

# Salud percibida en pacientes mayores de 65 años en tratamiento sustitutivo renal (TSR)

P. Rebollo, F. Ortega, X. Badía\*\*, F. Alvarez-Ude\*, J. Baltar, F. Valdés\*\*\*, C. Caramelo\*\*\*\* y J. Alvarez-Grande

Servicio de Nefrología-I del Hospital Central de Asturias e Instituto «Reina Sofía» de Investigación Nefrológica.

\*Hospital General de Segovia. \*\*Institut de Salut Pública de Catalunya, Barcelona. \*\*\*Hospital Juan Canalejo, A Coruña.

\*\*\*\*Fundación Jiménez-Díaz. Madrid.

## RESUMEN

Con el fin de estudiar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes de edad igual o superior a 65 años (añosos) que inician terapia sustitutiva renal por insuficiencia renal terminal, grupo cada vez más numeroso, se realizaron un estudio retrospectivo y otro transversal. 1. Retrospectivo: revisión retrospectiva de las historias clínicas de 468 pacientes (157 añosos) incluidos en terapia sustitutiva renal entre 1985 y 1994 en nueve hospitales de nuestra región, recogiendo una serie de datos sociodemográficos y clínicos, y un índice de situación funcional basado en la Escala de Karnofsky. Se realizó un análisis de supervivencia utilizando las curvas de Kaplan-Meier y el Modelo de Riesgos Proporcionales de Cox. 2. Transversal: 562 pacientes (199 añosos) a los que se les realizó una entrevista con dos cuestionarios, además de recoger datos sociodemográficos y clínicos, para buscar diferencias en la CVRS de ambos grupos de edad, e identificar los factores que causan una mala CVRS mediante un análisis de regresión logística.

En el estudio retrospectivo se encontró que las variables que influían independientemente sobre la supervivencia eran: el haber recibido un trasplante renal, que disminuía el riesgo de mortalidad; el diagnóstico de diabetes mellitus y la peor situación funcional, que lo aumentaban.

Respecto al estudio transversal de calidad de vida, se demostró la necesidad de estandarizar las puntuaciones por edad y sexo respecto a la norma poblacional, para poder comprobar que dentro de cada terapia renal sustitutiva, la calidad de vida de los pacientes añosos es mejor que la de los de menor edad, e incluso que la del grupo de pacientes añosos trasplantados era superior a la de añosos de la población general. Además las variables más importantes que determinan una mala calidad de vida fueron la escala de Karnofsky y la comorbilidad.

Palabras clave: **Vejez. Terapia renal sustitutiva. Supervivencia. Calidad de vida.**

## HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE (HRQOL) OF PATIENTS AGED OVER 65 YEARS ON RENAL REPLACEMENT THERAPY (RRT)

### SUMMARY

In Spain, as in the rest of developed countries, the group of patients aged over 65 years who start renal replacement therapy is constantly increasing, and this group has different characteristics and different clinical outcomes. It seems necessary to investigate the survival and the Health Related Quality of Life of this group of patients and the factors which influence it.

*We retrospectively studied 468 adult patients (157 elderly) who began renal replacement therapy between 1985 to 1994 in 9 centers of our region. Sociodemographic, clinical data and an index of functional status based of Karnofsky Performance Scale were collected. Kaplan-Meier survival analysis and Cox's Proportional Hazards Regression analysis were made to identify the factors which independently influence the survival. The transversal study was carried out over a sample of 562 patients (199 elderly), who participated a structured interview, using the SF-36 Health Survey and the Sickness Impact Profile. Sociodemographic and clinical data were also collected. We investigate the differences on health-related quality of life between elderly patients and patients under 65 years, and a Logistic Regression analysis was performed to identify the factors which produced a poor quality of life.*

*In the retrospective study we found that patients with higher age, diabetes mellitus, poor functional status at start of renal replacement therapy, lower seric level of hematocrit and creatinine, higher comorbidity, and «not having received a transplant», had lower survival rate. Cox Regression Model shows that «having received a transplant» reduced the relative mortality risk, and «diabetes mellitus» and «poor functional status» increased the relative mortality risk.*

*With respect to the transversal study over health-related quality of life, we demonstrated that it is necessary to standardize the scores by age and gender using population norms, in order to evaluate the real differences between elderly patients and patients under 65 years. Therefore we demonstrated that quality of life of elderly patients was better than that of patients under 65 years, in each renal replacement therapy, and in the case of transplant patients was also better than that of general population. The variables associated with worse health-related quality of life were lower Karnofsky Performance Scale score, and higher comorbidity.*

**Key words: Elderly. Renal replacement therapy. Survival. Health-related quality of life.**

## INTRODUCCION

En España y en el resto de los países desarrollados, actualmente las personas que llegan a insuficiencia renal terminal (IRT) son incluidas en un programa de diálisis, con alguna salvedad. La mayoría de los servicios de Nefrología tienen criterios de exclusión y son coincidentes en todos los países industrializados, aunque en ocasiones sean implícitos. Los criterios de exclusión más frecuentemente utilizados son: no tener una esperanza de vida razonable (en general, inferior a 1-2 años)<sup>1</sup>, no tener capacidad de adaptación al tratamiento que se ofrece, padecer otra enfermedad grave acompañante o una seria invalidez, que de una mala calidad de vida previa, que no se espera pueda ser mejorada por la diálisis y/o no tener apoyo familiar o, en su defecto, institucional.

Entre los pacientes que entrañan una problemática especial se encuentran aquellos con 65 o más años, que llamaremos añosos. Actualmente, los pacientes que llegan a terapia sustitutiva renal (TSR) en edades avanzadas en muchos países desarrollados y

también en España, son incluidos sin criterios tajantes, y, en principio, sin límite de edad<sup>2-4</sup>. Así, en muchos de los servicios de nefrología de nuestro país, la edad «per se» nunca es un factor excluyente para la entrada en un programa de diálisis crónica, siempre que los enfermos estén dispuestos a entrar en TSR, tengan una esperanza razonable de vida (por lo menos, 1 ó 2 años), tengan un apoyo familiar o institucional aceptable y no padezcan enfermedades graves acompañantes (por ejemplo, cáncer incontrolado, enfermedad cardiovascular muy seria, etcétera), ni tampoco un grado de invalidez importante.

El problema de la edad es el que ha planteado y sigue planteando el grueso de los problemas éticos con los que el nefrólogo se enfrenta a diario<sup>5</sup>, aunque el conflicto haya variado considerablemente en el tiempo. Si antes de los 80 lo problemático era encontrar un puesto de diálisis para un enfermo que lo necesitara, hoy se trata de dirimir a qué pacientes añosos se va a beneficiar o perjudicar al incluirlos en dichos programas, porque desde hace tiempo se sabe que: a) los pacientes añosos (65 y

más años) con IRT son capaces de dializarse, adaptándose bien y llevando una vida satisfactoria<sup>6,7</sup>; b) la mayoría de los pacientes de más de 65 años y aún de más de 75 pueden y deben ser dializados, existiendo un amplio consenso sobre que la edad no puede ser «per se» una contraindicación para iniciar una TSR por IRT<sup>3,8</sup> y c) que no existen razones médicas ni éticas para no trasplantar a mayores de 70 años e incluso de 75<sup>9</sup>. No obstante la mayoría de los autores<sup>10-14</sup> están de acuerdo en que los pacientes añosos en hemodiálisis crónica presentan una discapacidad funcional mayor, una capacidad disminuida para disfrutar de la vida y una salud más precaria que sus coetáneos sin insuficiencia renal. Algunos autores<sup>12</sup> matizan, de manera que describen que el 5% de sus pacientes de 75 a 84 años eran capaces de una actividad normal, pero que el 10% estaban en muy malas condiciones, el 7-8% requería asistencia frecuente y el 2-3% cuidados constantes, lo que contrasta con la de los enfermos más jóvenes. Por otra parte, en uno de los últimos registros de la EDTA (1994)<sup>15</sup> se presenta una supervivencia a los 5 años del 40% para los pacientes de 65-69 años, del 30% para los de 70-74 y mayor del 20% para los de más de 75 años.

