

## NUESTRA EXPERIENCIA EN EL CAMPO DE LA DIALISIS FILTRACION EN PARALELO

*Francisco Mena Navarro, Modesto Garcia Vázquez, M.ª Teresa Isla Guerrero, Manual Cabral Gómez, Esperanza Zalvide Alvarez, Juan M. Lara Bohórquez*

DD. EE. Hospital General. Huelva

### INTRODUCCION

La diálisis - Filtración (P.F.D.) es una técnica de depuración extrarrenal que tiene como finalidad el reducir el número de horas de las sesiones de hemodiálisis (HD), manteniendo unos buenos parámetros analíticos y una buena tolerancia dialítica.

Básicamente consiste en el empleo simultáneo de un hemofiltro con membrana de polisulfona y un dializador de cupofrán. Tal configuración permite realizar un tratamiento de hemodiafiltración (HDF) con la técnica de las dos cámaras separadas, adjudicándosele a la primera cámara toda la depuración convectiva y a la segunda toda la difusiva (siempre que nos sea posible mantener a este nivel una presión transmembrana (PTM), lo más próxima a cero).

Entre ambas cámaras se incluye la solución de reinfusión (post-dilución respecto al hemofiltro).

Todo el volumen de ultrafiltración e infusión es controlado por el monitor P.F.D. 2002 por medio de dos bombas peristálticas cuya velocidad va a depender de la programación inicial que deseamos.

En el presente trabajo intentamos dar a conocer nuestra experiencia en el campo de la P.F.D. Para ello analizamos y comparamos diversos parámetros clínicos y analíticos obtenidos con la hemodiálisis convencional, la P.F.D., y una variante de la misma, que realizamos en nuestro servicio.

### MATERIAL Y METODO

Hemos realizado en nuestro servicio un total de 590 sesiones de P.F.D. (desde enero de 1987 a marzo de 1988) a seis enfermos varones, de edades comprendidas entre 21 y 63 años, con un tiempo medio de permanencia en HD de 72 meses (3-9 años).

Los criterios en los que nos basamos para seleccionar a dichos enfermos fueron:

- En 5 de ellos, cifras elevadas de BUN y CREATININA, precisando 5 horas de HD convencional.
- El sexto se incluyó por presentar diálisis inestables con hipotensión y angor secundario a cardiopatía isquémica, con imposibilidad de ultrafiltración.

### Explicación de la técnica

A los seis enfermos se les realizó la técnica con monitor de ultrafiltración controlada (monitral) y el monitor P.F.D. 2002, siguiendo estas pautas:

Dializador SG<sub>3</sub> (dializador de doble cámara que separa hemofiltro de hemodializador). Baño de acetato.

Infusión de Ringer-Lactato.

Ultrafiltración calculada en el 12 % del peso ideal del enfermo, realizada en su totalidad por el hemofiltro.

Duración de la técnica: 3 horas.

La primera parte de nuestro trabajo ha consistido en recopilar la sintomatología intradialítica y los parámetros bioquímicos de estos enfermos durante los últimos seis meses de su permanencia en HD periódica y compararlos con los obtenidos en los seis primeros meses de su inclusión en P.F.D.

A continuación, a dos de estos enfermos, sin criterio de selección, les aplicamos la técnica de P.F.D. en un monitor de ultrafiltración no controlada (Centry-2), manteniendo idénticas el resto de las pautas (dializador, baño, infusión, etc.). El único parámetro que modificamos fue la ultrafiltración, ya que, al realizar la técnica en un monitor sin control volumétrico aplicábamos en la cámara de dializador una P.T.M. que nos obligó a reponer con suero salino al 0,9 % la ultrafiltración producida. Con esta variante, comparamos la sintomatología y los aclaramientos del dializar para BUN y CREATININA con los obtenidos en P.F.D. convencional.

Básicamente, pues, esta última técnica es una variante de la P.F.D. que consiste en realizar convención en el hemofiltro y difusión y convención en el dializador.

## RESULTADOS Y COMENTARIOS

Una vez analizada la sintomatología intradialítica con las distintas técnicas empleadas, podemos observar que con el uso de la P.F.D. disminuyen de forma significativa el número de hipotensiones y cefaleas con respecto a la HD convencional, manteniéndose prácticamente similares los vómitos y calambres.

