

# *Estudio comparativo hemodiálisis/diálisis peritoneal continua ambulatoria en pacientes mayores de 65 años*

A. Oliet, M. A. Bajo\*, C. Estébanez\*\*\*\*, J. R. Gómez-Martino\*\*\*\*\*, J. A. Herruzo\*\*\*\*, J. Martín\*\*\*\*, A. Molina\*\*\*, V. Pérez-Díaz\*\*\*\*, C. Sánchez\*, F. Tornero\*\*, A. Vigil y R. Selgas\*

Servicio de Nefrología de los Hospitales Severo Ochoa (Leganés), Universitario La Paz (Madrid)\*, Virgen de la Luz (Cuenca)\*\*, Río Hortega (Valladolid)\*\*\*, Universitario (Valladolid)\*\*\*\* y San Pedro de Alcántara (Cáceres)\*\*\*\*\*

## RESUMEN

*Los ancianos son un grupo creciente dentro de la población en diálisis que representará más del 60% en el año 2000. Sus peculiaridades tanto en origen como durante su estancia en diálisis son de suficiente importancia como para ser considerados un grupo especial. Con el fin de valorar cuál es el tratamiento sustitutivo de elección en estos pacientes realizamos un estudio multicéntrico que incluyó a 157 mayores de 65 años, tratados con hemodiálisis (HD) (n = 94) o diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) (n = 63) como primera técnica de diálisis.*

*En el momento de inclusión no se observaron diferencias significativas en los factores de riesgo analizados entre ambos grupos, a excepción de un mayor porcentaje de diabéticos entre los pacientes tratados con DPCA. La calidad de vida era similar en ambos y el apoyo familiar, superior en los pacientes tratados con DPCA.*

*Durante el período de estudio, las tasas de hospitalización y la aparición de morbilidad que no precisó de ingreso hospitalario fueron similares en ambos grupos. La supervivencia del paciente y de la técnica fueron inferiores en DPCA, aunque durante el primer año de tratamiento fue similar en ambas técnicas. La edad al inicio, la modalidad terapéutica utilizada y el score de patología basal asociada fueron los factores de riesgo independientes predictores de mortalidad. Ni la presencia previa de HTA ni el score cardiovascular se asociaron significativamente con la supervivencia. Sin embargo, la mortalidad de pacientes con más de 70 años fue similar en ambas terapéuticas. Lamentablemente, se han encontrado diversos factores que sugieren que estas poblaciones no son asignadas a cualquiera de los dos tratamientos con similares criterios, lo que puede representar un sesgo de punto de partida.*

*En conclusión, los datos de nuestra población de ancianos en tratamiento sustitutivo sugieren que la mortalidad de los pacientes menores de 70 años y después del primer año es superior en DPCA. Hay sospecha de que factores de sesgo no bien identificados puedan estar condicionando estos resultados.*

Palabras clave: **Ancianos. Hemodiálisis. DPCA. Mortalidad.**

Correspondencia: Dr. Aniana Oliet  
Servicio de Nefrología  
Hospital Severo Ochoa  
Avda. Orellana, s/n  
Leganés (Madrid)

## COMPARATIVE STUDY HAEMODIALYSIS/CONTINUOUS PERITONEAL DIALYSIS IN PATIENTS OLDER THAN 65 YEARS

### SUMMARY

*Elderly people is a growing population being included in dialysis treatment over the last years. By the year 2000 it has been calculated that they will represent more than 60% of the overall dialysis population. Old people peculiarities both at dialysis entrance and over their stay, are well recognized to be considered a special risk group. With the aim of studying which is the choice treatment, Hemodialysis (HD) or CAPD, among elderly people, we have evaluated 157 patients more than 65 years old from six different hospitals. Ninety-four were included on HD and 63 on CAPD in a non-randomized manner, in both cases as the first dialysis treatment. At admission on dialysis there were no differences on the evaluated risk factors for the two groups, except for the higher prevalence of diabetes on CAPD. The quality of life evaluation and the degree of relatives support for the patients were slightly higher on CAPD patients.*

*Over the study period, hospitalization rate and the incidence of morbidity non-requiring hospitalization were similar in both groups. Patient and technique survival were significantly lower on CAPD patients. Nevertheless, these data over the first year on treatment were not different. By Cox proportional hazards analysis, age, type of dialysis and co-morbidity score values were independent factors related with mortality. Neither previous hypertension nor cardiovascular score values were significantly associated with survival. However, mortality among patients over 70 was similar in HD and CAPD. Unfortunately, we have found several factors suggesting that patients are not equally allocated on both techniques, which may represent a bias in the interpretation of these results.*

