

## Inicio de tratamiento renal sustitutivo en la provincia de Cáceres en 2004. Importancia del inicio programado

S. Gallego<sup>a</sup>, I. Castellano<sup>a</sup>, P.J. Labrador<sup>a</sup>,  
M. Gil<sup>b</sup>, J.R. Gómez-Martino<sup>a</sup>, A. Covarsí<sup>a</sup>

THE INITIATION OF RENAL REPLACEMENT THERAPY IN THE PROVINCE OF CÁCERES IN 2004. THE IMPORTANCE OF SCHEDULING INITIATION

**Summary.** Aim. To analyze clinical and analytical characteristics of patients who started renal replacement therapy (RRT) during 2004 in the province of Cáceres. The results show that a planned beginning means a better clinical evolution than an unplanned one. Patients and methods. A retrospective study was carried out, including all patients who started renal replacement therapy (RRT) during 2004 (58 patients in the Health Area in Cáceres). 29 patients (50%) the first dialysis was planned, whereas it was unplanned for the rest of them (29) depending on whether the first dialysis was planned or an emergency. Demographic, clinical and analytical data were collected, so as previous erythropoietin and iron treatment and the mortality rate in the following six months. Results. Diabetic nephropathy was more usual for the former group, while the diabetic nephropathy and glomerulonephritis was more common for the latter. Haemodialysis as RRT was a major option for the unplanned than for planned group (93.1 vs 79.3%). 89.7% of the patients in the planned group had a vascular or peritoneal access available when starting RRT, whereas in the unplanned group only the 7% had it. Patients in unplanned group showed lower levels of haemoglobin and haematocrit ( $p < 0,001$ ), worse calcium-phosphorus metabolism control, lower serum albumin (2.9 vs 3.4) ( $p < 0,001$ ), and lower creatinine clearance. Finally, the period of hospitalization was longer for the unplanned group ( $p < 0,001$ ), and higher their 6-months-mortality rate. Conclusions. Half of the patients that started RRT by 2004 in the province of Cáceres did it as an emergency. This situation was associated to worse clinical and biochemistry conditions, an unavailable vascular or peritoneal access, no possibility for choosing the starting technique and a higher rate of hospitalization; all of them meaning higher costs. [DyT 2005; 26: 173-80]

**Key words.** Costs. Dialysis. Late reference. Predialysis care. Terminal chronic renal failure.

<sup>a</sup> Servicio de Nefrología. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. <sup>b</sup> Departamento de Economía Aplicada. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España.

Correspondencia:

Dra. Sandra Gallego Domínguez. Servicio de Nefrología. Hospital San Pedro de Alcántara. Av. Pablo Naranjo, s/n. E-10003 Cáceres. E-mail: jluengo-alvarez@hotmail.es

© 2005, SEDYT

### Introducción

La incidencia de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha incrementado a lo largo de los años, probablemente por una mayor longevidad de la población y por un mayor diagnóstico de la llamada insuficiencia renal oculta.

La mortalidad de los pacientes en diálisis permanece elevada. En España, la mortalidad bruta en el año 2002 fue del 13,6% [1]. Esta morbimortalidad se ve influida por diversos factores, como son el incremento progresivo de la edad de los pacientes que inician diálisis, la comorbilidad asociada, principalmente

cardiovascular y diabetes mellitus, y el estado clínico de los pacientes al inicio de la terapia renal sustitutiva (TRS).

El tratamiento inadecuado de los pacientes con insuficiencia renal avanzada puede ser una de las causas principales del aumento de mortalidad en estos pacientes cuando inician TRS [2]. Entre un 20 y un 57% de pacientes de Europa y EE. UU. se remiten tardíamente al nefrólogo [2]. Esto se asocia a inicio de diálisis urgente, falta de elección de la técnica, uso de accesos vasculares transitorios, mayor mortalidad y mayores costes [3].

El objetivo de nuestro estudio ha sido analizar las características clínicas y analíticas de los pacientes que iniciaron TRS en el año 2004 en la provincia de Cáceres y valorar cómo el inicio programado supone una mejor evolución clínica frente al inicio no programado.