No obstante, la evolución posterior de estos pacientes de edad avanzada (65 y más años) es variable, de manera que hay dos grandes grupos, uno que está bien adaptado y satisfecho con el tipo de vida que lleva, incluso con un nivel de satisfacción elevado, debido a que aumenta su vida de relación social y se ve más atendido médica y asistencialmente, y otro que tiene otras patologías añadidas y menor capacidad funcional, que se subdivide en otros dos, en uno mejoran con la diálisis, pero en otro se deterioran rápidamente tanto física como emocionalmente y mueren o abandonan la TSR<sup>16</sup>.

Sería importante pues, distinguir qué factores pueden pronosticar cuál va a ser la evolución futura, sobre todo, en lo que se refiere a esperanza de vida, calidad de vida y adaptación a la terapéutica sustitutiva, de este grupo de pacientes de 65 o más años que es cada vez más numeroso en nuestras unidades de diálisis. Y en este sentido se planteó el presente estudio, que intenta estudiar los factores que influyen en la supervivencia y en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes añosos en TSR, para proporcionar al nefrólogo instrumentos que le ayuden en la toma de decisiones.

En ese contexto, en 1994, el recién creado Instituto «Reina Sofía» de Investigación Nefrológica preguntó oficialmente a la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Investigación Carlos III del Ministerio de Sanidad y Consumo qué problemas eran más acuciantes en el campo de la

Nefrología y tenían más importancia sociopolítica en nuestro país para los nefrólogos, para los enfermos renales y para la propia Administración sanitaria. De los tres problemas que contenía la respuesta, virus C en las unidades de diálisis, utilización de filtros de diálisis de membranas especiales y el envejecimiento de la población enferma sometida a TSR (diálisis y trasplante) por IRT, el último es el que da origen al presente trabajo que es abordado desde entonces y aún continúa desarrollándose con los siguientes objetivos:

1) Estudiar la supervivencia y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes añosos (de 65 y más años) en TSR y compararla con la de los menores de esa edad.

2) Tratar de encontrar qué parámetros socioeconómicos, clínicos, analíticos o dependientes de la técnica sustitutiva de la función renal (diferentes modalidades de diálisis y trasplante renal) influyen en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes añosos.

## MATERIAL Y METODOS

### a) Estudio retrospectivo

Tres nefrólogos que no conocían a los pacientes, estudiaron las historias clínicas de todos los pacientes (468, de los que 157 eran añosos) que habían empezado terapia dialítica en las unidades del Hospital Ntra. Sra. de Covadonga y Cruz Roja de Oviedo, del Policlínico de Arriendas, del Hospital de S. Agustín de Avilés, del Hospital de Cabueñes y Cruz Roja de Gijón, del Hospital Valle del Nalón, del Hospital de Cangas de Narcea y del Hospital de Jarrío de Asturias (es decir, todas las Unidades del Principado, excepto la del Hospital General de Asturias) desde el 1 de enero de 1985 a 31 de diciembre de 1994 y que al menos hubieran permanecido tres meses en programa de diálisis-trasplante. Se excluyeron del estudio los que recuperaron suficiente función renal como para poder abandonar la TSR o murieron antes de los tres meses de haberla iniciado.

Se consideraron los siguientes parámetros a la entrada en el programa de diálisis: fecha de entrada en tratamiento sustitutivo global, edad, sexo, estado civil, diagnóstico principal conocido o presunto, dividido en 6 categorías: nefroangiosclerosis (NA), diabetes mellitus (DM), glomerulonefritis (GN), nefropatías intersticiales (NI), poliquistosis renales (PQ), otros (O), técnicas(s) dialítica(s) empleada(s) y/o trasplante renal, así como tiempo en cada modalidad en meses; parámetros de laboratorio prediálisis a los tres meses de entrada en programa: hemoglobina

(Hb) en g/dl/hematocrito (Hto), urea en mg/dl, creatinina sérica (Crs) en mg/dl, proteínas totales (PT) y albúmina sérica (Alb) en g/dl; índice de situación funcional simplificado en tres grados (SF1 —Escala de Karnofsky<sup>17</sup> de 0 a 40—, «pacientes en grave estado o que precisen hospitalización»; SF2 —Escala de Karnofsky de 50 a 70—, «requiere asistencia considerable u ocasional, pero puede atender por sí mismo la mayoría de sus necesidades, aunque es incapaz de realizar actividad normal o trabajo activo»; y SF3 —Escala de Karnofsky de 80 a 100—, «actividad normal con esfuerzo, con algunos signos o síntomas de enfermedad, o normal, sin evidencia alguna de enfermedad»); y por último las enfermedades concomitantes, divididas en las 10 categorías de R. W. Evans<sup>18</sup>, modificadas por F. Alvarez-Ude y su equipo<sup>19</sup> y nosotros mismos y añadiendo tres más (1. Angina o infarto de miocardio; 2. Otros problemas cardiovasculares. 3. Enfermedades respiratorias. 4. Problemas gastrointestinales. 5. Problemas neurológicos, incluidos accidentes cerebrovasculares. 6. Enfermedades musculoesqueléticas, incluyendo enfermedad ósea. 7. Infección —no de acceso vascular— y peritonitis. 8. Hepatitis. 9. Problemas hepáticos, diferentes a anemia. 10. Problemas de columna vertebral, artrosis y artritis. 11. Problemas psiquiátricos. 12. Problemas de visión y 13. Problemas de audición) las cuales se valoraban en 3 grados: leve, moderado y grave. A cada categoría de enfermedades concomitantes se le daba un punto, de manera que el índice de comorbilidad (IC) para cada enfermo en el estudio retrospectivo resultaba de la suma aritmética de todas y cada una de dichas categorías.