*In conclusion, our data show that mortality in people starting dialysis with ages between 65 and 70 years during the first year is higher in CAPD than in HD. Non-well identified risk factors might condition these differences.*

Key words: **Elderly, hemodialysis, CAPD, mortality.**

### INTRODUCCION

La población anciana es un grupo heterogéneo, en el que no se pueden ignorar diferencias importantes cronológicas y fisiológicas. Sin embargo, dicho término se aplica arbitrariamente a pacientes mayores de 65 años<sup>1</sup>. El aumento de los mismos ha sido la causa principal del importantísimo incremento de pacientes en diálisis observados en los años 1980 y principios de los 90, de tal forma que se cree que en el año 2000 más del 60% de la población en diálisis superará los 65 años<sup>2</sup>.

En nuestro país, la proporción de pacientes con una edad superior a la anterior ha ido incrementándose desde un 2% en 1977 a un 39% en 1992. Simultáneamente, en la elección del primer tratamiento se ha observado un descenso en la proporción de los tratados con diálisis peritoneal (DP) (desde un 33% a un 10%), a pesar de las expectativas que esta última despertó<sup>3</sup>. Esto sería en

parte secundario a la disparidad de resultados obtenidos por los múltiples estudios comparativos publicados, favoreciendo algunos a la DP continua ambulatoria (DPCA), otros a la hemodiálisis (HD) y no demostrando diferencias el resto (véase [tabla I](#)).

En nuestro medio y excepto el publicado por García Falcón y cols. en 1993<sup>5</sup>, no existen estudios comparativos de morbimortalidad HD/DPCA en pacientes ancianos. Con el fin de analizar lo anterior, se realizó el presente trabajo.

### MATERIAL Y METODOS

Se incluyeron en este estudio retrospectivo 157 pacientes, mayores de 65 años, pertenecientes a los centros que se detallan en la [tabla II](#), que iniciaron su primer tratamiento sustitutivo entre el 1 de enero de 1990 y el 31 de diciembre de 1996.

**Tabla I.** Estudios comparativos DPCA/HD usando regresión de Cox

	Año	Referencia	Pacientes
1. Estudios que no muestran diferencia en riesgo			
Maiorca y cols. ....	1988	(6)	Todos
Burton y Walls .....	1989	(7)	Todos
Wolfe y cols. ....	1990	(8)	Todos
Serkes y cols. ....	1990	(9)	Sin DM
Gentil y cols. ....	1991	(10)	Todos
Maiorca y cols. ....	1991	(11)	Todos
Lunde y cols. ....	1991	(12)	Todos
Held y cols. ....	1994	(13)	Todos
Mailloux y cols. ....	1994	(14)	Todos
CRR .....	1995	(15)	Sólo diabéticos con más de 65 años
Maiorca y cols. ....	1996	(16)	Todos
2. Estudios que muestran menor riesgo en DPCA			
Fenton y cols. ....	1994	(17)	Todos
CRR .....	1995	(15)	Todos mayores de 65 años
CRR .....	1995	(15)	Sin DM, mayores de 65 años
3. Estudios que muestran mayor riesgo en DPCA			
Verbeelen .....	1993	(18)	Ancianos
Held y cols. ....	1994	(13)	DM
Disney .....	1994	(19)	Todos
Locatelli y cols. ....	1994	(20)	Todos
Bloembergen WE....	1995	(21)	No diabéticos

Se enviaron formularios a los centros participantes para obtener información sobre los datos posteriormente analizados.

En los dos grupos de estudio (HD/DPCA) se analizaron básicamente: aspectos demográficos, etiología de la insuficiencia renal crónica (IRC), calidad de vida, apoyo familiar y patología asociada. Para evaluarla, se asignó a la existencia de antecedentes de cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular agudo (ACVA), claudicación intermitente, hepatopatía, patología tumoral, diabetes mellitus (DM), patología pulmonar, neurológica u otra, una puntuación igual a un punto y a la presencia de HTA leve mo-

derada o severa, una puntuación de 0,3, 0,6 ó 0,9 puntos, respectivamente, obteniendo con la suma de los anteriores dos *scores*, uno cardiovascular, que incluía cardiopatía isquémica, ACVA, claudicación e HTA que oscilaba entre 0 y 3,9, y otro total, cuyo rango estaba entre 0 y 9,9.

