

TEMAS DE NEFROLOGÍA



Hemofiltración continuada

J. Andújar

Servicio de Nefrología
Hospital de Bellvitge «Príncipes de España»
Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Hemofiltración continuada

La hemofiltración (HF) es la técnica de diálisis, que mejor previene los típicos síntomas secundarios que se producen en casi todas las sesiones de la hemodiálisis clásica: Náuseas, vómitos, hipotensión arterial, calambres musculares, cefáleas, etc. Así pues está indicada en: 1) Hipotensión sintomática, 2) Síndrome de desequilibrio, 3) Hipervolemia intratable, 4) Neuropatías periféricas, 5) Pacientes con problemas cardiovasculares, 6) Hiperfofoemia, 7) Hipertrigliceridemia.

Consiste la HF en un proceso de ultrafiltración de la sangre, bajo presiones hidrostáticas elevadas, a través de una membrana semipermeable de alta permeabilidad, como son los capilares de celulosa (Amicon XM 50), el poliacrilonitrilo —PAN— (RP 6), o el Polyamide —PA— (Hemofilter).

Estas membranas tienen una transmitancia de 1 para las moléculas de hasta 1500 daltons de peso molecular y de 0,9 para las moléculas de 5000 daltons.

Las membranas habituales de Cuprofen tienen como es sabido valores muy inferiores para las medianas moléculas.

Estas características hacen que la HF sea un proceso de función muy semejante a la del glomérulo humano. La pérdida de agua y electrolitos es compensada por la reinfusión simultánea de un «líquido» estéril antes (predilución) o después (postdilución) del hemofiltrado.

Con la técnica de post-dilución (Quellhorst) (1) solo se precisa de una reinfusión de 20 litros, consiguiéndose un aclaramiento de 70 a 120 ml/min., aunque igual para todo tipo de sustancias de peso molecular hasta los 5000 daltons.

Este aclaramiento es netamente inferior al de la hemodiálisis clásica en lo que respecta a las pequeñas moléculas, pero muy superior referente a las medianas moléculas.

La técnica de predilución (Henderson) (2) precisa de una reinfusión de hasta 80 litros, pero tienen la ven-

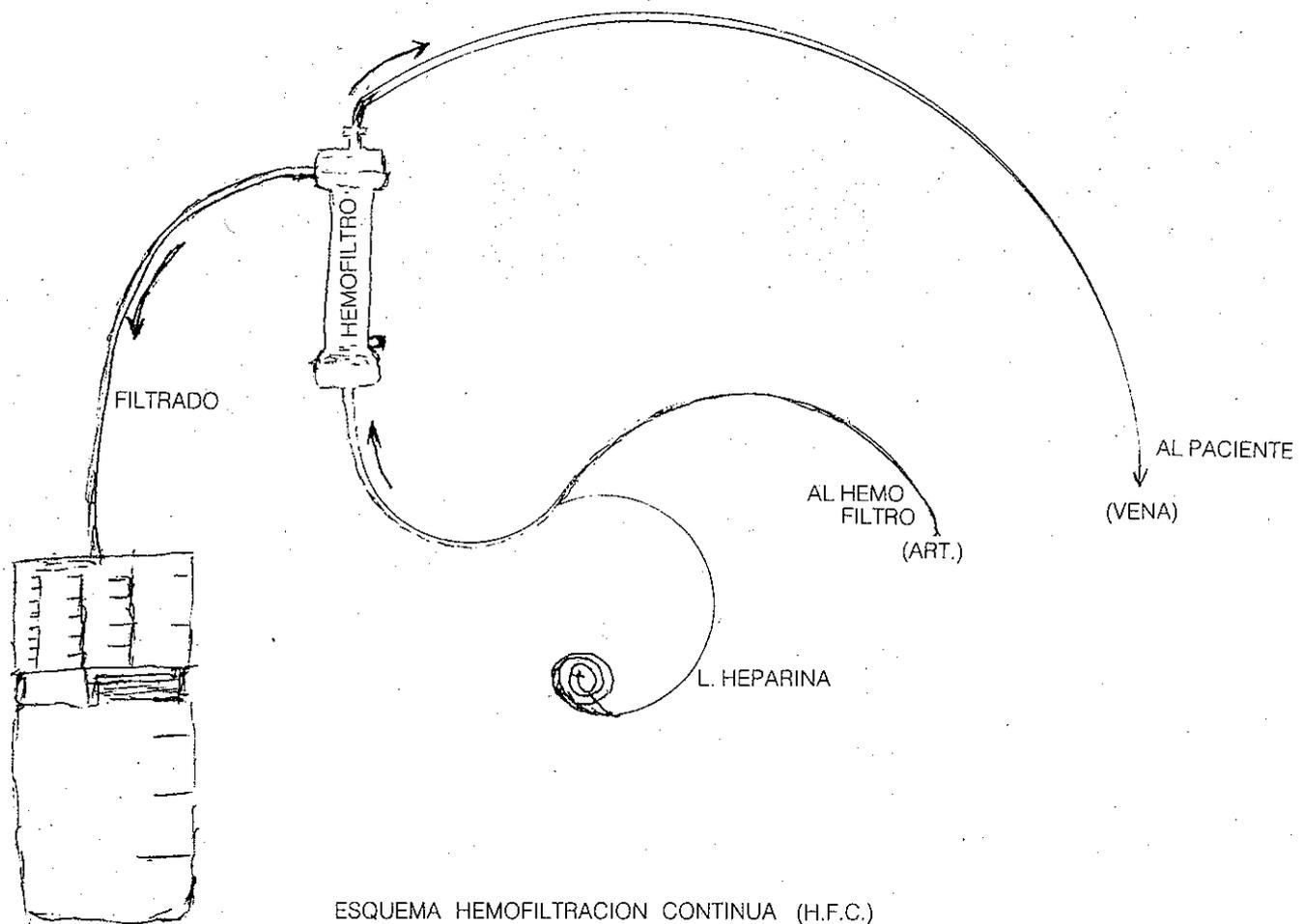
taja de conseguir aclaramiento de 200 ml/min., también igual para todo tipo de molécula.