## b) Estudio transversal

En el corte transversal, se estudiaron un total de 562 pacientes, de los que 199 eran pacientes añosos, de 9 a 10 centros hospitalarios de nuestra región (los mismos que en el estudio retrospectivo) y de otros centros del país (Fundación Jiménez-Díaz de Madrid y sus centros satélites, Hospital General de Segovia y Hospital Juan Canalejo de A Coruña), durante el semestre que va desde el 1 de abril al 30 de septiembre de 1996. Todos estos pacientes llevaban al menos 3 meses de TSR para la IRT, y no sufrían un deterioro cognitivo importante, marcado por una puntuación en el mini-mental<sup>20,21</sup> inferior a 17 puntos, que les impidiera la comprensión de los cuestionarios de CVRS utilizados, y que se describen a continuación:

a) La *Escala de Karnofsky*<sup>17</sup>, muy utilizada y desde hace muchos años en pacientes con IRT, en una es-

cala objetiva para estimar limitaciones físicas, emocionales y mentales en pacientes, y debe ser evaluada siempre por el médico. Consta de diez grados para situar al paciente según las limitaciones que tenga, siendo la puntuación mínima 10 (moribundo), y la máxima 100 (normal, sin evidencia de enfermedad).

b) El *Cuestionario de Salud SF-36* desarrollado por Ware<sup>22,23</sup>, y adaptado y validado en España por J. Alonso y cols.<sup>24</sup>. Es un instrumento genérico de evaluación de la CVRS, que consta de 36 ítems agrupados en 8 dimensiones. Para cada dimensión, los ítems son codificados, agregados y transformados en una escala que tiene un recorrido desde 0 (el peor estado de salud para esa dimensión) hasta 100 (el mejor estado de salud). Las dimensiones son: funcionamiento físico (FF), rol físico (RF), dolor (D), salud general (SG), vitalidad (V), funcionamiento social (FS), rol emocional (RE) y salud mental (SM). Nosotros realizamos además la estandarización de las puntuaciones obtenidas por nuestra muestra de pacientes con IRT en TSR. Lo hicimos de acuerdo a la siguiente fórmula, que es la propuesta por los creadores del instrumento:

$$Pe = P - Ppg / DEpg$$

donde *Pe* es la puntuación estandarizada que queremos hallar para el paciente-caso; *P* es la puntuación bruta del paciente-caso; *Ppg* es la puntuación media del grupo de la población general de igual edad (en intervalos de 10 años) y sexo que el paciente-sexo; *DEpg* es la desviación estándar de la media de la población general de igual edad y sexo que el paciente-caso. Así la puntuación resultante para cada paciente vendrá dada en desviaciones estándar sobre la puntuación de la población general de su edad y sexo, de tal modo que una puntuación por encima de 0 indica mejor CVRS que la población general, y una puntuación negativa, indica peor CVRS que la población general.

c) El *Sickness Impact Profile* (SIP) de M. Bergner<sup>25</sup>, en su versión española *Perfil de Consecuencias de la Enfermedad* (PCE), validado por X. Badía y cols.<sup>26,27</sup>, que mide la disfunción producida por la enfermedad basándose en los cambios de la conducta del paciente. Consta de 136 ítems que se agrupan en 12 categorías, las cuales a su vez pueden agruparse en dos dimensiones, una física, y otra psicosocial, y en una puntuación total. La puntuación para cada categoría o dimensión va de 0 (ausencia de disfunción) a 100 (máxima disfunción). Las categorías son las siguientes: sueño y descanso (SD), trabajo (T), nutrición (N), tareas domésticas (TD), ocio y pasatiempos (OP), desplazamiento (D), movilidad (M), cuidado y movimiento corporal (CMC), rela-

ciones sociales (RS), actividad intelectual (AI), actividad emocional (AE) y comunicación (C). La dimensión física se calcula a partir de las categorías D, M y CMC, la dimensión psicosocial a partir de las categorías RS, AI, AE y C. La puntuación total se calcula a partir de las 12 categorías.

Se recogieron los mismos datos que en el estudio retrospectivo, además de los cuestionarios de CVRS mencionados y de las siguientes variables: Kt/V, PCR, si recibían o no eritropoyetina, el tipo de membranas de diálisis utilizadas y el baño, el nivel socioeconómico mediante la valoración del nivel de ingresos mensuales y la situación de convivencia, el máximo nivel educativo alcanzado, si estaban o no incluidos en lista para trasplante renal, el número de ingresos hospitalarios y número de estancias de hospitalización en el último año, así como el IC modificado nuevamente por F. Alvarez-Ude, su equipo y el nuestro para este estudio. En efecto, para el estudio transversal de CVRS en pacientes añosos, hemos modificado un IC basado en el índice ponderado de Charlson<sup>28</sup>, teniendo en cuenta el artículo del grupo de Mitch<sup>29</sup> sobre el riesgo de muerte por problemas cardiovasculares en pacientes en diálisis, utilizando también la gradación de Evans<sup>18</sup> sobre la repercusión de las patologías en el bienestar físico de los pacientes e introduciendo algunos ítems ya utilizados por el grupo de Segovia de Alvarez-Ude<sup>19</sup>. Así, el índice utilizado consta de 24 enfermedades para cada una de las cuales hay cuatro posibles puntuaciones: 0 = si la enfermedad está ausente; 1 = si la enfermedad está presente y no causa limitación de la actividad física; 2 = si la enfermedad causa limitación leve de la actividad física; 3 = si causa limitación moderada y 4 = si causa limitación grave. De la suma de las puntuaciones para cada una de las enfermedades resulta un IC cuya puntuación teórica oscila entre 0 y 96.

### Método estadístico

Para describir las muestras se utilizaron las frecuencias observadas en cada variable cualitativa, así como la media y desviación estándar o la mediana con el rango intercuartílico, en cada variable cuantitativa. Para estudiar las relaciones de asociación entre una variable cualitativa y las variables cuantitativas se utilizaron la prueba de la *t* de Student, si la variable separaba dos grupos, o el ANOVA con la prueba de Scheffé, si la variable separaba más de dos grupos. Para estudiar las relaciones de asociación entre variables cualitativas se utilizó la prueba del chi cuadrado aplicada sobre tablas de contingencia.

También se utilizaron para el estudio de la supervivencia, las curvas de supervivencia de Kaplan Meier con el test de significación estadística de Log Rank, y el Modelo de Riesgos Proporcionales de Cox. Por último se empleó el método de la regresión logística para investigar los factores pronósticos de la CVRS, ajustando un modelo de regresión para cada dimensión de uno de los cuestionarios empleados en el estudio. La muestra a estudio se dividió para cada dimensión en dos grupos utilizando como punto de corte la mediana de la puntuación de la dimensión para la que se trata de ajustar un modelo (1-hasta la mediana: «buena CVRS»; 2-mayor que la mediana: «mala CVRS»).

En todos los casos se fijó el nivel de significación estadística en  $p < 0,05$ . Se utilizaron los paquetes estadísticos: SPSS 7.5 para Windows y EGRET (1990).

## RESULTADOS

### a) Estudio retrospectivo

Prescindiendo de la exposición del estudio descriptivo del conjunto de la muestra estudiada, así como de cuantos hallazgos y conclusiones se pudo llegar respecto al análisis de las variaciones a lo largo de los 10 años estudiados<sup>30</sup>, se relatarán a continuación los hallazgos más importantes en cuanto al análisis de supervivencia realizado sobre el conjunto de la muestra.

