Documento descargado de http://www.elsevier.es el 24/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Eficacia de la hemofiltración precoz de alto volumen en el tratamiento de la insuficiencia renal aguda oligúrica

En los pacientes de cuidados intensivos con insuficiencia renal aguda oligúrica, la utilización de hemofiltración venovenosa continua tempranamente y con un alto volumen no mejora la supervivencia ni la recuperación de la función renal.

Artículo: Bouman CS, Oudemans-van Straaten HM, Tijssen JGP, Zandstra DF, Kesecioglu J. Effects of early high-volume continuous venovenous hemofiltration on survival and recovery of renal function in intensive care patients with acute renal failure: a prospective, randomized trial. Crit Care Med 2002;30:2205-11.

Antecedentes: el uso de diferentes modalidades de sustitución de la función renal en la insuficiencia renal aguda (IRA) es objeto de revisiones recientes[1]. La veracidad de los resultados de un ensayo clínico que compara la hemodiálisis diaria con la diálisis a días alternos está siendo objeto de investigación[2]. En un ensayo clínico con asignación aleatoria[3] que compara el efecto sobre la mortalidad de la hemofiltración con volúmenes de 20 ml/kg/h y ≥ 35 ml/kg/h en enfermos críticos con IRA oligúrica, se observó un aumento significativo de la supervivencia, a los 15 días tras la interrupción de la hemofiltración, del 41% (volumen bajo) al 57% (volumen alto).

Objetivo: evaluar los efectos que el inicio temprano y la hemofiltración con alto volumen tienen sobre la supervivencia a los 28 días, en pacientes con IRA oligúrica e insuficiencia circulatoria y respiratoria.

Diseño: ensayo clínico con asignación aleatoria.

Lugar: dos unidades de cuidados intensivos polivalentes con cirugía cardíaca.

Período de estudio: de mayo de 1998 a marzo de 2000.

*Esta sección está financiada con la ayuda ISCIII-FIS 02/8115

Pacientes (tabla 1 y figura 1)
Criterios de inclusión: *1.* Edad entre 18 y 90 años. *2.* Diuresis < 30 ml/h durante más de 6 h tras expansión para conseguir PP cuña o PVC > 12 mmHg, tratamiento con dopamina o dobutamina (> 5 µg/kg/min) o norepinefrina (cualquier dosis) y furosemida (> 500 mg/6 h). *3.* Aclaramiento de creatinina < 20 ml/min calculado sobre una muestra de 3 h.

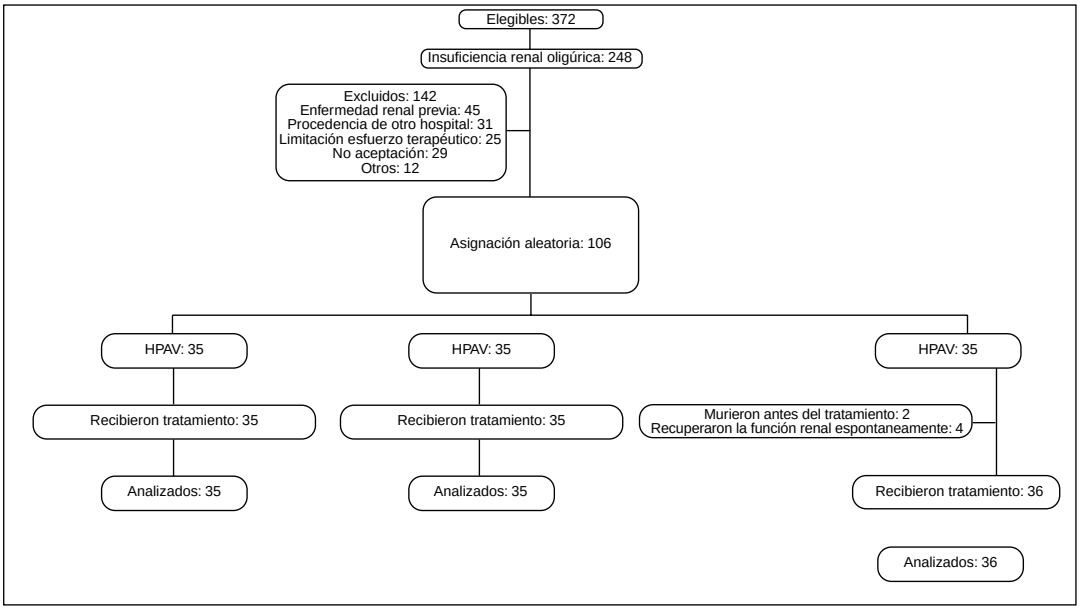
Tabla 1. Características generales

	Grupo HPAV n = 35	Grupo HPBV n = 35	Grupo HTBV n = 36
Edad (años) (media)	68	70	67
Sexo (varones) (%)	60	57	61
SAPS II, al ingreso (media)	48	43	48
Tipo de ingreso (%)			
Cirugía cardíaca	51	74	50
Médico/quirúrgico	49	26	50
SOFA* (media)	10,3	10,1	10,6
TA media*, mmHg (media)	70	70	70
Lactato*, mmol/l (media)	4,0	3,4	4,8
Aclaramiento de creatinina, ml/min (media)	7	5	6
Intervalo entre el cumplimiento de los criterios de inclusión y la primera sesión de hemofiltración, h (media)	6	7	42
Urea plasmática antes de la primera sesión, mg/dl (media)	46	48	105
Velocidad de la filtración, ml/kg/h (media)	48	20	19
Duración de hemofiltración, h (media)	68	94	69

*En el momento de la inclusión en el estudio. HPAV: hemofiltración precoz de alto volumen; HPBV: hemofiltración precoz de bajo volumen; HTBV: hemofiltración tardía de bajo volumen.