Asimismo y observando la tabla 2, detectamos una ligera disminución de los porcentajes con respecto a la P.F.D. cuando esta misma técnica la utilizamos en un monitor de ultrafiltración no controlada.

En uno de los enfermos, que presentaba prurito intenso, no se observó mejoría con ninguna de estas técnicas.

Observando la tabla 3, en la que analizamos por separado los datos analíticos obtenidos en los controles habituales realizados en nuestro servicio, tanto en HD convencional como en P.F.D., vemos que se mantienen similares las cifras de BUN y CREATININA. Sin embargo y teniendo en cuenta que hemos reducido con la P.F.D. en un 25 % el tiempo de duración de las sesiones, creemos que estos valores pueden considerarse como aceptables dentro de una diálisis eficaz. Como también puede verse en la tabla, no hemos encontrado diferencias plasmáticas realizadas con una u otra técnica.

En las tablas 4 y 5 comparamos los aclaramientos del dializador para BUN y CREATININA en los dos enfermos que incluimos en ambas técnicas de P. F. D., para ello realizamos tres controles semanales a los 60' y 180' del inicio de cada sesión.

Como se observa en las gráficas, en ambos enfermos aumentan los aclaramientos cuando realizamos la P.F.D. con un monitor de ultrafiltración no controlada, habiéndose elevado, en los dos enfermos, entre el 11,1 y 17,7 % los aclaramientos para la Creatinina a los 60' (X 11,4 %), que no se han reducido a los 180' estando éstos entre el 15,4 y el 15,7 % (X 15,5 %). Los aclaramientos para el BUN a los 60', han aumentado entre el 9,6 y el 19,4 % (X 14,5 %), manteniéndose la elevación a los 180' con una media de 12,05 %.

Esto tiene su explicación al haber aumentado la tasa de U. F. en un 30 % (tabla 6) siendo ésta realizada en el compartimiento dializador. Por tanto, además del transporte difusivo producimos, con esta variante, un transporte convectivo a dicho nivel.

## CONCLUSIONES

- La P.F.D. es una técnica de depuración extrarrenal de fácil manejo y bien tolerada por los enfermos, ya que reduce la sintomatología intradialítica y acorta en un 25 % el tiempo de las sesiones de hemodiálisis.
- La P. F. D. puede realizarse con un monitor de ultrafiltración no controlada aunque esto encarezca la técnica.
- Con esta variante de la P. F. D., aumentan los aclaramientos de las pequeñas moléculas a los 60', y no disminuyen a 180'.

## **BIBLIOGRAFIA**

Sorin Biomédica: Mesa redonda de enfermería sobre RFD. Toledo, Febrero, 1987  
Nuestro agradecimiento a todo el personal del Servicio de Nefrología de Hospital General (Manuel Lois Garcia) de Huelva, y muy especialmente al Dr. Onaindia Rico, sin cuya estimable colaboración no hubiera sido posible la realización de este trabajo.

TABLA -1-

CAUSAS DE INSUFICIENCIA RENAL

- p 1 - Poliquistosis hepato-renal.
- p 2 - Nefropatía intersticial.
- p 3 - Glomerulonefritis Mesangio capilar.
- p 4 - Amiloidosis secundaria.
- p 5 - Insuficiencia renal crónica de etiología no filiada.
- p 6 - Nefropatía intersticial.

TECNICAS EMPLEADAS

- T<sub>1</sub> -Hemodiálisis periódica ..... 
- T<sub>2</sub> -P.F.D . ..... 
- T<sub>3</sub> - P.F.D. en monitor de U.F. no controlada..... 

TABLA DE ACLARAMIENTOS

- T 2 - 
- T 3 - x 

- C<sub>1</sub> Control 1º
- C<sub>2</sub>Control 2º
- C<sub>3</sub> Control 3º

TABLA 2

CALAMBRES  
VOMITOS  
CEFALEAS  
HIPOTENSIONES

T-1.....   
T-2.....   
T-3..... 

