

# IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE LAS TÉCNICAS DE HEMODIÁLISIS.

Patricia de Sequera Ortiz\*. Marta Puerta Carretero\*. Patricia Muñoz Ramos\*. Rafael Lucena Valverde\*  
Raquel barba Teba. Carlos Gómez-Carpintero\*. Verónica Rubio Menéndez\*. Esther Valle Álvarez\*.  
Miryam Polo Cánovas\*. Felipe Camacho Carretero\*\*.

\*Servicio de nefrología. Hospital Universitario Infanta Leonor. \*\*Unidad de Calidad y Gestión Ambiental. Hospital Universitario Infanta Leonor.



## Introducción

El consumo de agua y energía es una preocupación creciente en el tratamiento dialítico por razones ambientales y económicas. A la hemodiálisis domiciliaria (HDD) se le atribuyen indudables beneficios, también medioambientales, y en especial a la reducción de la huella de carbono por el transporte al centro. Al consumo de energía por el monitor de HDD se le ha prestado menor atención.

La hemodiafiltración en línea (HDF) de alto volumen ha demostrado una mejor supervivencia relacionada con la mayor depuración de moléculas medias pero su impacto ambiental con respecto a la hemodiálisis convencional o la expandida es menos conocido.

## Objetivo

Analizar el impacto medioambiental del consumo de agua (L/sesión) y electricidad (kWh/sesión) de las distintas técnicas de hemodiálisis.

## Material y métodos

Se ha procedido a medir el consumo eléctrico directo de las sesiones de diálisis mediante un enchufe digital de control de Energía (Lexman) en las diferentes técnicas. Desde el inicio hasta el final incluyendo preparación, tratamiento y desinfección.

El consumo de agua de la preparación y desinfección se ha estimado en función de las especificaciones de los distintos monitores.

Tanto la hemodiálisis en centro (HDC) como la domiciliaria (HDD) se han estandarizado, e incluido los distintos monitores y terapias disponibles.

HDC: 3 días, tiempo=255' y flujo líquido=500 ml/min.

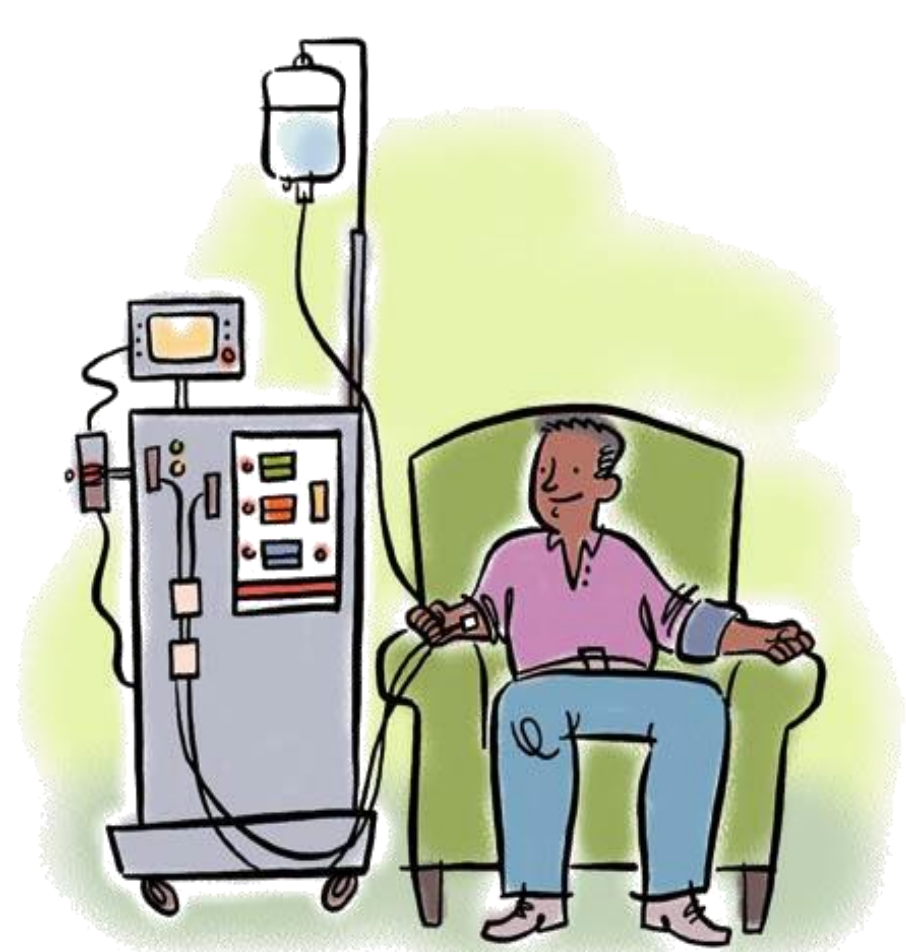
HDD: 5 días 2.5 horas/día.

No se ha incluido en la HDC los consumos del tratamiento de agua.

## Resultados

Tabla. Consumo de energía y líquido de diálisis medio según la técnica de hemodiálisis

Hemodiálisis en centro (HDC)							
Monitor n=28	HD		HDF				
	Energía sesión (KWh)	Líquido diálisis (l/sesión)	Energía Semana (KWh)	Energía sesión (KWh)	Líquido diálisis (l/sesión)	Vol. Inf. (l/sesión)	Energía Semana (KWh)
Artis (Baxter)	2.76 [2.57-2.88]	147.2-155.6	8.28	2.74 [2.58-2.89]	173.5-182	26.3 [24.5-28.7]	8.22
6008 (Fresenius)	3.23 [3.18-3.29]	148.7	9.69	3.29 [3.1-3.45]	171.3	26.6 [18.4-30.7]	9.87
Surdial (Nipro)	3 [2.5-3.3]	151.5	9	3 [2.9-3.1]	176.1	24.7 [24.4-25.1]	9
Hemodiálisis domiciliaria (HDD)							
Monitor	Energía sesión (KWh)		Energía Semana (KWh)				
Physidia (Palex)	0,75 (0,73-0,77)		3,75				
Nx stage (Fresenius)	0,90		4,5				



HDC: hemodiálisis centro; HD: hemodiálisis; HDF: hemodiafiltración; HDD: hemodiálisis domiciliaria

## Conclusión

Los monitores de HDD portátiles tienen un consumo muy inferior a los de HD en centro.

Existen diferencias en los consumos tanto de agua como de energía, relacionados no sólo con el tipo de terapia, también del monitor, relacionados especialmente con la desinfección aplicada. Algunos monitores disponen de desinfecciones eco que disminuyen tanto el consumo energético como de agua.