### Pacientes y métodos

Se ha realizado un estudio retrospectivo en el que se incluyeron todos los pacientes que iniciaron TRS durante el año 2004 en la provincia de Cáceres, que tiene una población de 400.000 habitantes. Los datos se obtuvieron de la revisión del historial clínico.

59 pacientes iniciaron TRS. Uno se excluyó por fallecimiento a los 12 días. 35 (60%) eran varones y 23 (40%) mujeres, con una edad media de  $65 \pm 16$  años. Se dividieron en dos grupos: programados (P), 29 (50%) pacientes, y no programados (NP), 29 (50%) pacientes, según hubieran comenzado TRS diferida en el tiempo o de forma urgente.

Se analizaron:

- Datos demográficos: edad y sexo.
- Datos clínicos: etiología, si mantenían control clínico nefrológico previo, y se consideró como tal que se hubieran seguido por un nefrólogo al menos un mes antes del inicio de TRS, técnica de inicio de TRS –hemodiálisis (HD) frente a diálisis peritoneal (DP)–, motivo de inicio de diálisis y días de hospitalización en los seis meses posteriores.
- Datos analíticos: obtenidos al inicio del TRS.
- Tratamiento previo con hierro y eritropoyetina.
- Mortalidad a los seis meses.

### **Análisis estadístico**

Los datos se expresan como media  $\pm$  desviación estándar (DE). Las diferencias entre grupos se analizaron mediante el test de *t* de Student. También se realizó un modelo de regresión lineal múltiple para analizar el impacto en los días de hospitalización de otras variables independientes. En todos los casos se consideró una  $p < 0,05$  como indicador de significación estadística. El estudio se realizó mediante el paquete estadístico Stata v. 8.0 para Windows.

### Resultados

58 pacientes comenzaron TRS en la provincia de Cáceres durante el año 2004, 29 de manera P y 29 de manera NP. La etiología de entrada en diálisis en ambos grupos se muestra en la figura.

Con respecto al control clínico pre-

**Tabla I.** Procedencia de los pacientes que iniciaron diálisis.

	Prediálisis	Consulta de Nefrología	Trasplante renal	No conocido
Programados	86,2%	0,0%	10,3%	3,4%
No programados	10,3%	34,5%	0,0%	55,2%

**Tabla II.** Características clínicas y datos de laboratorio al inicio de diálisis.

	Programados	No programados	<i>p</i>
Edad (años)	64 ± 14	66,5 ± 17,55	NS
Sexo (% varones)	62	59	NS
Hemoglobina (g/dL)	11,5 ± 0,27	9,4 ± 0,23	<i>p</i> < 0,001
Hematocrito (%)	35 ± 0,9	28,4 ± 0,7	<i>p</i> < 0,001
Hierro (µg/dL)	60,1 ± 5,4	67 ± 7,4	NS
Ferritina (ng/mL)	178,8 ± 25,3	245 ± 33	NS
IST (%)	21,7 ± 2,1	28,7 ± 3,2	<i>p</i> < 0,05
Urea (mg/dL)	200 ± 10	253 ± 15	<i>p</i> < 0,001
Cromo (mg/dL)	6,8 ± 0,4	7,8 ± 15	NS
CCr (mL/min)	11,1 ± 0,6	9,9 ± 1	NS
Calcio (mg/dL)	9 ± 0,2	8 ± 0,2	<i>p</i> < 0,001
Fósforo (mEq/L)	5,2 ± 0,3	6 ± 0,4	<i>p</i> < 0,05
PTHi (pg/mL)	354 ± 60	260 ± 25	NS
TAS (mmHg)	145 ± 3	153 ± 5	NS
TAD (mmHg)	76 ± 2	78 ± 3	NS
HCO <sub>3</sub>	22,6 ± 0,7	21,2 ± 0,9	NS
Albúmina (g/dL)	3,4 ± 0,1	2,9 ± 0,1	<i>p</i> < 0,001

NS: no significativo; IST: índice de saturación de la transferrina; PTHi: Parathormona intacta; TAD: tensión arterial diastólica; TAS: tensión arterial sistólica.

vio de los pacientes programados, el 86,2% procedían de consulta de Prediálisis, un 10,3% de consulta de Trasplante y un 3,4%, correspondiente a un pa-

ciente, se pudo programar TRS en menos de un mes. En el grupo NP, el 55,2% no se había seguido por un nefrólogo, un 34,5% se había visto en consulta de Nefrología y un 10,3% en consulta de Prediálisis (Tabla I).