La supervivencia global de nuestra muestra fue de 90%, 82%, 61% y 50%, a los 12, 24, 60 y 96 meses, respectivamente (fig. 1). El tiempo medio de supervivencia fue de 80 meses con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) entre 75 y 85 meses. En España la supervivencia a cinco años en el período

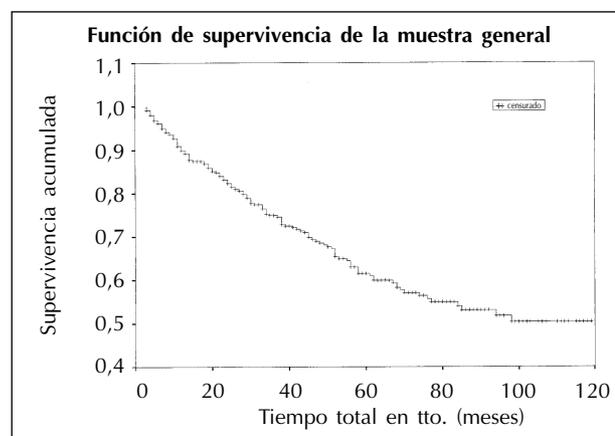


Fig. 1.—Supervivencia de la muestra general; método «Kaplan-Meier».

1987-1992 fue algo mejor (67,6%) y en la EDTA durante el mismo período fue algo peor (58,2%)<sup>31</sup>.

Si se comparan las curvas de supervivencia de dos grupos de pacientes: los que entraron a diálisis con una edad < 65 años y los que lo hicieron en edad añosa (65 y más años), se observan diferencias claramente significativas ( $p < 0,0005$ ), medidas por el test de *log rank*, entre ambos grupos de edad. Las tasas de supervivencia al año, dos y cinco años fueron de 92% frente a 84%; 85% frente a 74% y 66% frente a 45%, respectivamente. El tiempo medio de supervivencia fue de 85 meses (IC 95 = 79-91) para los primeros y de 59 (IC 95 = 52-66) para los segundos, con una mediana de 55 meses. En la región del Piemonte en el Norte de Italia, la supervivencia de los pacientes añosos a los dos años para el período 1986-1992 fue del 59%<sup>32</sup>, inferior a la encontrada por nosotros (74%). En el Registro de la EDTA de 1980 a 1987<sup>33</sup>, las cifras de supervivencia en pacientes añosos eran también algo peores que las encontradas por nosotros en este estudio: 66% a los dos años, y 35% a los cinco años, para edades entre 65 y 74 años; y 55% a los dos años, y 20% a los cinco años, para mayores de 74 años. Estas tasas europeas eran coincidentes con las de Australia<sup>34</sup> y con las de Japón para 1980-1988<sup>35</sup>.

En cuanto a la supervivencia según el diagnóstico principal, hubo una diferencia claramente significativa (Test de *log rank*:  $p < 0,0001$ ) entre los pacientes diabéticos y el resto (fig. 2). Las tasas de supervivencia fueron de 62 y 35% para los diabéticos a los dos y a los 5 años, respectivamente y 86% y 67% para el resto de diagnósticos principales con un rango a los dos años entre 79% (diagnóstico «otros») y 91% (nefropatía intersticial), pasando por

87% (nefroangiosclerosis y glomerulonefritis) y 90% (poliquistosis). El 67% de supervivencia ya mencionado a los cinco años para el conjunto de los pacientes no diabéticos tenía un rango entre 62% (nefroangiosclerosis), 63% (otros), 68% (nefropatía intersticial) y 71% (poliquistosis) y 73% (glomerulonefritis), respectivamente. El tiempo medio de supervivencia fue de 53 meses (IC 95 = 42-63) para los diabéticos con una mediana de 45 meses, y de 86 meses (IC 95 = 80-91) para el resto, que se desdoblaba en: 78 (67-90) para la nefroangiosclerosis, 81 (71-91) para el diagnóstico «otros», 83 (70-97) para la nefropatía intersticial, 89 (76-103) para la poliquistosis renal y 92 (82-101) para las glomerulonefritis. La supervivencia para los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus está pues muy reducida en nuestro estudio, respecto a la del conjunto de la población que entra en TSR, no obstante, es completamente superponible a la supervivencia a los cinco años, entre 1987 y 1992, de España (38%) y de la EDTA (34,7%)<sup>15, 31, 36</sup>.

En la figura 3, se observan diferencias significativas (Test de *log rank*:  $p < 0,0001$ ) en el tiempo de supervivencia entre los pacientes a los que al entrar en programa de diálisis de mantenimiento tenían una situación funcional SF1, SF2 ó SF3. Las tasas de supervivencia fueron de 33, 77 y 88% a los dos años y de 0 (25% a los 30 meses), 50 y 68% a los 5 años, respectivamente. El tiempo medio de supervivencia fue de 38 meses (IC 95 = 15-61) para los primeros (mediana 11 meses), 67 meses (IC 95 = 58-75) para los segundos (mediana 62 meses) y de 89 meses (IC 95 = 83-95) para los últimos.

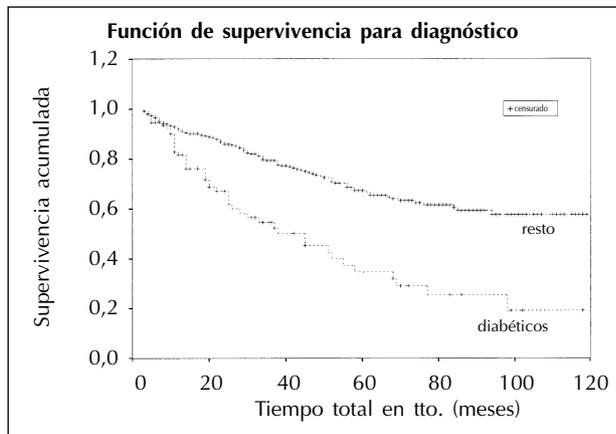


Fig. 2.—Supervivencia para diagnóstico principal (diabéticos vs resto diagnósticos); método «Kaplan-Meier», con prueba de significación del «test de Log Rank» ( $p < 0,05$ ).

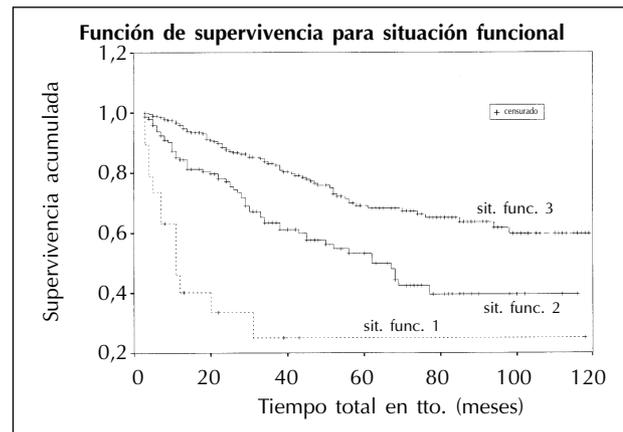


Fig. 3.—Supervivencia para situación funcional al inicio de la terapia (Sit. func. 1 = situación funcional 1-Karnofsky entre 0 y 40; sit. func. 2 = situación funcional 2-Karnofsky entre 50 y 70; sit. func. 3 = situación funcional 3-Karnofsky entre 80 y 100); método «Kaplan-Meier», con prueba de significación del «test de Log Rank» ( $p < 0,05$ ).