Esta gran capacidad de ultrafiltración de la sangre y la necesidad de reinfundir a su torrente circulatorio cantidades tan elevadas (entre 20 y 80 litros), en tan corto espacio de tiempo, hace precisa una monitorización especial que controle con exactitud las cantidades del ultrafiltrado y de la reinfusión.

El elevado coste de estas membranas, de los líquidos de reinfusión y la necesidad de un monitor especial, hacen que la difusión y uso de esta técnica sean muy limitados.

Pero en la actualidad se ha introducido una variante en la ejecución de esta técnica de HF, que la hace mucho más asequible, por lo que vamos a desarrollar nuestra experiencia, motivo de esta comunicación.

Lo novedoso consiste en que no se precisa monitor alguno para su ejecución, obteniendo eso si a más largo tiempo (24-36 horas), los mis-



ESQUEMA HEMOFILTRACION CONTINUA (H.F.C.)

mos resultados y obviamente reduciendo su indicación, dadas sus características, a unos pacientes muy específicos. En nuestro caso solo se ha realizado a un paciente en la unidad de cuidados intensivos.

En el gráfico adjunto se puede observar la sencillez del sistema.

Accediendo a un gran vaso (arteria femoral en nuestro caso) se instala en catéter con técnica de Shaldon, que provee de un flujo de sangre de 50 a 100 ml/min., ejerciendo dicho flujo una presión a través de las membranas (PTM) de 80 a 120 mmHg.; el paso de este flujo de sangre a estas presiones origina un filtrado entre 10 y 15 ml/min., que se va reponiendo por otra vía de entrada.

La devolución o retorno se efectúa por vena femoral accediendo a ella asimismo con la técnica de Shaldon.

El filtrado es recogido en un colector primario graduado desde 1 a 500 ml., que se irá drenando a su vez cada hora en una bolsa mayor y graduada, para facilitar en todo momento la lectura de la cantidad exacta del filtrado y que es imprescindible para poder realizar el balance de reinfusión, el cual se hará siguiendo las pautas más idóneas de fluidoterapia que el paciente precisa.

Para el montaje de la técnica se procede a un «cebado» previo, haciendo pasar a través del hemofiltrador y por gravedad 2000 ml. de solución fisiológica con 5000 U.I. de heparina sódica al 1% por cada 1000 ml de sol. fisiológica.

Expulsado todo el aire del compartimento sanguíneo, se hace pasar, asimismo por gravedad, 500 ml. de la solución antedicha por el compartimento del filtrado, quedando

todo el sistema apto para la conexión al paciente.

El riesgo de embolismo aéreo es prácticamente inexistente debido al diseño específico de la línea arteriovenosa.

La pauta de heparina, tanto la de inicio como la de mantenimiento no requiere ningún cuidado especial, fuera de los usuales, e incluso la heparinización regional del circuito (en nuestro caso fue necesaria) no presentó ningún inconveniente.

Conclusiones:

Las ventajas de la HF convencional hoy en día son patentes, por lo que en aquellos casos en que fuese precisa su indicación médica puede llevarse a cabo aprovechando la facilidad y sencillez de esta nueva técnica, que el personal de Enfermería de cualquier Unidad de Diálisis puede desarrollar con total satisfacción.