracorpórea (CEC) y de la mejora de la biocompatibilidad que permite mejorar la tolerabilidad. Este dispositivo tiene como objetivo asistir las funciones circulatoria y/o respiratoria descompensadas. No obstante, el beneficio de la instauración de este tipo de asistencia no es evidente y depende de forma importante de la selección justa y razonable del paciente al que se va a realizar la asistencia. La indicación médica es, por lo tanto, una condición necesaria pero no suficiente para garantizar el éxito de este tratamiento. De hecho, su instauración sólo debe considerarse en el contexto de un plan global de tratamiento, teniendo en cuenta las comorbilidades del paciente, el potencial de recuperación y el pronóstico de la patología descompensada, su repercusión sobre la función de los otros órganos y el potencial del paciente de poder recibir un trasplante cardíaco o pulmonar o una asistencia de larga duración. También es determinante la elección de las modalidades de la técnica. De hecho, la comprensión de la fisiopatología de la patología descompensada permite seleccionar las vías de canulación, el tipo de ECMO (venovenosa, venoarterial), optimizar la gestión de la circulación extracorpórea y anticipar las complicaciones. Este artículo tiene como objetivo discutir las nuevas indicaciones de la ECMO en reanimación, así como aportar una base de reflexión sobre las estrategias de selección de los pacientes y de las vías de canulación, para optimizar la instauración de la ECMO y su gestión.

© 2016 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Circulación extracorpórea; Asistencia circulatoria; Asistencia respiratoria; Insuficiencia respiratoria aguda; Insuficiencia circulatoria aguda; Shock cardiogénico

Plan

■ Introducción	1	■ Estrategias	5
■ Principios y circuitos	2	Puente hasta la recuperación (<i>bridge to recovery</i>)	5
Cánula venosa	2	Puente hasta la decisión de tratamiento (<i>bridge to decision therapy</i>)	5
Bombas	3	Puente a un tratamiento definitivo (<i>bridge to destination therapy</i>)	6
Oxigenador	3	■ Conclusión	6
Circuito	3		
Cánula arterial	4		
■ Indicaciones	4		
Insuficiencia respiratoria aguda (asistencia pulmonar extracorpórea [<i>extra corporeal lung assist</i>])	4		
Insuficiencia circulatoria aguda	4		

■ Introducción

Existen diferentes técnicas de circulación extracorpórea (CEC), y todas tienen como objetivo suplementar las

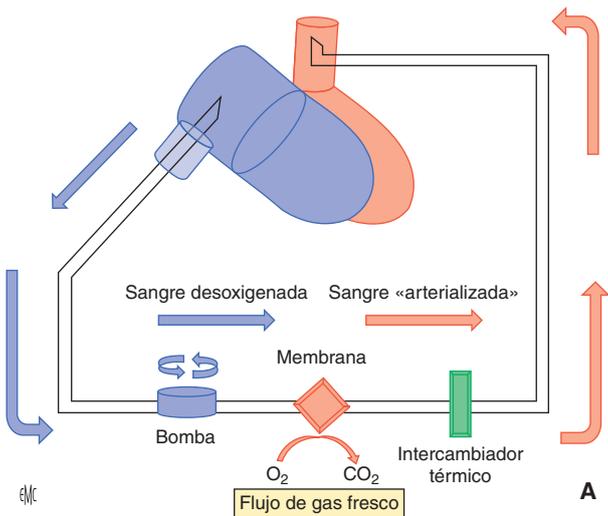


Figura 1.
A. Diferentes componentes de una oxigenación por membrana extracorpórea.
B. Oxigenación por membrana extracorpórea.