Como parámetros evolutivos se recogieron los siguientes:

– Causas y tiempo de hospitalización (días de ingreso/paciente/año, global y por etiologías).

– Patología que no precisó de ingreso: para analizar esta última se diseñó el siguiente esquema: se asignó a la morbilidad secundaria a peritonitis o catéter-dependiente, a la derivada del acceso vascular, a la cardiovascular y a la no recogida en los apartados anteriores una puntuación de 0 a 3 puntos, según hubiera estado ausente o se hubiese presentado de forma esporádica, frecuente o mantenida durante el período de seguimiento; la suma de todas ellas conformaba otro *score* de 0 a 9 puntos, indicativo de morbilidad extrahospitalaria total.

– Rehabilitación: calidad de vida y apoyo familiar al final del período de seguimiento.

– Supervivencia de técnica y paciente y causas de exitus o abandono de la técnica.

### Análisis estadístico

Los datos demográficos, enfermedad renal primaria, prevalencia de factores de riesgo asociados, tasas de ingreso, morbilidad extrahospitalaria y rehabilitación, fueron analizados mediante los tests de chi cuadrado y t de Student para datos no pareados.

El análisis de supervivencia se realizó utilizando el método de Kaplan-Meier comparando las curvas obtenidas mediante la prueba de *log-rank*. El modelo de Cox se utilizó para el análisis de supervivencia con covariantes, incluyéndose como variables continuas la edad, el tiempo en diálisis y los *scores* de morbilidad general y cardiovascular; y como variables cualitativas, la técnica de diálisis y el sexo.

## RESULTADOS

### Características generales de los pacientes

Las características demográficas de los pacientes estudiados (93 en HD y 64 en DPCA) fueron similares en ambos grupos. La edad media era de 72,8 ± 4,2 años en HD y de 72,7 ± 5,1 en DPCA y el porcentaje de varones del 54,8% en HD y 51,5% en DPCA, no existiendo diferencias significativas

**Tabla II.** Distribución de pacientes por centros

Hospital	HD	DPCA	Total
Universitario La Paz (Madrid) .....	37	24	61
Severo Ochoa (Leganés-Madrid) ....	17	10	27
San Pedro de Alcántara (Cáceres) ..	0	6	6
Universitario (Valladolid) .....	14	5	19
Río Hortega (Valladolid) .....	4	5	9
Virgen de la Luz (Cuenca) .....	22	13	35
<b>Total</b> .....	<b>94</b>	<b>63</b>	<b>157</b>

A. OLIET y cols.

entre ambos grupos. Las causas de la insuficiencia renal están reflejadas en la [tabla III](#).

Los *scores* de morbilidad general y morbilidad cardiovascular fueron similares en los pacientes que iniciaron HD y DPCA ( $2 \pm 1,26$  vs.  $1,75 \pm 1,18$  y  $0,8 \pm 0,82$  vs.  $0,81 \pm 0,79$ , respectivamente, NS). El porcentaje de pacientes con algún tipo de patología al inicio de la diálisis no fue diferente entre ambos grupos, a excepción del número de diabéticos, mayor entre los pacientes en DPCA. La [tabla IV](#) muestra estos datos.

El período de seguimiento fue de  $26,7 \pm 22,1$  meses en HD y  $23,6 \pm 16,7$  en DPCA (NS).

**Tabla III.** Causa de la insuficiencia renal en los pacientes tratados con HD y DPCA

	Hemodiálisis (n = 93)	DPCA (n = 64)
Nefroangioesclerosis .....	21 (22,6%)	10 (15,6%)
Nefropatía diabética .....	11 (11,8%)	20 (31,2%)
Glomerulonefritis crónica .....	2 (2,2%)	3 (4,7%)
Nefropatía tubulointerstitial .....	20 (21,5%)	8 (12,5%)
Poliquistosis renal .....	5 (5,4%)	4 (6,25%)
Enfermedad sistémica .....	1 (1,1%)	1 (1,6%)
Desconocida .....	27 (29%)	14 (21,9%)
Otras .....	6 (6,5%)	4 (6,25%)

