



[www.elsevier.es/cirugia](http://www.elsevier.es/cirugia)

## O-343 - DISEÑO DE MAQUINA DE PERFUSIÓN NORMOTÉRMICA, PARA PRESERVACIÓN, MONITORIZACIÓN Y MODULACIÓN DE INJERTOS HEPÁTICOS EN MODELO PORCINO. NUESTRA EXPERIENCIA EN HGUGM

Iparraguirre, Miguel Ángel; Lozano, Pablo; Jullien, Ariel; Moreno, Ana; Orue-Echebarria, Maitane; López Baena, José Ángel; Cañizo, Juan Francisco; Asencio, José Manuel

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.

### Resumen

**Introducción:** En España y gran parte de Europa la constante demanda de órganos asociada a la creciente escasez de donantes y el deterioro de la calidad de los órganos disponibles hace necesaria la búsqueda de nuevas estrategias para mejorar la preservación, e incluso de la optimización de los injertos. La perfusión normotérmica de hígado aislado proporciona una oportunidad de monitorizar y modular los órganos.

**Objetivos:** Desarrollar un sistema de perfusión normo térmica, que tenga como finalidad preservar, monitorizar y modular injertos hepáticos. Estandarizar y validar el procedimiento de extracción y preservación de los órganos durante 24 horas, basándonos en parámetros bioquímicos, hemodinámicos e histológicos.

**Métodos:** Se emplearon 12 cerdos de raza Minipig a los que, bajo medidas de asepsia y antisepsia y previa inducción anestésica se realiza, canulación aortica y perfusión con líquido normotérmico y finalmente se realiza la extracción hepática según técnica convencional. Se posiciona el hígado en el circuito de perfusión durante 24 horas, el cual ha sido previamente llenado con sangre del mismo donante y manteniendo unas condiciones del medio similar al *in vivo*. Se establece condiciones de perfusión de temperatura 37 °C, presión portal entre 5 y 10 mmHg y presión en la arteria hepática de 80 mmHg. Durante la perfusión el sistema registra todas las variables hemodinámicas cada 10 segundos, así como los parámetros que proporciona el monitor CDI500 (pH, pCO<sub>2</sub>, pO<sub>2</sub>, K<sup>+</sup>, temperatura, saturación O<sub>2</sub>, Htc, Hb, Consumo de oxígeno, exceso de base y bicarbonato, permitiendo así realizar ajustes de estas variables mediante la administración al sistema de los sustratos necesarios. Así mismo se realiza determinación de parámetros bioquímicos: AST, ALT, LDH, GGT, ALP, lactato, bilirrubina y electrolitos. Producción de bilis y estudio histológico al final de la perfusión.

**Resultados:** Se completaron 8 procedimientos de perfusión en la máquina de preservación dinámica de 24 horas. Durante la realización de los primeros procedimientos de perfusión se observaron elevaciones de la presión portal asociada a daño histológico (alteración en la arquitectura sinusoidal, edema peri sinusoidal, daño en la estructura celular del hepatocito) y deterioro en la homeostasis con altos requerimientos de bicarbonato e insulina. A medida que avanzamos en la experiencia se ha logrado conseguir perfusiones de 24 horas, con preservación histológica de la estructura hepática, adecuada homeostasis, asociada a producción de bilis.

**Conclusiones:** Hemos desarrollado un sistema de perfusión normotérmica de larga duración consiguiendo mejorar los problemas iniciales. Una vez estandarizado el procedimiento, este sistema permitirá evaluar, monitorizar y modular injertos con el objetivo de ampliar el pool de órganos actual.