funciones respiratoria y/o circulatoria. Clásicamente, se distinguen las asistencias respiratorias bajo el término de oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO, *extra corporeal membrane oxygenation*) y las asistencias circulatorias bajo el término de *extra corporeal life support* (ECLS). Sin embargo, y por abuso del lenguaje, el término genérico extendido es ECMO para las asistencias venovenosas y venoarteriales. Así, en el conjunto de este artículo se utilizará este término. Inicialmente reservada a la asistencia circulatoria durante la cirugía cardiovascular, esta técnica encontró nuevas indicaciones en reanimación debido a los importantes progresos técnicos que permitieron, sobre todo, miniaturizar los circuitos de CEC, mejorar la tolerabilidad de los materiales y facilitar los accesos vasculares para la canulación. Por lo tanto, la ECMO es actualmente una técnica utilizable en reanimación a la cabecera del paciente, que permite una CEC de duración corta a mediana, con una relación beneficio/riesgo ya aceptable. El objetivo de este artículo es tratar las indicaciones que se consideran actualmente para el uso de la ECMO en reanimación para asistencia respiratoria y/o circulatoria y pasar revista a las grandes líneas de tratamiento específico de los pacientes que se pueden beneficiar de este tipo de asistencia.

■ Principios y circuitos

El principio de la ECMO es simple y se deriva directamente de las técnicas de asistencia circulatoria utilizadas en cirugía cardíaca (Fig. 1). La sangre venosa, desoxigenada, se aspira mediante una bomba mecánica a través de una cánula denominada «venosa» que se inserta en el sistema venoso sistémico del paciente. Distalmente a la bomba, la sangre venosa atraviesa un oxigenador formado por una membrana semipermeable que permite los intercambios convectivos de oxígeno y de dióxido de carbono (CO_2) entre el compartimento gaseoso y el compartimento sanguíneo. A través de este compartimento de hematosis, la sangre es «arterializada», es decir, oxigenada y descarboxilada. La diferencia entre las ECMO de asistencia respiratoria y las destinadas a asistencia circulatoria y respiratoria depende del lugar de reinyección de la sangre oxigenada. Si ésta se reinyecta en el sistema venoso, se habla de asistencia respiratoria exclusiva (ECMO venovenosa [ECMO-VV]). A la inversa, si la sangre se reinyecta en el sistema arterial (ECMO venoarterial [ECMO-VA]),

el flujo de reinyección concurre a aumentar el gasto cardíaco. En este caso, se trata de una asistencia circulatoria y respiratoria. Todos los circuitos están equipados también con un intercambiador térmico para poder garantizar la estabilidad térmica para el paciente.

Además de la distinción entre asistencia respiratoria pura y circulatoria/respiratoria, se distinguen también dos tipos de ECMO, los denominados periféricos y los denominados centrales. Esta distinción depende de la zona de posición de las cánulas. Para las ECMO periféricas, las dos cánulas se colocan en un vaso periférico, que pueden ser dos venas (femoral y yugular, por ejemplo) o una vena y una arteria (casi siempre vena y arteria femorales). En el caso de las ECMO denominadas centrales, la cánula venosa se coloca directamente en la vena cava superior, mientras que la cánula arterial se coloca en la aorta.

En la práctica, para una ECMO periférica, las cánulas venosa y arterial se pueden insertar quirúrgicamente o por vía percutánea. En cambio, en el caso de las ECMO centrales, las cánulas se colocan quirúrgicamente en el quirófano. La elección del método de canulación dependerá de la discusión entre el cirujano y el reanimador, de la indicación de la asistencia, de las comorbilidades asociadas del paciente y del entrenamiento de los equipos quirúrgicos y reanimadores.

Cánula venosa

Existen muchas modalidades de canulación venosa. El principio general se basa en colocarlas en un territorio venoso que permita un flujo de drenaje suficiente para garantizar un flujo de circulación extracorpórea adecuado a las necesidades de asistencia circulatoria y/o respiratoria del paciente. Idealmente, la cánula venosa se coloca a nivel de la desembocadura de las venas cavas en la aurícula derecha para limitar las consecuencias de una posible hipovolemia, responsable de un colapso de la vena durante un flujo de drenaje superior al flujo venoso, que interrumpiría la circulación extracorpórea si la cánula se inserta en una vena. Se debe verificar la correcta posición de la cánula, mediante ecocardiografía o radioscopia y mediante la realización sistemática de una radiografía de tórax. El diámetro interno de la cánula venosa debe ser lo más grande posible (21-51 French/7-17 mm). De hecho, su tamaño es uno de los factores limitantes del flujo de drenaje.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2756582>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2756582>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)