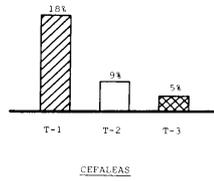
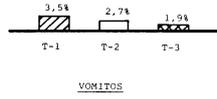
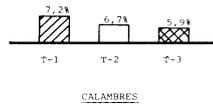
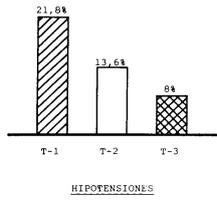
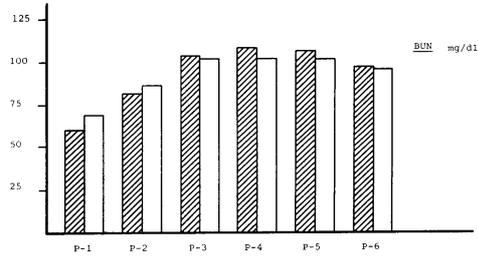
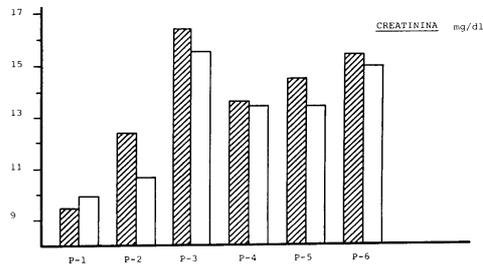
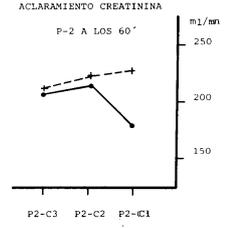
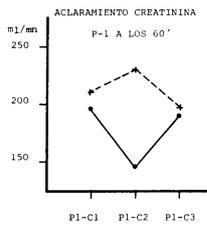


TABLA 3



	CREATININA		BUN		CO2		PACOS2		A. PULSO	
	10	112	10	112	10	112	10	112	10	112
P-1	7,8	8,8	62	78	22	16,2	3,8	5,1	6,2	8,8
P-2	12,4	15,4	99	102,6	14	16,3	7,8	8,2	6,5	8,4
P-3	16,3	15,5	106	104	10	16,4	6,8	7,2	6,7	7,2
P-4	13,6	13,4	112	104	18	19,5	6,4	5,7	6,48	7,1
P-5	14,5	13,2	110	103	18	16,5	8,4	10,5	6,22	3,2
P-6	15,4	13	98,5	96	13	14,5	6,5	5,7	6,1	9,5
**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*





PACIENTE	TIEMPO	C-1		C-2		C-3	
		T-2	T-3	T-2	T-3	T-2	T-3
P-1	60'	199,9	211,5	149,1	229,4	191,5	196
P-2	60'	183,1	226,3	213,1	224,9	200,9	213,4
P-1	180'	177,9	233,1	185,7	216,6	196,7	196,9
P-2	180'	203,1	233,3	198,1	243,7	205,2	225

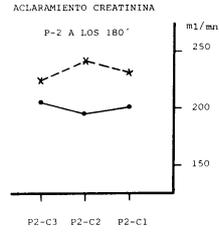
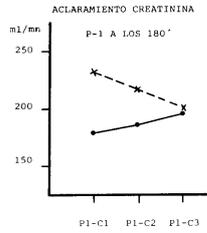
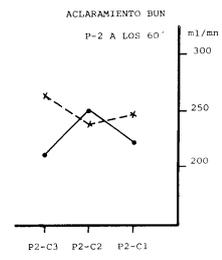
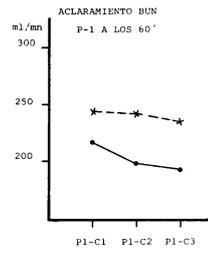


TABLA 5



PACIENTE	TIEMPO	C-1		C-2		C-3	
		T-2	T-3	T-2	T-3	T-2	T-3
P-1	60'	216,6	245,7	196,6	243,7	193,2	235
P-2	60'	223,3	248,9	251,1	237,1	211,6	265,9
P-1	180'	203,1	240,2	203,1	210,2	183,6	223,4
P-2	180'	241,4	243,7	199,9	240,2	204,6	227

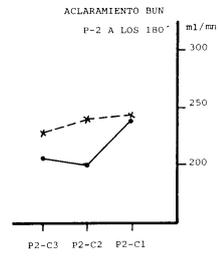
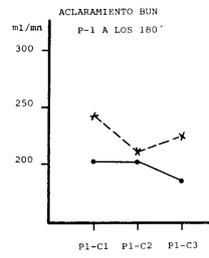


TABLA 6

