

¿Que es ECMO?

La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es una modalidad de soporte temporario artificial del sistema respiratorio y/o cardiovascular utilizado en el tratamiento de la falla cardiopulmonar refractaria a tratamientos convencionales. La sangre del paciente es drenada del organismo desde una cánula colocada en una vena central (habitualmente vena femoral o vena yugular interna derecha en el caso de las cánulas doble lumen), pasada a través de un oxigenador de membrana (comúnmente llamado pulmón artificial) y reinfundida a través de una cánula colocada en una vena (ECMO veno-venosa o VV-ECMO) o una arteria (ECMO veno-arterial o VA-ECMO). Una bomba centrífuga que genera presión negativa es responsable de crear el gradiente de presión necesario para establecer el flujo de sangre.

Circuito de circulación extracorpórea (CEC):

En su forma más simple un CEC se compone de dos cánulas de gran diámetro (entre 17 y 31 Fr para un adulto de 70-80 kg), una bomba centrífuga, una tubuladura de 3/8 de pulgada de diámetro interno , un oxigenador de fibra de polimetilpenteno, una fuente de oxígeno para el oxigenador, transductores de presión para monitoreo de la presión en la rama venosa, y presiones pre y post-oxigenador, un sensor ultrasónico de flujo, una unidad de intercambio de calor y una consola que controla la bomba y es la interfase con el usuario. Según las necesidades de cada paciente los circuitos pueden personalizarse e incluir otras opciones como hemofiltros para terapia de reemplazo continuo de la función renal.

Configuración del CEC:

La distinta configuración de un CEC varía dependiendo del tipo de soporte que necesite el paciente. El modo VV-ECMO es el indicado para pacientes con insuficiencia respiratoria que requieren reemplazo de la función pulmonar exclusivamente (por ejemplo SDRA grave) y el modo VA-ECMO es el indicado para los pacientes que requieren soporte cardiovascular y/o respiratorio (shock

cardiogénico). En VV-ECMO, el oxigenador está colocado en serie con el pulmón del paciente y el principal mecanismo de mejoría de la oxigenación está dado por el aumento del contenido de oxígeno de la sangre que fluye a través del shunt.

VA-ECMO requiere la canulación de una arteria mayor y es utilizado para pacientes que requieran soporte hemodinámico además del pulmonar. La sangre es tomada de una vena central, luego oxigenada y finalmente reinfundida en la arteria canulada. En este modo, el oxigenador está colocado en serie con el corazón y en paralelo con el pulmón del paciente. Además del intercambio gaseoso, el flujo de ECMO controla el flujo de sangre hacia los distintos órganos.

Durante el tratamiento con ECMO la gran mayoría de los pacientes deben estar anticoagulados y tener un control estricto y seriado de ciertos parámetros como ACT, aPTT, plaquetas y otros estudios. En forma excepcional puede realizarse un tratamiento sin utilizar heparina, pero esto aumenta el riesgo de complicaciones trombóticas.

En definitiva, ECMO es una modalidad de soporte extracorpóreo para los casos más graves de falla cardio-respiratoria, que se utiliza actualmente como puente a la recuperación, al trasplante o al tratamiento definitivo de la enfermedad de base.