



Sistemas de soporte hepático extracorpóreo

Extracorporeal Liver Support Systems

Fredy Ariza Cadena*, Luis Felipe Carmona Serna**, Iván Fernando Quintero C.***, Luis Armando Caicedo*, Carlos A. Vidal Perdomo*, Luis Fernando González*.

Recibido: noviembre 16 de 2010. Enviado para modificaciones: noviembre 22 de 2010. Aceptado: mayo 18 de 2011.

RESUMEN

Introducción. Los sistemas de soporte hepático extracorpóreo (SHE) surgen como una alternativa al trasplante hepático (TH), dado el incremento en la incidencia de falla hepática aguda (FHA), falla hepática crónica agudizada (FHCA), así como las restricciones en la oferta de órganos.

Objetivo. Revisión de la literatura de los sistemas de soporte hepático extracorpóreo.

Metodología. Búsqueda de la literatura publicada entre julio de 1990 y noviembre de 2010 en las principales bases de datos médicas que incluyeron MEDLINE, SciELO y EMBASE, de artículos que analizaran tecnologías relacionadas con sistemas de soporte hepático en cuanto a sus especificaciones técnicas, sus usos y la evidencia respecto a su efectividad en pacientes con algún tipo de falla hepática que requirieran soporte.

Resultados. Estos sistemas pueden dividirse en artificiales (hemofiltración, sistema MARS) y bioartificiales (como el Hepatassist™). Su fundamento consiste en reemplazar los procesos de detoxificación relacionados específicamente con el sistema de bilirrubinas, la eliminación de aminoácidos aromáticos, agentes inflamatorios y el manejo de los productos de degradación del sistema de la coagulación. Los recientes avances en bioingeniería y biogenética han hecho que estas tecnologías se acerquen cada vez más a una

SUMMARY

Background. Extracorporeal liver support systems (ELS) have emerged as an alternative to liver transplant (LT), given the growing incidence of acute liver failure (ALF), acute-on-chronic liver failure (ACLF) and the limited organ supply.

Objective. Review of literature about Extracorporeal Liver Support Systems.

Methodology. A literature search was conducted on the main medical databases including MEDLINE, SciELO and EMBASE for papers published between July 1990 and November 2010 looking at technologies associated with liver support systems, their technical specifications, their use, and evidence regarding their effectiveness in patients with some forms of liver failure requiring support.

Results. These systems may be divided into artificial (hemofiltration, MARS) and bioartificial (such as the Hepatassist™). They work by replacing detoxification processes associated specifically with bilirubins, aromatic aminoacids, and inflammatory agents, and the elimination of breakdown products of coagulation. Recent advances in bioengineering and biogenetics have brought these technologies closer to

* Departamento de Trasplante de Órganos Sólidos, Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia. Correspondencia: Carrera 98 No. 18-49 Cali, Colombia. Correo electrónico: fredyariza@hotmail.com

** Anestesiólogo, Hospital de la Misericordia. Bogotá, Colombia. Correo electrónico: pipecarmonaserna@gmail.com

*** Residente de Anestesiología. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

forma ideal, permitiendo que sean utilizados con relativo éxito en humanos. Los SHE, en su gran mayoría en desarrollo, pretenden no solo actuar como puente al TH, sino que, en casos puntuales, pueden llegar a ser la piedra angular del tratamiento mientras la FHA logra resolverse.

Palabras clave: Insuficiencia hepática, fallo hepático agudo, hígado artificial, fallo hepático. (Fuente: DeCS, BIREME).

INTRODUCCIÓN

La falla hepática aguda (FHA), fulminante (FHF) y la crónica agudizada (FHCA) son un motivo cada vez más frecuente de admisión a las unidades de cuidado intensivo pediátrico y de adultos. Aunque su incidencia es baja (1-6 casos/millón/año) el riesgo de disfunción multiorgánica, deterioro severo y muerte es alto, así como también los costos derivados de su atención (1). La incidencia de FHF es probablemente más alta en aquellas zonas donde son frecuentes las hepatitis infecciosas, aunque la toxicidad inducida por medicamentos como el acetaminofén y, en nuestro medio, la ingesta accidental o los intentos de suicidio con fósforo blanco también son causas importantes (2,3,4).

Teniendo en cuenta la escasa disponibilidad de donantes y la frecuente ineficacia del manejo médico convencional para soportar la vida de estos pacientes en espera potencial de un trasplante hepático (TH) (5,6), se han venido desarrollando nuevas tecnologías de soporte vital que permitan mantener temporalmente a estos pacientes como un puente al trasplante, o en algunos casos, pueden incluso funcionar como terapia definitiva mientras la FH se autoresuelve (7,9). Estos sistemas, denominados "sistemas de soporte hepático extracorpóreo" (SHE), tienen como función primordial eliminar de manera eficaz metabolitos tóxicos, como las bilirrubinas, y otros derivados del catabolismo con actividad biológica, que de otra manera ocasionarían serias implicaciones en la función orgánica y hemodinámica de los pacientes con FH (9-13).

FISIOLOGIA DE LA FALLA HEPATICA: FUNDAMENTOS

La FHA sobreviene como resultado de una injuria hepática directa que ha sido lo suficientemente severa como para producir lesión he-

the ideal, enabling their use in humans with a relative degree of success. ELS systems, most of them still under development, are designed not only to act as a bridge for LT but may also become the cornerstone of treatment in specific cases while the ALF resolves.

Keywords: Hepatic insufficiency, liver, artificial, liver failure, liver failure, acute. (Source: MeSH, NLM).

INTRODUCTION

Acute liver failure (ALF), fulminant hepatic failure (FHF) and acute-on-chronic liver failure (ACLF) are a growing reason for admission to pediatric and adult intensive care units. Although their incidence is low (1-6 cases/million/yr), the risk of multiple organ dysfunction, severe illness and death is high, as are also high the health-care costs associated with these diseases. (1). The incidence of FHF is probably higher in those areas where infectious hepatitis is common, although toxicity induced by medications such as acetaminophen and, in our setting, the accidental intake of white phosphorus or attempted suicide with this substance, are also significant causes (2,3,4).

Considering the shortage of donors and the frequent ineffectiveness of conventional medical management for supporting life while these patients wait for liver transplant (LT) (5,6), new life support technologies are being developed to help these patients and act as bridges to transplantation or, in some cases, as definitive therapy while the LF resolves (7,9). These systems, called "extracorporeal liver support systems" (ELS), are designed mainly to effectively remove toxic metabolites such as bilirubins and other biologically-active catabolic by-products that would otherwise cause serious effects on organic and hemodynamic function in patients with LF (9-13).

PHYSIOLOGY OF LIVER FAILURE: BASICS

ALF occurs as a result of a direct injury to the liver, sufficiently severe as to produce massive hepatocyte dysfunction and hemorrhagic

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2767974>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2767974>

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