La modalidad de inicio más prevalente fue la HD, tanto en P, con el 79,3%, como en NP, donde alcanzó el 100%. La opción de la modalidad de DP solamente se observa en el grupo de los P, con un porcentaje del 20,7%.

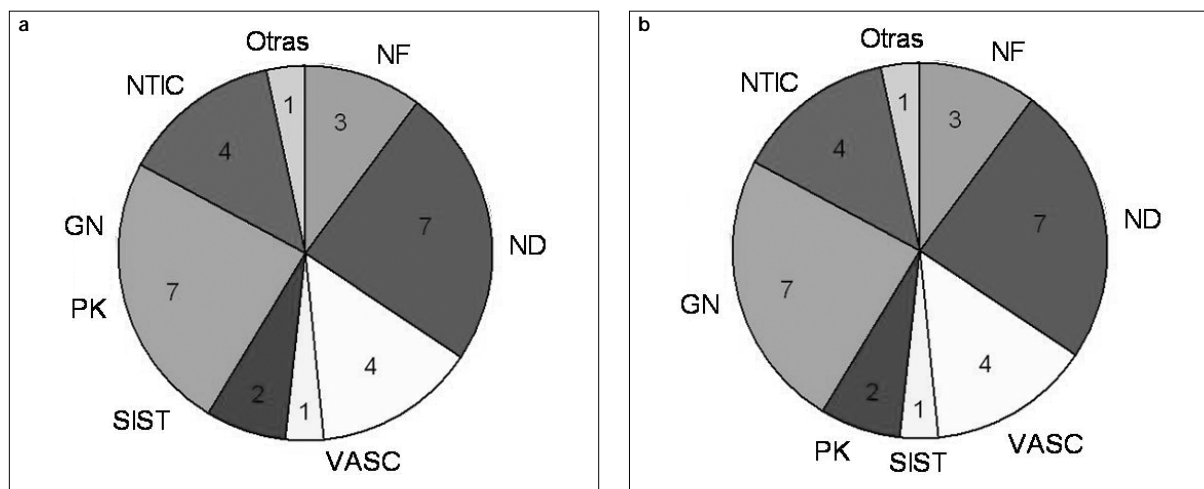
De los 29 pacientes P, 26 (89,7%) presentaban acceso vascular/peritoneal útil al inicio de diálisis, y de los NP, tenían acceso útil 2 (7%) pacientes (*p* < 0,001).

La causa de inicio en los NP fue sintomatología urémica en un 48,3%, trastornos analíticos el 31% y sobrecarga de volumen en un 20,7% de los pacientes.

Los datos de laboratorio al inicio de TRS según P/NP se muestran en la tabla II.

Los valores de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) en el grupo P fue de 11,5 ± 0,27 y de 35 ± 0,9, respectivamente, frente al grupo de NP, que fue de 9,4 ± 0,23 y 28,4 ± 0,7 (*p* < 0,001).

El nivel de calcio encontrado en el grupo P fue de 9 ± 0,2 y en el NP de 8 ± 0,2 (*p* < 0,001). El valor de fósforo en los P fue de 5,2 ± 0,3 y en los NP de 6 ± 0,4 (*p* < 0,05). Se analizaron los valores de parathormona intacta (PTHi) y se encontraron unas cifras de 354 ± 60 en el grupo de P y de 260 ± 25 en el de NP, sin resultados estadísticamente significativos. Destaca que en el grupo de P existían dos pacientes con rechazo crónico del injerto, que presentaban hiperparatiroidismo grave, con valores de



**Figura.** Etiología de los pacientes separados por grupo de estudio de acuerdo con el sistema de la EDTA: a) No programados; b) Programados. NF: no filiada; ND: nefropatía diabética; VASC: nefropatía vascular; SIST: enfermedades sistémicas; PK: poliquistosis renal; GN: glomerulonefritis; NTIC: nefritis tubulointersticial crónica.

PTHi de 1.496 y 1.054, por lo que la media del grupo de P se eleva a niveles no óptimos; si se excluyeran, obtendríamos una media de  $280 \pm 31$ .