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 24/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Figura 1.



4. Ventilación mecánica. *5.* Mantenimiento esperado de todas las medidas terapéuticas ≥ 3 días.

Criterios de exclusión: *1.* Enfermedad renal previa con aclaramiento de creatinina < 30 ml/min. *2.* IRA causada por lesión de la arteria renal. *3.* IRA causada por glomerulonefritis o vasculitis o neuropatía intersticial. *4.* IRA causada por uropatía obstructiva. *5.* Cirrosis hepática grado Child C. *6.* Sida con CD4 < $0{,}05 \times 10^9$/l. *7.* Parada cardíaca no presenciada con *Glasgow Coma Score* < 5. *8.* Enfermedad hematológica maligna con neutrófilos < $0{,}05 \times 10^9$/l. *9.* Carencia de máquina de hemofiltración en el momento de la inclusión en el estudio.

Intervenciones que se comparan:

Grupo hemofiltración precoz con alto volumen (HPAV): la hemofiltración comenzó en las primeras 12 h tras cumplir todos los criterios de inclusión, con un flujo sanguíneo de 200 ml/min y un ultrafiltrado mínimo de 72 l/día.

Grupo hemofiltración precoz con bajo volumen (HPBV): la hemofiltración comenzó en las primeras 12 h tras cumplir todos los criterios de inclusión, con un flujo sanguíneo de 100-150 ml/min y un ultrafiltrado entre 24 l/día (mínimo) y 36 l/día (máximo).

Grupo hemofiltración tardía con bajo volumen (HTBV): la hemofiltración comenzó cuando los pacientes cumplieron los criterios clínicos habituales de sustitución renal: urea > 112 mg/dl; potasio > 6,5 mEq/l o edema agudo de pulmón. El flujo sanguíneo fue mantenido a 150 ml/min y el ultrafiltrado entre 24 l/día (mínimo) y 36 l/día (máximo).

En todos los grupos se terminó el tratamiento cuando los pacientes recuperaron una diuresis superior a 60 ml/h. El tratamiento se reinició, con el tipo de hemofiltración asignado, cuando la urea plasmática fue > 140 mg/dl.

Otros aspectos de las técnicas utilizadas se refieren en el artículo detalladamente.

Asignación aleatoria: no consta el procedimiento de asignación aleatoria, ni si se mantuvo oculta.

Enmascaramiento: no.

Tabla 2: Resultados

	Grupo HPAV	Grupo HPBV	Grupo HTBV	p
Supervivencia (%)				
A los 28 días	74	69	75	0,80
Unidad de cuidados intensivos	71	63	72	0,64
Hospital	63	49	61	0,58
Duración de la IRA, días (mediana)	5,5	5,7	6,6	0,55
Estancia, días (mediana)				
Unidad de cuidados intensivos	10	13	13,5	0,96
Hospitalaria	27	27	35,5	0,72

IRA: insuficiencia renal aguda.

Documento descargado de http://www.elsevier.es el 24/05/2013. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

Tabla 3. Efectos adversos

	Grupo HPAV	Grupo HPBV	Grupo HTBV
Hemorragia (n)	3	7	3
Necesidad de transfusión, concentrados de hematíes (media)	3,3	6,4	2,8
Trombocitopenia inducida por heparina (n)	1	3	2

Desenlaces principales: mortalidad a los 28 días.

Análisis por intención de tratar: sí.

Resultados principales: están expresados en las tablas 2 y 3.

Información sobre costes: no consta.

Financiación del estudio: no consta.

Conclusiones de los autores: en pacientes críticos con insuficiencia renal aguda oligúrica, la supervivencia a los 28 días no mejora con hemofiltración precoz ni con un alto volumen de ultrafiltrado.

Conclusiones de los revisores: los resultados apoyan la conclusión de los autores.
Los resultados de este estudio difieren de los del ensayo clínico previamente citado[3], en el que se comparaba el efecto sobre la supervivencia de la hemofiltración con alto y bajo volumen en una sola unidad de cuidados intensivos. Las causas de las diferencias no están suficientemente explicadas, aunque entre esas causas figuren las diferencias de la población de estudio (menor mortalidad en este ensayo clínico que en el previamente publicado). Por tanto, se necesitan nuevos ensayos clínicos multicéntricos para dilucidar si la hemofiltración precoz y las diferencias en los volúmenes de filtración afectan a la supervivencia de los pacientes críticos y, si es así, qué subgrupos de enfermos se pueden beneficiar de las técnicas específicas de hemofiltración.

Bibliografía

1. Sánchez-Izquierdo JA, Maynar J. Nuevas tendencias en la depuración extrarrenal del paciente crítico con fracaso renal agudo. Med Intensiva 2002;26:404-6.

2. Drazen JM, Ingelfinger JR, Curfman GD. Expression of Concern: Schiffl H, et al. Daily hemodialysis and the outcome of acute renal failure.N Engl J Med 2002;346:305-10.

3. Ronco C, Bellomo R, Homel P, Bendrolan A, Dan P, Piccini P, et al. Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: A prospective randomized trial. Lancet 2000;356: 26-30.