**Tabla IV.** Incidencia de patología previa al inicio de la diálisis

	HD (n = 93)	DPCA (n = 64)	Probabilidad
Diabetes .....	20 (21,7%)	24 (38,1%)	p < 0,05
HTA previa .....	63 (78,5%)	57 (99%)	NS
Cardiop. isquémica .....	15 (16,3%)	9 (14,3%)	NS
ACVA/AIT .....	14 (15%)	6 (9,5%)	NS
Enf. vascular periférica ..	13 (14%)	22 (19%)	NS
Hepatopatía .....	8 (8,7%)	2 (3,1%)	NS
Neoplasia .....	13 (14%)	4 (6,5%)	NS
Enf. pulmonar .....	16 (18,2%)	7 (11,5%)	NS
Enf. neurológica .....	10 (11,6%)	3 (5,1%)	NS
Otras patologías .....	46 (51,1%)	20 (31,7%)	NS

**Morbilidad durante el tiempo de seguimiento**

Los días anuales de hospitalización fueron similares en HD y DPCA ( $19,1 \pm 36,2$  vs.  $18,1 \pm 24,1$ , NS). Al analizar las causas de ingreso hospitalario tampoco se observaron diferencias significativas entre ambos grupos. La hospitalización por problemas relacionados con la técnica fue de  $3,21 \pm 8$  para HD y  $5,8 \pm 12$  días/año para DPCA (NS).

La aparición de complicaciones que no requirieron hospitalización fue similar en ambas técnicas:

76,1 % de los pacientes en HD y el 79,4% en DPCA. El *score* durante el período de seguimiento no fue significativamente diferente entre los dos grupos (HD:  $2,89 \pm 2,3$  vs. DPCA:  $3,1 \pm 2,4$ ).

**Abandono de la técnica**

Dos pacientes tratados con HD (2,1%) tuvieron que ser transferidos a DPCA por problemas de acceso vascular o alteraciones hemodinámicas severas relacionadas con la técnica. Nueve de los pacientes tratados con DPCA (14,3%) pasaron a HD debido a hipotensión (1 caso), problemas de pared abdominal (1 caso), peritonitis (3 casos), fallo de membrana (1 caso), petición propia (1 caso) y por otras causas (1 caso). La supervivencia de la técnica (excluyendo los pacientes fallecidos) fue mayor en los pacientes tratados con HD ([fig. 1](#))

**MORTALIDAD**

Durante el período de seguimiento fallecieron 26 pacientes tratados con HD (28%) y 33 (51,6%) con DPCA. Las causas de la muerte están reflejadas en la [tabla V](#).

Los pacientes con menos de 70 años sobrevivieron más que los que tenían una edad superior en el momento de iniciar la diálisis (28,3% vs. 41,7%, p < 0,001). Los *scores* basales de morbilidad general y morbilidad cardiovascular eran mayores en los pacientes que fallecieron ( $2,17 \pm 1,25$  vs.  $1,73 \pm 1,19$  y  $1,01 \pm 0,95$  vs.  $0,68 \pm 0,68$  respectivamente, p < 0,05). La mortalidad fue ligeramente superior en los pacientes diabéticos con respecto a los no diabéticos (50% vs. 33,3%), pero las diferencias no fueron

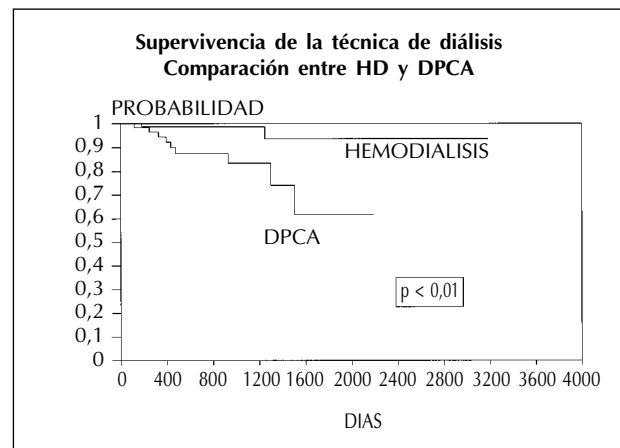


Fig. 1.—Supervivencia de la técnica en pacientes en HD y DPCA.

significativas. La presencia de HTA previa y el sexo no influyeron en la mortalidad. La estancia en diálisis fue similar entre los pacientes que fallecieron y el resto ( $26,1 \pm 17,3$  vs.  $25,3 \pm 21,8$ , NS).