El nivel de albúmina en el grupo de P es de  $3,4 \pm 0,1$  y en NP de  $2,9 \pm 0,1$  ( $p < 0,001$ ).

Cuando analizamos los pacientes que estaban en tratamiento previo con hierro, encontramos que de los P, 17 pacientes (58,62%) estaban bajo tratamiento, y de los NP, 3 (10,34%) ( $p < 0,001$ ). En tratamiento con eritropoyetina estaban 23 pacientes (79,31%) de los P y 5 (17,24%) de los NP ( $p < 0,001$ ).

En el análisis de los días de hospitalización encontramos que los NP presentaban una media de  $22 \pm 3$  días, mientras que en los P era de  $2 \pm 1$  ( $p < 0,001$ ). Ante esta importante diferencia encontrada, se realizó un estudio de regresión lineal, donde se demostró que la variable que mejor explica los días de hospitalización es la manera de iniciar TRS. Esta variable resulta ser altamente

significativa y presenta signo positivo y un coeficiente muy elevado (14,96); ello quiere decir que, según este modelo, pertenecer al grupo de los NP aumenta en un promedio de 14 los días de hospitalización (Tabla III).

A los seis meses falleció un paciente en el grupo P y tres en el NP ( $p$  no significativo).

## Discusión

La incidencia de pacientes que comienzan TRS aumenta de modo constante, con un incremento medio anual de 1996 a 2002 en España de algo más del 3% [1].

En nuestra provincia, la incidencia permanece constante, y en el año 2002 fue de 135 partes por millón (ppm), en el año 2003 de 150 ppm, y en el año 2004 de 145 ppm [4].

En nuestro estudio, en los pacientes que iniciaron TRS en el año 2004, encontramos que la etiología más frecuen-

**Tabla III.** Análisis de regresión lineal múltiple. Variable dependiente: días de hospitalización.

VARIABLES INDEPENDIENTES	COEFICIENTE	DT	p	IC 95%
Inicio	14,69	5,08	0,006	4,44-24,93
Fallecimiento	-4,73	7,04	0,50	-0,18-9,47
Edad	0,12	0,12	0,31	-0,12-0,38
Tensión arterial	-0,02	0,07	0,78	-0,17-0,13
Hemoglobina	-1,91	1,40	0,18	-4,75-0,92
Calcio	0,31	2,10	0,88	-3,93-4,56

N.º observaciones: 54; R<sup>2</sup> ajustado: 0,3599; significación global del modelo: 0,0007. IC: intervalo de confianza; DT: desviación típica.

te en el grupo de los NP era la nefropatía diabética (ND), seguida por las enfermedades sistémicas y la nefritis intersticial. Por una parte, el inicio de una enfermedad sistémica con insuficiencia renal rápidamente progresiva resulta impredecible y de ahí que ocupe un segundo lugar en la etiología del grupo de pacientes que iniciaron diálisis de manera no programada. Por otra parte, las nefritis intersticiales presentan una lenta progresión de la insuficiencia renal, por lo que en un elevado porcentaje se subestiman y se remiten tardíamente a los servicios de Nefrología. La ND fue la segunda causa más frecuente de IRCT tras la etiología no filiada durante el año 2002 en España [1]. En el estudio realizado por Górriz et al [3] se observó que la ND era la etiología más frecuente de los pacientes que iniciaban TRS sin acceso vascular disponible. Estos resultados redundan en la necesidad de la remisión precoz de los pacientes diabéticos a consultas de Nefrología [3,5].

La edad media de nuestros pacientes es elevada, lo que hallamos en cualquier registro de enfermedades renales.

La presencia de factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con insuficiencia renal crónica, como edad avanzada, diabetes mellitus, aterosclerosis, hipertensión arterial e hiperlipemia, lleva asociada una elevada morbilidad, por lo que es frecuente que se subestimen los beneficios de la diálisis por parte de otros especialistas.

Un elevado porcentaje de pacientes con insuficiencia renal crónica se remite tardíamente a los servicios de Nefrología, hecho que se ha puesto de manifiesto en diversos estudios [5-10]. Esto se traduce en un aumento de la morbimortalidad y de los costos sanitarios. Estos pacientes que no han tenido un control clínico prediálisis presentan un peor estado clínico al inicio de TRS, inician diálisis de manera urgente, sin acceso vascular disponible y, además, no tienen opción a elección de la técnica.