Existía otra diferencia significativa en la supervivencia (Test de *log rank*:  $p < 0,0001$ ) entre los pacientes que nunca se trasplantaron y los que recibieron en algún momento un trasplante renal independientemente de su duración (fig. 4). Las tasas de supervivencia eran de 74 frente a 95% a los dos años y de 44 frente a 86% a los 5 años, respectivamente. El tiempo medio de supervivencia fue de 61 meses (IC 95 = 55-67) para los primeros (mediana 52 meses) y 106 meses (IC 95 = 100-112) para los últimos. El haber recibido un trasplante renal parece ser un factor de mejoría de la supervivencia con un gran peso en nuestro estudio, probablemente porque existe una selección favorable de pacientes para ser trasplantados y además porque el injerto, si funciona al menos un año, modifica el curso de su evolución.

Se encontró diferencia significativa en la supervivencia (Test de *log rank*:  $p < 0,05$ ) entre los pacientes según los niveles de hemoglobina en sangre fueron inferiores o superiores a 8 g/dl. Las tasas de supervivencia fueron al uno, dos y 5 años de 85 frente a 91%, 75 frente a 85 y de 53 frente a 68% respectivamente. El tiempo medio de supervivencia fue de 72 meses (IC 95 = 63-82) para los primeros (mediana 74 meses) y de 85 meses (IC 95 = 79-92) para los últimos.

En cuanto a la comorbilidad, se observan diferencias significativas (Test de *log rank*:  $p < 0,0001$ ) en el tiempo de supervivencia entre los pacientes que al entrar en programa de diálisis de mantenimiento tenían 0, 1 a 2, o más de 4 enfermedades concomitantes. Las tasas de supervivencia fueron de 89, 84 y 73% a los dos años y de 69, 63 y 50% a los 5 años, respectivamente. El tiempo medio de supervivencia fue de 91 meses (IC 85 = 82-100) para

los primeros, 83 meses (IC 95 = 76-91) para los segundos y de 63 meses (IC 95 = 54-72) para los últimos con una mediana de 62 meses.

Por el contrario, el análisis univariante no demostró diferencias significativas para el tiempo de supervivencia de los enfermos en tratamiento sustitutivo con respecto a: a) año de entrada en terapia, b) sexo, c) estado civil, d) hematocrito, e) nivel de seroalbúmina y f) nivel de urea sérica.

Por tanto, aunque según el estudio univariante, descrito hasta ahora, intervienen en la supervivencia todos estos factores, no todos ellos demuestran tener efecto predictor independiente una vez introducidos en un Modelo de Riesgos Proporcionales de Cox. El modelo de supervivencia obtenido tras el ajuste «paso a paso» incluyó las variables que se muestran en la tabla I. Así pues el haber recibido un trasplante renal disminuía el riesgo de mortalidad respecto a los no trasplantados, y las variables «diagnóstico principal de diabetes mellitus», y «situación funcional SF1 y SF2», aumentaban el riesgo relativo de mortalidad respecto a los no diabéticos y a los pacientes en situación funcional SF3.

**b) Estudio transversal**

En la tabla II se presentan las distribuciones de las variables sociodemográficas y clínicas estudiadas para el conjunto de la muestra (244 pacientes en hemo-

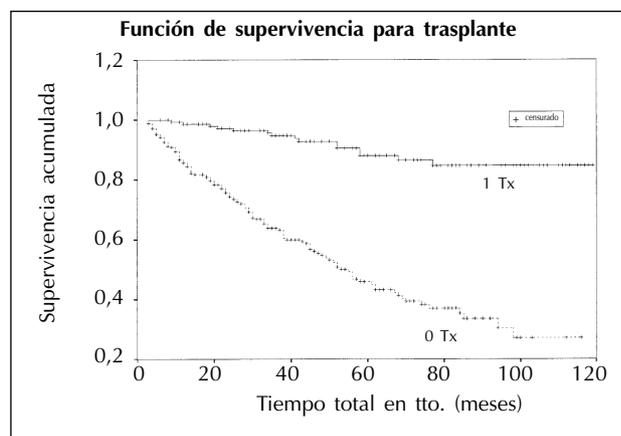


Fig. 4.—Supervivencia según los pacientes hayan o no recibido un trasplante renal (1Tx = sí lo han recibido; 0Tx = no lo recibieron); método «Kaplan-Meier», con prueba de significación del «test de Log Rank» ( $p < 0,05$ ).

**Tabla I.** Modelos de Riesgos Proporcionales de Cox

	Riesgo relativo	IC 95%	p <
Trasplante	0,89	0,85-0,94	0,000
Diabetes	2,26	1,35-3,79	0,001
Situación funcional 1	5,13	2,70-9,74	0,000
Situación funcional 2	1,46	0,98-2,17	0,05

**Tabla II.** Distribución de variables sociodemográficas y clínicas en las tres terapias sustitutivas renales

	Trasplante	Hemodiálisis	Diálisis peritoneal
Edad mediana	51 (rango 41-60)*	65 (rango 57-72)	67 (rango 54-73)
% varones	66,8%*	54,5%	58,4%
Hemoglobina (g/dl)	13,5 ± 2,1*	9,8 ± 1,4	10,2 ± 1,7
Creatinina (mg/dl)	2 ± 1,5*	10,8 ± 2,6*	9,2 ± 2,8
Albúmina (g/dl)	4,4 ± 0,4*	3,9 ± 0,4	3,9 ± 0,5
Índice comorbilidad	2,5 ± 2,1*	5,2 ± 4,8*	6,3 ± 5,2
E. Karnofsky mediana	80 (rango 80-90)*	70 (rango 60-80)	70 (rango 60-80)

\* Se marcan con un asterisco las diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre los diferentes grupos, determinadas mediante ANOVA con la prueba de significación de Scheffé.

diálisis crónica, 77 en diálisis peritoneal, y 241 portadores de trasplante renal), comparando los tres grupos de TSR. El grupo de pacientes portadores de un injerto renal funcionando tiene diferentes características que los dos grupos de pacientes en diálisis. Así los pacientes trasplantados tienen una edad mediana menor, existe un mayor porcentaje de varones, una mayor cifra de Hb y Alb, y menor de Crs, una menor comorbilidad y una mayor mediana para la puntuación en la escala de Karnofsky. Los pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal sólo muestran diferencias estadísticamente significativas en la cifra de Crs, mayor en los pacientes en hemodiálisis, y en la comorbilidad que es mayor para los pacientes en diálisis peritoneal.

Pero el grupo que nos interesaba especialmente era el de pacientes añosos, cuya CVRS ya habíamos estudiado en profundidad en un trabajo anterior<sup>37</sup> pero sin realizar comparaciones con pacientes de las mismas características pero de menor edad. Por ello se buscaron las diferencias entre este grupo y los pacientes de menor edad en las variables sociodemográficas y clínicas. Las únicas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) aparecieron en la cifra de Alb. que fue menor en los pacientes añosos ( $3,9 \pm 0,5$  g/dl vs  $4,3 \pm 0,5$  g/dl), y en la puntuación mediana en la Escala de Karnofsky que fue de 70 (rango 60-80) para los pacientes añosos, frente a 80 (rango 70-90) para los pacientes de menor edad.