La supervivencia fue significativamente superior entre los pacientes tratados con HD, pero durante el primer año fue similar en ambos grupos (89% para HD y 86% para DPCA, NS) (fig. 2). El sexo, la edad y el tiempo en diálisis fueron similares en los pacientes que fallecieron en ambas técnicas. Segmentando por grupos de edad observamos que estos datos sólo se confirmaban para el grupo de pacientes con edades comprendidas entre los 65 y 70 años, ya que entre los pacientes con más de 70 años la mortalidad en ambos grupos no era significativamente diferente (figs. 3 y 4). Sin embargo,

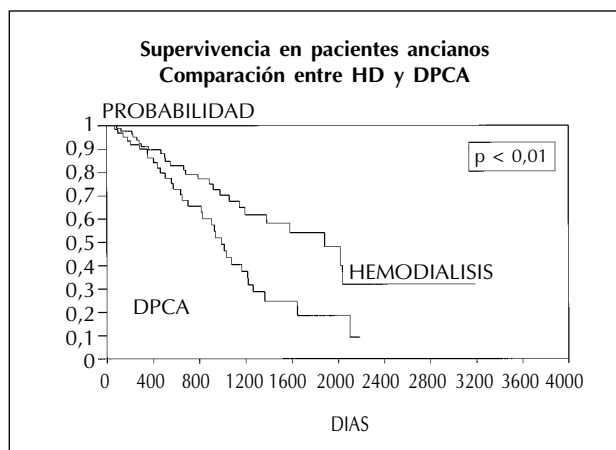


Fig. 2.—Comparación de las curvas de supervivencia de los pacientes tratados con HD y DPCA.

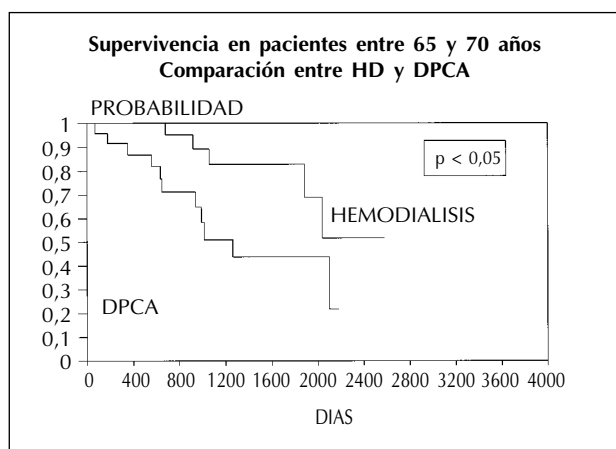


Fig. 3.—Comparación de las curvas de supervivencia de los pacientes con edades comprendidas entre 65 y 70 años. Comparación HD y DPCA.

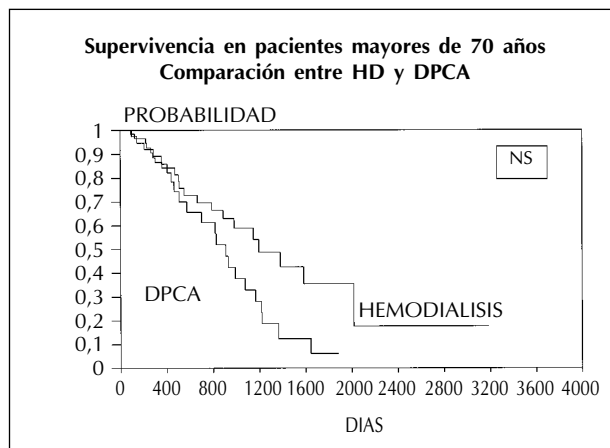


Fig. 4.—Comparación de las curvas de supervivencia de los pacientes con edad superior a 70 años. Comparación HD y DPCA.

los scores de morbilidad general y cardiovascular fueron similares en ambos grupos. Las causas de muerte de los pacientes con edades entre 65 y 70 años se muestran en la tabla V.

El análisis de Cox mostró que la edad, el score de morbilidad general y la modalidad de diálisis eran los factores de riesgo que de forma independiente se relacionaban con la mortalidad. La tabla VI refleja la importancia de cada una de ellas en la predicción de la mortalidad.