En nuestra provincia, la mitad de los pacientes que iniciaron TRS en el año 2004 lo hicieron de manera no programada, y dentro de éstos, el 55,2% eran pacientes no conocidos, es decir, que presentaban un control clínico nefrológico nulo o inferior a un mes. Aproximadamente 5.400 pacientes inician TRS en España, y cerca de la mitad presentan una referencia tardía [3,11].

Los pacientes que iniciaron diálisis de manera programada presentaban unos niveles mejores de Hto y de albúmina. La hipoalbuminemia es un buen marcador de enfermedad crónica e inflamación y un factor pronóstico de

mortalidad precoz en pacientes en diálisis [12]. El control de la anemia es importante en la reducción de hipertrofia ventricular izquierda y, asimismo, también es un factor pronóstico de mortalidad [13,14]. Este grupo de pacientes presentaba unos niveles menores de creatinina y mayores de aclaramiento, y reflejaron un momento más apropiado de inicio de diálisis, según las recomendaciones actuales [3,6,15].

Los pacientes P presentaban mejores parámetros de metabolismo calcio-fósforo, aunque la media de los niveles de PTHi era superior. Si analizamos este parámetro, observamos que la media se elevaba por la presencia de dos casos de hiperparatiroidismo grave rebelde al tratamiento pendientes de intervención quirúrgica; si se excluyeran estos dos casos, obtendríamos una media de  $280 \pm 31$ , valor que se encuentra dentro de las recomendaciones de la guía DOQI (*Dialysis Outcomes Quality Initiative*) [16].

La mayoría de los pacientes, tanto P como NP, iniciaron TRS en la modalidad de HD. Obrador y Pereira [6] señalan que la elección de la opción de DP aumenta cuando los pacientes se remiten precozmente al nefrólogo, dato que

también observamos en los pacientes que inician TRS de manera P.

Los días de hospitalización durante los primeros seis meses fue significativamente mayor en el grupo de NP que P, con una diferencia de 20 días. En el estudio de regresión lineal realizado se constata que existe una relación directa entre días de hospitalización y modo de comienzo de TRS.

Esto supone una elevación importante de los costes sanitarios difíciles de calcular, pero que varios estudios estiman que se sitúan entre dos y cinco veces más que los pacientes seguidos en consulta de Prediálisis [6].

En conclusión, la referencia tardía a los servicios de Nefrología es todavía elevada. Esto impide el tratamiento idóneo de los pacientes y la actuación precoz sobre la morbilidad asociada. Impide un adecuado control de la anemia, de la osteodistrofia renal y de los parámetros nutricionales. Conlleva a la no información adecuada de las diferentes opciones terapéuticas y a la carencia de un acceso vascular y/o peritoneal disponible, con la consiguiente necesidad de catéteres transitorios, HD urgente y aumento de las complicaciones asociadas.

## Bibliografía

1. Ceballos M, López-Revuelta K, Saracho R, García-López F, Castro P, Gutiérrez JA, et al. Informe de diálisis y trasplante correspondiente al año 2002 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. *Nefrología* 2005; 25: 121-9.
2. Lorenzo V, Martín M, Rufino M, Hernández D, Torres A, Ayús JC. Predialysis nephrologic care and functioning arteriovenous fistula at entry are associated with better survival in incident hemodialysis patients: an observational cohort study. *Am J Kidney Dis* 2004; 43: 999-1007.
3. Górriz JL, Sancho A, Pallardó LM, Amoedo ML, Martín M, Sanz P, et al. Significado pronóstico de la diálisis programada en pacientes que inician tratamiento sustitutivo renal. Un estudio multicéntrico español. *Nefrología* 2005; 25: 49-59.
4. Informe técnico del sistema de información