Respecto a las puntuaciones en los cuestionarios de CVRS empleados, en la figura 5 se presenta los resultados en el PCE, para el conjunto de la muestra estudiada y separando los tres tipos de TSR. Las pun-

tuaciones fueron significativamente más bajas (menor grado de disfunción ocasionado por la enfermedad, y por tanto mejor CVRS) para los pacientes trasplantados renales, en todas las categorías y dimensiones excepto en la categoría trabajo. Entre los pacientes en hemodiálisis y diálisis peritoneal no existen diferencias significativas. Nuestros hallazgos son pues que los pacientes portadores de un injerto renal funcionando expresan un menor impacto de la enfermedad sobre su calidad de vida, es decir, disfrutaban de una mejor CVRS que los pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis o diálisis peritoneal; y que entre los pacientes en hemodiálisis y los de diálisis peritoneal no existen diferencias significativas.

En este mismo cuestionario, el PCE, los pacientes mayores de 65 años obtuvieron puntuaciones significativamente mayores (peor CVRS) que los menores de esa edad, en 8 de las 12 categorías (actividad emocional, cuidado y movimiento corporal, tareas domésticas, relaciones sociales, deambulación, actividad intelectual, comunicación y nutrición) y en las 3 dimensiones, mientras que obtuvieron menor puntuación en la categoría trabajo. Así parece que los pacientes añosos expresan un mayor impacto de la enfermedad sobre sus vidas, es decir, una peor CVRS.

En la figura 6 se presentan los resultados del cuestionario de salud SF-36, una vez estandarizadas las puntuaciones por edad y sexo, para cada tipo de TSR en el conjunto de la muestra estudiada. Como se puede ver las puntuaciones de los pacientes portadores de un trasplante renal son mayores que las de los otros grupos de TSR entre los cuales no hay diferencias más que en la dimensión *funcionamiento social* cuya puntuación es menor para los pa-

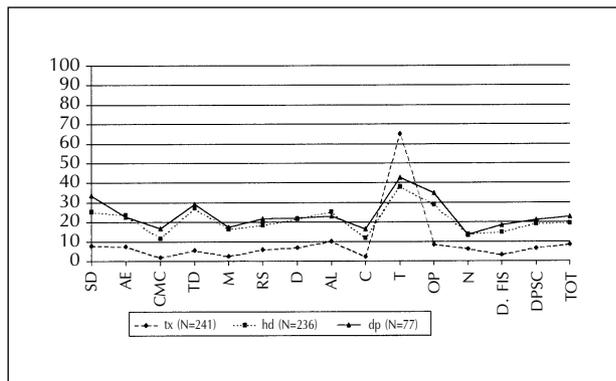


Fig. 5.—Puntuaciones del perfil de consecuencias de la enfermedad (PCE). SD = sueño y descanso; AE = actividad emocional; CMC = cuidado y movimiento corporal; TD = tareas domésticas; M = movilidad; RS = relaciones sociales; D = deambulación; AL = actividad intelectual; C = comunicación; T = trabajo; OP = ocio y pasatiempos; N = nutrición; DFIS = dimensión física; DPSC = dimensión psicosocial; TOT = puntuación total; Tx = trasplantados renales; Hd = pacientes en hemodiálisis. dp = pacientes en diálisis peritoneal.

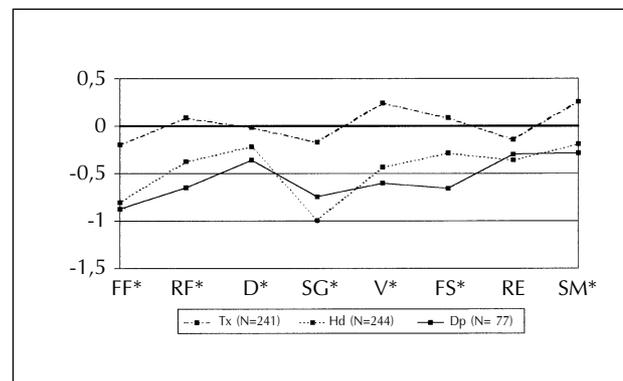


Fig. 6.—Puntuaciones del cuestionario de salud SF-36 estandarizadas por sexo y edad. FF = funcionamiento físico; RF = rol físico; D = dolor; SG = salud general; V = vitalidad; FS = funcionamiento social; RE = rol emocional; SM = salud mental; Tx = trasplantados renales; Hd = pacientes en hemodiálisis; Dp = pacientes en diálisis peritoneal.

cientes en diálisis peritoneal. Lo que vuelve a corroborar el hecho de que los pacientes trasplantados renales disfrutaban de una mejor CVRS que los pacientes de los dos tipos de diálisis entre los que las diferencias son muy pequeñas.

Sin embargo, se ha de ser prudente al afirmar que los pacientes añosos tienen peor CVRS que los pacientes de menor edad, ya que al utilizar las puntuaciones del SF-36 estandarizadas por edad y sexo, las diferencias atribuibles a la edad se invierten. En las figuras 7 a 9 se presentan las puntuaciones separadas para cada grupo de TSR, y dentro de cada

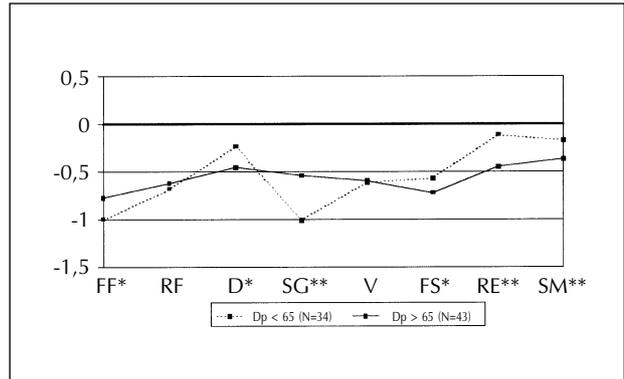


Fig. 9.—Puntuaciones estandarizadas del SF-36: pacientes en diálisis peritoneal separados en torno a edad < 65 ó ≥ 65 años. FF = funcionamiento físico; RF = rol físico; D = dolor; SG = salud general; V = vitalidad; FS = funcionamiento social; RE = rol emocional; SM = salud mental. Dp < 65 = pacientes en diálisis peritoneal menores de 65 años; Dp > 65 = pacientes en diálisis peritoneal de edad igual o superior a 65 años.

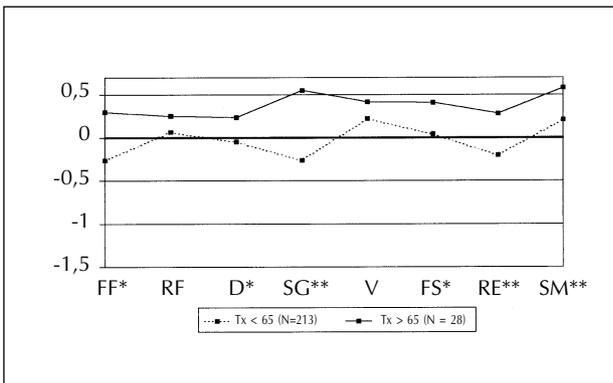


Fig. 7.—Puntuaciones estandarizadas del SF-36: pacientes trasplantados renales separados en torno a edad < 65 ó ≥ 65 años. FF = funcionamiento físico; RF = rol físico; D = dolor; SG = salud general; V = vitalidad; FS = funcionamiento social; RE = rol emocional; SM = salud mental; Tx < 65 = pacientes trasplantados menores de 65 años; Tx > 65 = pacientes trasplantados de edad igual o superior a 65 años. \*p < 0,05. \*\*p < 0,01.