Tabla V. Causas de muerte en HD y DPCA

	Población general		Pacientes < 70 años	
	HD (n = 26)	DPCA (n = 33)	HD (n = 5)	DPCA (n = 11)
Cardiovascular .....	13 (50%)	13 (39,4%)	1 (20%)	3 (27,3%)
Infecciosa .....	3 (11,5%)	11 (33,3%)	1 (20%)	4 (36,3%)
Tumoral .....	1 (3,85%)	1 (3%)	0	1 (9,1%)
Suspensión diálisis ..	3 (11,5%)	6 (18,2%)	1 (20%)	2 (18,2%)
Otras .....	6 (23,15%)	2 (6,1%)	2 (40%)	1 (9,1%)

Tabla VI. Análisis de la mortalidad con el modelo de regresión de Cox (chi cuadrado del modelo = 33,26, p < 0,001)

Variable	Riesgo relativo	Probabilidad
Edad al inicio de diálisis .....	1,11	p < 0,001
DPCA .....	1,88	p < 0,05
Score morbilidad general .....	1,53	p < 0,001

### Calidad de vida

La calidad de vida basal y al final del período de estudio para cada técnica está reflejada en la [tabla VII](#). La situación clínica final tras el tiempo de seguimiento no fue significativamente diferente entre ambas técnicas. En HD, el 35,9% de los pacientes estaban peor que al inicio de la diálisis, el 40,6% igual y el 23,4% mejor. En DPCA, el 36,6% estaba peor, el 53,3% igual y el 10,1% mejor.

Al comenzar la diálisis, la existencia de apoyo familiar fue mayor entre los pacientes tratados con DPCA (95,2% vs. 82,4%,  $p < 0,05$ ). Sin embargo, al final del período de seguimiento el porcentaje de pacientes con apoyo familiar era similar en ambos grupos (62% en HD y 75,6% en DPCA, NS).

**Tabla VII.** Calidad de vida al inicio y al final del período de seguimiento

	Hemodiálisis	DPCA
Inicio estudio		
Encamado .....	0%	1,5%
Sedentario dependiente .....	24,2%	27%
Sedentario autosuficiente .....	31,9%	27%
Activo .....	43,9%	45,5%
Final estudio		
Encamado .....	3%	12%
Sedentario dependiente .....	32,8%	29,4%
Sedentario autosuficiente .....	26,8%	17,6%
Activo .....	37,4%	41,2%

### DISCUSION

La existencia de dos tratamientos alternativos para la insuficiencia renal terminal exige continuas revisiones de su equivalencia en términos de resultados y costos. La población de personas de la tercera edad que requiere este tipo de terapéuticas se incrementa imparablemente en los últimos años<sup>2</sup>. Por estas circunstancias, y porque sólo intentando evitar el efecto centro se pueden obtener ideas generalizables, decidimos realizar el presente estudio. La situación de la información al respecto en la literatura es contradictoria. La [tabla I](#) muestra diferentes estudios comparativos entre HD y DPCA. La comparación de ambas técnicas en la población general, que incluye a los ancianos, resulta mayoritariamente similar<sup>6-8, 10-14, 16</sup>, aunque algunos estudios muestran mejores resultados en DPCA<sup>17</sup> o en HD<sup>19,20</sup>. Los diferentes análisis realizados exclusivamente en pacientes ancianos muestran también resultados opuestos, mejores<sup>15</sup> o peores en DPCA<sup>18</sup>.

