

NUEVOS HORIZONTES EN LA TSFR

El hecho de que se haya evidenciado una mejoría con diálisis frecuente y prolongada tanto en la calidad de vida como en control de la anemia, control de la tensión, hospitalizaciones, reducción de medicamentos, mejoría del apetito, mejoría en el control del volumen, reducción de la morbimortalidad, etc., dirige la investigación actual hacia aquel tipo de técnicas en las que el tratamiento sea continuado.

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE DIÁLISIS.

Los requerimientos de las nuevas tecnologías de diálisis, por tanto, se basan en los siguientes.

Objetivos:

1. Funcionamiento continuo.
2. Eliminación de solutos de peso molecular como lo hace el riñón.
3. Eliminación de agua y solutos según las necesidades del paciente.
4. Biocompatible.
5. Portable o mejor implantable.
6. De bajo coste.
7. Seguro.

En la actualidad, dentro de las perspectivas de futuro, se encuentran cuatro modelos posibles que pudieran alcanzar estos objetivos:

1. **HNF (filtro de nefrona humana).**

Sistema portátil de filtro de nefrona humana.

El paciente necesita contar con un acceso vascular.

- Funciona 12 h/día, 7 días/semana.
- Proporciona el equivalente a una tasa de filtración glomerular de 30 ml/min (en comparación con la mitad de esa cantidad para la hemodiálisis convencional tres veces por semana).

2. Técnicas de microfluidos.

- Técnica de diálisis SIN MEMBRANA.
- Dos líquidos circulan por un mismo canal, sin una membrana que los separe.
- Actualmente no está en uso, pero se cree que en futuro la construcción de múltiples cámaras de microfluidos pueda ser de aplicación clínica y que permitan una miniaturización del riñón artificial y la obtención de un riñón portable. No obstante, queda aún un tiempo importante de investigación para resolver problemas como la ultrafiltración y la retención de albúmina.

3. WAK (riñón artificial portátil).

- Aparato de hemodiálisis portátil basado en un dializador de alto flujo de polisulfona.
- Además contiene una serie de bombas miniatura que regulan la anticoagulación y la ultrafiltración.
- El WAK se puede adaptar ergonómicamente al cuerpo del paciente para lograr la máxima comodidad mientras lo usa.

4. RAD (dispositivo de asistencia renal bioartificial).

En la actualidad este avance tecnológico se encuentra en la preparación de fase 3 aleatorizado multicéntrico para evaluar su efecto terapéutico de una forma más consistente.

Se basa en la fabricación de un túbulo bioartificial a partir de células progenitoras

En un estudio preclínico, en animales, se probó la fabricación de un aparato de circulación extracorpórea con un filtro de hemofiltración que contiene células del túbulo renal humano en el interior de las fibras capilares, pudiéndose demostrar que estas células retenían las propiedades de transporte metabólicas y endocrinas en animales urémicos y, asimismo, mejoraba la disfunción multiorgánica en el shock séptico por gramnegativos en amplias series de animales.

Requiere de una cirugía para implantar y establecer una conexión sanguínea.

El riñón bioartificial sería capaz de filtrar la sangre 24h/día.

Esto disminuye el riesgo e inconveniente de la hemodiálisis, el número de visitas al médico mejora la calidad de vida.