- de enfermos renales en tratamiento renal sustitutivo de la comunidad autónoma de Extremadura. Junta de Extremadura; 2003.
5. Schmidt RJ, Domico JR, Sorkin MI, Hoobs G. Early referral and its impact on emergent first dialysis, health care cost an outcome. *Am J Kidney Dis* 1998; 32: 278-83.
  6. Obrador GT, Pereira BJJ. Early referral to the nephrologists and timely initiation of renal replacement therapy: a paradigm shift in the management of patients with chronic renal failure. *Am J Kidney Dis* 1998; 31: 398-417.
  7. Halabi G, Wauters JP. Late referral for maintenance dialysis: an increasing trend with detrimental effects. *Blood Purif* 1997; 15 (Suppl 2): 1-2.
  8. Roderick P, Jones C, Drey N. Late referral for end-stage renal disease: a region wide survey in the south west of England. *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17: 1252-9.
  9. Kessler M, Frimat L, Panescu V, Briançon S. Impact of nephrology referral on early and midterm outcome in ESRD: results of a 2-year, prospective, community-based study. *Am J Kidney Dis* 2003; 42: 474-85.
  10. Wauters JP, Lameire N, Davison A, Ritz E. Why patients with progressing kidney disease are referred late to the nephrologist: on causes and proposals for improvement. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20: 490-6.
  11. Amenábar JJ, García-López F, Robles NR, Saracho R, Pinilla J, Lorenzo V. Informe de diálisis y trasplante correspondiente al año 2000 de la Sociedad Española de Nefrología y Registros Autonómicos. *Nefrología* 2002; 22: 310-7.
  12. Sesso R, Belasco AG. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1996; 11: 2417-20.
  13. Levin A, Singer J, Thompson CR. Prevalent left ventricular hypertrophy in the predialysis population: identifying opportunities for intervention. *Am J Kidney Dis* 1996; 27: 347-54.
  14. Al-Ahmad A, Rand WM, Manjunath G. Reduced kidney function and anemia as risk factors for mortality in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol* 2001; 38: 955-62.
  15. Metcalfe W, Khan IH, Prescott GJ, Simpson K, MacLeod AM. Can we improve early mortality in patients receiving renal replacement therapy. *Kidney Int* 2000; 57: 2539-45.
  16. The National Kidney Foundation Dialysis Outcomes Quality Initiative (NFK-DOQI). *Am J Kidney Dis* 2003; 42 (Suppl 3): S1-202.

#### INICIO DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN LA PROVINCIA DE CÁCERES EN 2004. IMPORTANCIA DEL INICIO PROGRAMADO

**Resumen.** *Objetivo. Analizar las características clínicas y analíticas de los pacientes que iniciaron terapia renal sustitutiva (TRS) en el año 2004 en la provincia de Cáceres, y cómo el inicio programado supone una mejor evolución clínica frente al inicio no programado. Pacientes y métodos. Estudio retrospectivo. Se incluyeron un total de 58 pacientes, que se dividieron en 29 programados (P) y 29 no programados (NP), según hubieran comenzado TRS diferida en el tiempo o de manera urgente. Se analizaron datos demográficos, clínicos y analíticos, tratamiento previo con eritropoyetina y con hierro, y mortalidad a los seis meses. Resultados. La etiología más frecuente en el grupo NP fue la diabética, mientras que en el grupo P fueron la nefropatía diabética y las glomerulonefritis. La opción de hemodiálisis como TRS fue mayor en el grupo NP que en el grupo P (100 frente a 79,3). El 89,7% de los P tenían acceso vascular o peritoneal disponible, frente al 7% de los NP. Los pacientes NP presentaban unos niveles inferiores de hemoglobina y hematocrito ( $p < 0,001$ ), peor control metabolismo calcio-fósforo, menor albúmina sérica (2,9 frente a 3,4) ( $p < 0,001$ ), menor aclaramiento de creatinina, aumento de los días de hospitalización ( $p < 0,001$ ) y mayor mortalidad a los seis meses. Conclusiones. La mitad de los pacientes que comenzaron TRS en el año 2004 en nuestra provincia lo iniciaron de manera urgente. Esta manera de inicio de diálisis se asocia con una peor situación clínica y bioquímica del paciente, ausencia de acceso vascular o peritoneal disponible, no elección de la técnica de inicio y una elevada hospitalización, con el consiguiente aumento de los costes. [DyT 2005; 26: 173-80]*

**Palabras clave.** *Costes. Cuidado prediálisis. Diálisis. Insuficiencia renal crónica terminal. Referencia tardía.*