El presente estudio recoge poblaciones no seleccionadas en seis hospitales con muy diferentes contribuciones a la muestra final ([tabla II](#)). Aunque debería haberse producido una incorporación similar de pacientes a ambas técnicas en todos y cada uno de los centros, esto no ha sucedido así. El método de participación en el estudio incluyó la voluntariedad de los seis hospitales, todos ellos caracterizados por disponer de programas activos en DPCA/HD. Se trataba de comparar resultados dentro de centros que no tuvieran penalizada ninguna de las técnicas. Lamentablemente la recolección final de pacientes no resultó en equivalencia cuantitativa para ambas y la población incluida en HD superó en un 33% a la incluida en DPCA. Por este camino surge el primer sesgo para la interpretación de los resultados. Además, el porcentaje de diabéticos incluido en DPCA en nuestro estudio fue significativamente superior. La diabetes es bien reconocida como factor de riesgo independiente para la mortalidad en cualquier tipo de diálisis<sup>22</sup>. Sin embargo los datos sobre co-morbilidad general y cardiovascular medidos por los *scores* que hemos empleado no demuestran diferencias para ambas poblaciones. Esto nos hace pensar que la co-morbilidad real de los pacientes no ha sido bien recogida por estas medidas. De hecho, ser diabético tipo II, la mayor parte de nuestros pacientes, podría determinar más de lo que los *scores* son capaces de medir. Esto es lo que ha sido llamado por Nolph, «fracaso para graduar adecuadamente la co-morbilidad»<sup>4</sup>. Por otra parte, el reciente estudio demostrando diferente mortalidad de pacientes en DPCA en dos países, EE.UU. y Canadá, apunta hacia la idea de que factores relacionados con el desarrollo global de las técnicas supone mermas en los resultados de aquella que menos se emplee<sup>23</sup>. La falta de experiencia y la utilización anecdótica de una técnica, difícilmente pueden asegurar resultados óptimos. En España el porcentaje de pacientes tratados con DPCA es inferior al 10% desde hace muchos años.

Dos hallazgos de interés en torno a la mortalidad encontrada en el presente estudio son la mayor mortalidad tardía (después del primer año) en DPCA y la equiparación de resultados globales en pacientes mayores de 70 años. La mayor mortalidad después de alcanzar el primer año de tratamiento en DPCA sugiere que factores relacionados con la técnica y no con el momento del inicio de diálisis podrían intervenir. Factores directos no pueden ser invocados ya que los datos de la causa de muerte no sugieren ninguna causa técnica-dependiente. Sin embargo, factores indirectos, más relacionados con el cuidado general del paciente, sí podrían estar implicados. Entre ellos hemos encontrado la pérdida de apoyo

familiar a largo plazo. Al fin y al cabo el éxito del cuidado de un paciente en DPCA es el resultado de la intervención familiar y de los profesionales. La imposibilidad de contar perpetuamente con las familias para la diálisis domiciliaria es un hecho que se vive frecuentemente en las unidades de DP. Por otra parte, el hecho de que los pacientes más jóvenes (65-70 años) sean los que determinen como grupo la mayor mortalidad en DPCA probablemente no es casual. Para explicarlo hay que invocar la prematuridad de estos fallecimientos, como indicativa de puntos de partida distintos, aunque no adecuadamente medidos. Así, los pacientes mayores de 70 años se comportan igual en HD que en DPCA y esto puede ser debido a que no existan diferencias intrínsecas reales entre ambas técnicas y sí entre los pacientes que en una u otra son incluidos. Consideramos que todos ellos pueden ser factores de sesgo que expliquen las diferencias en la supervivencia encontradas a favor de la población incluida en HD. Nolph ha referido estos y otros hechos como factores de confusión para los análisis de supervivencia<sup>4</sup>. Entre ellos están el fracaso para medir la co-morbilidad y reconocerla, la inadecuación de diálisis por insuficiente prescripción y/o cumplimiento, el cumplimiento general de los cuidados (aportación familiar), las diferencias en la preparación y responsabilidad de los profesionales de la salud y las diferencias en la función renal residual.

En conclusión, los datos de nuestra población de ancianos en tratamiento sustitutivo sugieren que la mortalidad de los pacientes menores de 70 años y después del primer año es superior en DPCA. Hay sospecha de que factores de sesgo no bien identificados puedan estar condicionando estos resultados.