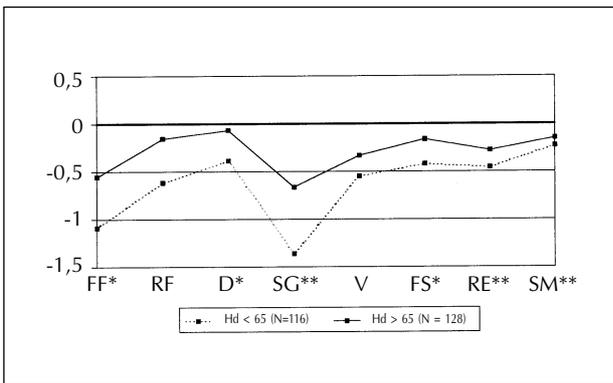


Fig. 8.—Puntuaciones estandarizadas del SF-36: pacientes hemodializados separados en torno a edad < 65 ó ≥ 65 años. FF = funcionamiento físico; RF = rol físico; D = dolor; SG = salud general; V = vitalidad; FS = funcionamiento social; RE = rol emocional; SM = salud mental. Hd < 65 = pacientes hemodializados menores de 65 años; Hd > 65 = pacientes hemodializados de edad igual o superior a 65 años. \*p < 0,05. \*\*p < 0,01.

grupo terapéutico, las de mayores de 65 años frente a los menores de esa edad. Dentro de los pacientes trasplantados, los añosos objetivan mayores puntuaciones en todas las dimensiones (mejor CVRS), siendo estas diferencias estadísticamente significativas en todos los casos menos en rol físico y vitalidad. En el caso de los pacientes hemodializados también los añosos obtienen mayores puntuaciones, siendo las diferencias estadísticamente significativas para las dimensiones del área física: funcionamiento físico, rol físico, dolor y salud general. Por último en el caso de los pacientes en diálisis peritoneal, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de edad. Así pues, utilizando las puntuaciones estandarizadas por sexo y edad, vemos que los pacientes añosos no objetivan peor CVRS como parecía deducirse de las puntuaciones en el PCE, sino por el contrario expresan mejores puntuaciones que los pacientes menores de 65 años en dos de los tres grupos terapéuticos.

Por último, en nuestro trabajo es un objetivo importante tratar de descubrir las variables sociodemográficas y clínicas que influyen la CVRS de nuestros pacientes en TST, y para ello se aplicó el análisis de la regresión logística según se describió en material y métodos, intentando identificar las variables que poseen efecto independiente sobre el resultado «tener mala CVRS». Para pacientes portadores de un injerto renal funcional, el modelo de regresión logística que se consiguió ajustar para cada dimensión del PCE incluyó las variables que se citan a continuación con su RR e intervalo de confianza del 95%. Para la Dimensión física fueron: Escala de Karnofsky ≤ 70 (RR

= 14,4; IC = 5,9-35,6); Escala de Karnofsky = 80 (RR = 4; IC = 2-8,1); índice de Comorbilidad (RR = 1,5; IC = 1,2-1,8). Para la *dimensión psicosocial*: escala de Karnofsky  $\leq$  70 (RR = 13,1; IC = 5,4-31,4); Escala de Karnofsky = 80 (RR = 5,5; IC = 2,7-11,2). Y para la *puntuación total*: Escala de Karnofsky  $\leq$  70 (RR = 38,2; IC = 13,6-107); Escala de Karnofsky = 80 (RR = 11,5; IC = 5,3-25). Lo que viene a significar que los factores que parecen determinar una mala CVRS, medida por el PCE, en pacientes portadores de trasplante renal funcionante son: la puntuación en la Escala de Karnofsky menor o igual a 80; y el mayor IC.

En el caso de los pacientes en tratamiento con hemodiálisis crónica, las variables que demostraron influir de forma independiente sobre la puntuación del PCE fueron para cada dimensión las que se citan seguidamente. Para la *dimensión física*: sexo masculino (RR = 0,4; IC = 0,2-0,8); Escala de Karnofsky  $\leq$  70 (RR = 1,4; IC = 2,3-87,9); índice de Comorbilidad (RR = 1,2; IC = 1,1-1,4). Para *dimensión psicosocial*: nivel de educación bajo (RR = 3,6; IC = 1,1-12,3); índice de comorbilidad (RR = 1,2; IC = 1,1-1,3). Por último para la *puntuación total* resultaron ser: edad (RR = 1,04; IC = 1,01-1,08); Escala de Karnofsky  $\leq$  70 (RR = 3,8; IC = 1,1-13,4); índice de comorbilidad (RR = 1,2; IC = 1,1-1,3). Así pues los factores que parecen determinar una mala CVRS, mediada por el PCE, en pacientes en hemodiálisis crónica son: la mayor edad (aunque hay que recordar que las puntuaciones del PCE no están estandarizadas); el sexo femenino; la puntuación en la Escala de Karnofsky menor o igual a 70; el mayor IC; y el nivel de educación bajo.

Por último para los pacientes en tratamiento con diálisis peritoneal, los modelos de regresión logística ajustados para cada dimensión del PCE fueron los descritos a continuación. Para la *Dimensión Física*: Escala de Karnofsky  $\leq$  70 (RR = 15,4; IC = 1,1-225,1); creatinina sérica (RR = 1,4; IC = 1,1-1,9). Para la *dimensión psicosocial*: edad (RR = 1,07; IC = 1,02-1,12); sexo masculino (RR = 0,2; IC = 0,1-0,9); albúmina sérica (RR = 0,13; IC = 0,03-0,49), índice de comorbilidad (RR = 1,2; IC = 1,03-1,04). No se logró ajustar ningún modelo para la *puntuación total* del PCE. Así que los factores que determinan una peor CVRS, medida por el PCE, en pacientes en diálisis peritoneal, parecen ser: la mayor edad; el sexo femenino; la puntuación menor o igual a 70 en la Escala de Karnofsky; el mayor IC; la mayor cifra sérica de creatinina; y la menor cifra sérica de albúmina.

## Conclusiones

1. El diagnóstico de diabetes, el haber recibido un trasplante renal y la situación funcional predicen

de manera independiente la supervivencia de los pacientes en TSR.

2. Los pacientes que inician TSR con diferente situación funcional, medida por el nefrólogo con un método simple (Escala de Karnofsky modificada en tres niveles), tienen muy diferentes tasas de mortalidad.

3. La peor salud percibida que expresan los pacientes añosos en TSR respecto a los menores de 65 años cuando se utilizan las puntuaciones brutas de un instrumento de evaluación, se torna en mejor salud percibida para los pacientes añosos, cuando se utilizan puntuaciones estandarizadas que ajustan por edad y sexo. Así, la salud percibida de los pacientes añosos es mejor que la de los menores de 65 años, en pacientes que están en tratamiento crónico con hemodiálisis y en pacientes portadores de un trasplante renal, cuya CVRS es incluso superior a la de los sujetos añosos de la población general.

