



# Factores asociados a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes en terapia renal sustitutiva (TRS)

P. Rebollo\*, J. Bobes\*, M. P. González\*, P. Saiz\* y F. Ortega\*\*

\*Departamento de Medicina. Área de Psiquiatría de la Universidad de Oviedo. \*\*Servicio de Nefrología-I del Hospital Central de Asturias. Oviedo.

## RESUMEN

Con el objetivo de identificar las variables sociodemográficas y clínicas asociadas con la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes con insuficiencia renal terminal (IRT) en tratamiento con hemodiálisis crónica ( $n = 170$ ) o trasplante renal ( $n = 210$ ) en nuestra región, se planteó el presente estudio transversal, utilizando para la evaluación de la CVRS el perfil de consecuencias de la enfermedad (PCE) y el cuestionario de salud SF-36 (SF-36). Además se recogieron datos sociodemográficos (edad de inicio de TRS, edad en la entrevista, sexo, nivel socioeconómico, nivel de educación, y situación de convivencia), datos clínicos (inclusión en lista de espera para trasplante renal, diagnóstico de enfermedad renal, tiempo en cada tipo de TRS, cifra sérica de hemoglobina, hematocrito, urea, creatinina, proteínas totales, albúmina, número de ingresos anuales y días de hospitalización durante el último año), un índice de comorbilidad y la puntuación en la escala de Karnofsky.

Se empleó el método de la regresión logística en el PCE y la regresión lineal múltiple en el SF-36, para investigar qué variables de las estudiadas se asocian independientemente con la CVRS, ajustando paso a paso un modelo de regresión para cada dimensión del PCE, y cada puntuación sumaria del SF-36, en cada método de TRS (hemodiálisis y trasplante renal).

A pesar de la asociación independiente con la CVRS que demostraron tener algunos de los factores estudiados (edad, sexo, nivel de educación, tiempo en diálisis, tiempo con trasplante renal, hospitalización durante el último año, comorbilidad y estado funcional evaluado por la escala de Karnofsky) parece que la puntuación en estos instrumentos de evaluación de la CVRS depende en gran medida de otros factores no estudiados, y se puede pensar por tanto, que estos instrumentos recogen una información del paciente que hasta el momento no se tenía en cuenta.

Palabras clave: **Calidad de vida relacionada con la salud. Insuficiencia renal terminal. Factores pronósticos.**

Recibido: 14-VI-99.

En versión definitiva: 26-XI-99.

Aceptado: 29-XI-99.

**Correspondencia:** Dr. Pablo Rebollo Álvarez  
Servicio de Nefrología  
Hospital Central de Asturias  
Celestino Villamil, s/n  
33006 Oviedo

## VARIABLES WHICH INFLUENCE THE HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE (HRQOL) OF PATIENTS ON RENAL REPLACEMENT THERAPY (RRT)

### SUMMARY

*The aim of this study was to investigate the sociodemographic and clinical variables which influence health-related quality of life (HRQOL) of patients on renal replacement therapy (RRT). A cross-sectional study was carried out with a sample including all patients on hemodialysis (n = 170) and transplant patients (n = 210) of our region. The HRQOL assessment instruments used in this study were: the Spanish versions of the sickness impact profile (SIP) and the SF-36 health survey (SF-36). Sociodemographic and clinical data (including age at start of RRT, age at the interview, gender, hospital, socioeconomic level, educational level, living conditions, inclusion in transplant waiting list, renal disease diagnosis, time in any RRT, hemoglobin, hematocrit, serum urea, creatinine, proteins and albumin, hospital admissions and length of hospital stay during last year), a comorbidity index and the Karnofsky performance scale score step.*

*To investigate which studied variables had independent influence over the HRQOL measures, logistic regression method was employed in the case of the SF-36, and multiple regression, in the case of the SIP. A model was adjusted step by step in each RRT method (hemodialysis and transplantation) for each dimension of the PCE (physical dimension, psychosocial dimension and total score), and for each component summary score of the SF-36 (physical and mental component summary).*