## BIBLIOGRAFIA

- Vandelly L, Medici G, Perrone S, Lusuarghi E: Haemodialysis Therapy in the elderly. *Nephrol Dial Transplant* 11 (Supl. 9): 89-94, 1996.
- Nissenson AR: Dialysis Therapy in the elderly patient. *Kidney Int* 43 (Supl. 40): S51-S57, 1993.
- Gómez Campderá FI, Barrio V: Evolución demográfica y de los métodos de tratamiento de la I. Renal terminal en el anciano en España en los años 1977 a 1992. *Nefrología* XVI: 499-503, 1996.
- Nolph KD: Why are reported relative mortality risks for CAPD and HD so variable? (Inadequacies of de Cox proportional hazards model). *Perit Dial Int* 16: 15-18, 1996.
- García Falcón T, Pérez Fontán M, Nogueiro M, Moncalián J, Pérez J, Sastre F, Rodríguez Carmona A: Tratamiento sustitutivo de la I. Renal en el anciano. ¿Es la DPCA la técnica de elección? *Nefrología* XIII: 131-138, 1993.
- Maiorca R, Vonesh E, Cancarini GC, Cantaluppi A, Manili L, Brunori G, Camerini C, Feller P, Strada A: A six-year comparison of patient and technique survivals in CAPD and HD. *Kidney Int* 34: 518-524, 1988.
- Burton PR, Walls JA: A selection adjusted comparison of hospitalization on continuous ambulatory peritoneal dialysis and haemodialysis: 4 year analysis of a prospective multicentre study. *Lancet* ii: 1105-1109, 1989.
- Wolfe RA, Port FK, Hawthorne VM, Guire KE: A comparison of survival among dialytic therapies of choice: in-center hemodialysis versus continuous ambulatory peritoneal dialysis at home. *Am J Kidney Dis* 15: 433-440, 1990.
- Serkes KD, Blagg CR, Nolph KD, Vonesh EF, Saphiro F: Comparison of patient and technique survival in continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and hemodialysis: a multicenter study. *Perit Dial Int* 10: 15-19, 1990.
- Gentil MA, Cariazzo A, Pavon MI: Comparison of survival in continuous ambulatory peritoneal dialysis: a multicenter study. *Nephrol Dial Transplant* 6: 444-451, 1991.
- Maiorca R, Vonesh EF, Cavalli PL: A multicenter selection-adjusted comparison of patient and technique survivals on CAPD and hemodialysis. *Perit Dial Int* 11: 118-127, 1991.
- Lunde NM, Port FK, Wolfe RA, Guire KE: Comparison of mortality risk by choice of CAPD versus hemodialysis among elderly patients. En: Khanna R, Nolph KD, Prowant BF, Twardowski ZJ, Oreopoulos DG (Eds): *Advances in peritoneal dialysis*. Toronto. *Perit Dial Bull* 7: 68-72, 1991.
- Held PJ, Port FK, Turenne MN, Gaylin DS, Hamburger RJ, Wolfe RA: Continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis comparison of patient mortality with adjustment for comorbid conditions. *Kidney Int* 45 (4): 1163-1169, 1994.
- Mailloux LU, Belluci AG, Napolitano B, Mossey T, Wilkes BM, Bluestone PA: Survival estimates for 683 patients starting dialysis from 1970 through 1989: identification of risk factors for survival. *Clin Nephrol* 42 (2): 127-35, 1994.
- Canadian Organ Replacement Registry, 1993, Annual Report, Canadian Institute for Health Information, Don Mills, ON, March, 1995.
- Maiorca R, Cancarini GC, Zubani R, Camerini C, Manili L, Brunori G, Movilli E: CAPD Viability: A long-term Comparison with hemodialysis. *Perit Dial Int* 16: 276-287, 1996.
- Fenton S, Desmeules M, Copleston P, Arbus G, Froment D, Jeffery J, Kjellstrand C: Renal replacement therapy in Canada: A report from canadian organ replacement register. *Am J Kidney Dis* 25: 134-150, 1995.
- Verbeelen D, De Neve W, Van Der P, Sennesael J: Dialysis in patients over 65 years of age. *Kidney Int* 43 (Supl. 41): S27-S30, 1993.
- Disney APS: Demography and survival of patients receiving treatment for chronic renal failure in Australia and New Zealand: report on dialysis and renal transplantation treatment from the Australia and New Zealand dialysis and transplant registry. *Am J Kidney Dis* 25: 165-75, 1994.
- Locatelli F, Marcelli D, Conte F: 1983 to 1992: Report on regular dialysis and transplantation in Lombardy. *Am J Kidney Dis* 25: 196-205, 1994.
- Bluembgen WE, Port FK, Mauger EA: A comparison of mortality between patients treated with hemodialysis and peritoneal dialysis. *J Am Soc Nephrol* 6: 177, 1995.
- Excerpts from United States Data System. 1994 Annual Data Report. *Am J Kidney Dis* 24 (Supl. 2), 1994.
- Churchill DN, Thorpe KE, Vonesh EF, Keshaviah PR: Lower probability of patient survival with continuous peritoneal dialysis in the United States compared with Canada. *J Am Soc Nephrol* 8: 965-977, 1997.