4. Son variables que influyen independientemente en tener una mala CVRS en los pacientes portadores de un trasplante renal funcionante: la puntuación en la Escala de Karnofsky menor o igual a 80; y el mayor IC. En los pacientes en hemodiálisis crónica: la mayor edad; el sexo femenino; la puntuación en la Escala de Karnofsky menor o igual a 70; el mayor IC y el nivel de educación bajo. Y en los pacientes en diálisis peritoneal: la mayor edad; el sexo femenino, la puntuación menor o igual a 70 en la Escala de Karnofsky; el mayor IC; la mayor cifra sérica de creatinina y la menor cifra sérica de albúmina.

## BIBLIOGRAFIA

1. Lowance DC: Factors and guidelines to be considered in offering treatment to patients with end-stage renal disease: a personal opinion. *Am J Kidney Dis* 21: 679-683, 1993.
2. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP, Hart LG, Blagg CR, Gutman RA, Hull AR, Lowrie EG: The quality of life of patients with end-stage renal disease. *New Engl J Med* 312: 553-559, 1985.
3. Macías-Núñez JF, Cameron JS: Outcome of dialysis in the elderly. En: Cameron JS (ed): *Treatment of end-stage renal disease in the elderly*. The Oxford Textbook of Clinical Nephrology. Vol 3: 1626, 1992.
4. Macías-Núñez JF, Cameron JS: Conclusions on transplantation in the elderly. The Oxford Textbook of Clinical Nephrology. Vol 3: 1631, 1992.
5. Oreopoulos DG: Is it appropriate to offer dialysis to octogenarians? A modern conspiracy? *Perit Dial Int* 16: 241-242, 1996.
6. Avram MR, Pena C, Burell D, Antignam A, Avram MM: Hemodialysis and the elderly patient: potential advantages as to quality of life, urea generation, serum creatinine and less interdialytic weight gain. *Am J Kidney Dis* XVI: 342-345, 1990.
7. Rotellar E y cols.: Must patients over 65 be haemodialysed? *Nephrol* 1985; 41: 152-6.
8. Lazarus JM, Hakim RM: Medical aspects of hemodialysis. En: Brenner B, Rector F (eds). *The Kidney* Edición 40. WB Saunders Company. Vol 2: 2264, 1991.

9. Fehrman I y cols.: Kidney transplantation in patients between 65 and 75 years of age. *Transplant Proc* 21: 2018-2019, 1989.
10. Kutner N, Brogan DJ: Assisted survival, aging and rehabilitation needs: comparison of older dialysis patients and age-matched peers. *Arch Phys Med Rehabil* 73: 309-315, 1992.
11. Kutner N y cols.: Rehabilitation, aging and chronic renal disease. *Am J Phys Med Rehabil* 71: 97-101, 1992.
12. Disney AP: Dialysis treatment in Australia 1982 to 1988. *Am J Kidney Dis* 15; 402-409, 1990.
13. Chester AC y cols.: Hemodialysis in the eighth and ninth decades of life. *Arch Intern Med* 139: 1001-1005, 1979.
14. Westlie L, Umen A, Nestrund S, Kjellstrand CM: Mortality, morbidity and life satisfaction in the very old dialysis patient. *Trans Am Soc Artif Intern Organs* 30: 21-30, 1984.
15. Valderrábano F, Berthoux FC, Jones EHP, Mehls O: EDTA-ERA Registry Report XXV, 1994. End-stage renal disease and dialysis report. *Nephrol Dial Transplant* 11 (Supl. 1): 2-21, 1996.
16. Horina JH, Holzer H, Reisinger EC, Krejs GJ, Neugebauer JS: Elderly patients and chronic hemodialysis. *Lancet* 339: 183, 1992.
17. Karnofsky DA, Burchenal JHK: The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. En: McLeod CM (ed). *Evaluation of chemotherapeutic agents*. Columbia University Press, New York 191, 1949.
18. Evans RW, Rader B, Manninen DL: The quality of life of hemodialysis recipients treated with recombinant human erythropoietin. *JAMA* 236: 825-830, 1990.
19. Alvarez-Ude F, Vicente E, Badía X: La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes en programa de hemodiálisis y diálisis peritoneal continua ambulatoria de Segovia. *Nefrología* XV: 572-580, 1995.
20. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: Mini mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatric Res* 12, 3: 189-198, 1975.
21. Lobo y cols.: El mini-examen cognoscitivo: un test sencillo, práctico para detectar alteraciones interlectivas en pacientes psiquiátricos. *Rev Psiquiatría y Psicología Med* 14: 5: 39-7, 1980.
22. Ware JE, Sherbourne CD: The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care* 30: 473-483, 1992.
23. McHorney CA, Ware JE, Lu JFR, Sherbourne CD: The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse patient groups. *Medical Care* 32: 40-66, 1994.
24. Alonso J, Prieto J, Antó JM: La versión española del SF-36 Health Survey (cuestionario de salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica* 104: 771-776, 1995.
25. Bergner y cols.: The Sickness Impact Profile: development and final revision of health status measure. *Med Care* 19: 787-805, 1981.
26. Badía X: Adaptación transcultural y validación española de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: el perfil de las consecuencias de la enfermedad (la versión española del Sickness Impact Profile). T. Doctoral. U. Autònoma, Barcelona 1994.
27. Badía X, Alonso J: Adaptación de una medida de la disfunción relacionada con la enfermedad: la versión española del Sickness Impact Profile. *Med Clin (Barc)* 102: 90-95, 1994.
28. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie R: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis* 40: 373-383, 1987.
29. Gómez Farias MA, McClellan W, Soucie JM, Mitch WE: A prospective comparison of methods for determining if cardiovascular disease is a predictor of mortality in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 23: 382-388, 1994.
30. Díaz Corte C, Ortega F, Rebollo P, Baltar JM, Alvarez R, Alvarez-Ude F, Badía X, Fernández E, Rodríguez M, Alvarez-Grande J: Factores predictores de supervivencia en terapia sustitutiva de la insuficiencia renal terminal (IRT). *Nefrología* 1998 (en prensa).
31. Barrio V: Comité de Registro de la SEN. Registro Nacional de Diálisis y Trasplante de la Sociedad Española de Nefrología. Informe 1993. *Nefrología* XVI, 307-38, 1996.
32. Salomone M, Piccoli GB, Quarello F y cols.: Dialysis in the elderly: improvement of survival results in the eighties. *Nephrol Dial Transplant* 10 (Supl. 6): 60-64, 1995.
33. Brunner FP, Selwood NH: Results of renal replacement therapy in Europe. 1980-1987. *Am J Kidney Dis* 15: 384-396, 1990.
34. Disney AP: Dialysis treatment in Australia 1982 to 1988. *Am J Kidney Dis* 15: 402-9, 1990.
35. Odaka M: Mortality in chronic dialysis patients in Japan. *Am J Kidney Dis* 15: 410-13, 1990.
36. Rodríguez Pérez JC, Palop L, Vega N, Plaza C, Anabitarte A, González Posada JM, Perdomo M, Baamonde E: La atención al paciente diabético urémico en España. *Nefrología* XV, 319-327, 1995.
37. Rebollo P, Ortega F, Baltar JM, Díaz-Corte C, Navascués RA, Naves M, Ureña A, Badía X, Alvarez-Ude F, Alvarez-Grande J: Health related quality of life (HRQOL) in end-stage renal disease (ESRD) patients over 65 years. *Geriatric Urology and Nephrology* 1998 (en prensa).