*In patients on hemodialysis, variables associated with better HRQOL were: higher age, female gender, higher educational level, and better functional status; and variables associated with worse HRQOL were: higher number of hospital admissions, and higher comorbidity index. In transplant patients, variables associated with better HRQOL were: higher age and higher functional status; and variables associated with worse HRQOL were: longer time on dialysis before transplant, longer time with functioning transplant, and higher comorbidity index. Despite the independent influence on the HRQOL demonstrated for some of the studied variables, it seems that HRQOL assessment instruments scores may mainly depend on other non-studied variables, and it may be that these instruments evaluate other aspects of the patients which have not been taken into account until now.*

**Key words:** *Health related quality of life. End-stage renal disease. Prognostic factors.*

### INTRODUCCIÓN

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un concepto de relativamente reciente aparición. La importancia de su evaluación en enfermos crónicos<sup>1</sup> como los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en terapia renal sustitutiva (TRS) es algo comúnmente aceptado por los clínicos y en particular por los nefrólogos de nuestro país. La conservación o restauración de la CVRS en estos enfermos se viene convirtiendo en el objetivo terapéutico<sup>2</sup>.

En anteriores trabajos nuestro equipo realizó una evaluación de la CVRS de pacientes en TRS, teniendo en cuenta las diferencias causadas por el diferente método de tratamiento, y por la diferente edad<sup>3-4</sup>. Así se observó que los pacientes trasplantados renales tienen una mejor CVRS que los pacientes en hemodiálisis o diálisis peritoneal, y que estos niveles de CVRS eran similares a los de la población general. También se demostró que, comparada con la de la población general de su edad y sexo, la CVRS de los pacientes añosos trasplantados y hemodializados es mejor que la de los menores de 65

años. Después hemos pretendido profundizar en nuestro trabajo intentando identificar las variables sociodemográficas y clínicas que influyen sobre ella, con el objetivo último de, realizando las intervenciones pertinentes, mejorar la calidad de vida de los pacientes a nuestro cargo.

Este objetivo ya ha sido planteado en numerosos trabajos que han encontrado variables que influyen tanto negativa como positivamente sobre la CVRS de los pacientes en TRS. Entre estas variables están: la mayor edad<sup>5-12</sup>, el sexo femenino<sup>11,13-14</sup>, el nivel socioeconómico<sup>8,13,15</sup>, el nivel de educación<sup>8,13,15</sup>, el diagnóstico principal de la enfermedad renal<sup>10,11,15-17</sup>, el número de ingresos hospitalarios<sup>17,18</sup>, la comorbilidad<sup>10-12,16</sup>, el hematocrito y hemoglobina<sup>10,11</sup>, albúmina sérica<sup>8</sup>, e incluso el hospital donde el paciente recibe el tratamiento<sup>15</sup>.

Así se planteó el presente estudio con el objetivo de identificar los factores sociodemográficos y clínicos que afectan la CVRS expresada por los pacientes en hemodiálisis crónica y trasplantados renales de nuestra región, partiendo de los ya propuestos en la literatura, e investigando además la posible influencia de otros nuevos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal sobre la población en tratamiento con hemodiálisis y trasplante renal de 9 a 10 centros de Asturias (Hospital Covadonga, Hospital de Cabueñes, Hospital San Agustín, Hospital Valle del Nalón, Centro de Hemodiálisis Extrahospitalaria de la Cruz Roja de Oviedo, Centro de Hemodiálisis Extrahospitalaria de la Cruz Roja de Gijón, Hospital de Jarrio, Hospital Carmen y Severo Ochoa, y Policlínica Grande Covián), para evaluar su CVRS a través de dos instrumentos genéricos de medida: el cuestionario de salud SF-36 (SF-36) y el perfil de consecuencias de la enfermedad (PCE). Del total de pacientes se excluyeron aquellos que no llevasen al menos 3 meses en TRS, y por tanto no estuviesen estabilizados en el tratamiento, quedando entonces dos muestras, una de pacientes en hemodiálisis crónica (n = 230), y otra de portadores de injerto renal funcionante (n = 276). Se consideró necesario evaluar el estado cognitivo de los pacientes para demostrar que no sufrían un deterioro cognitivo importante, marcado por una puntuación en el mini-mental<sup>19,20</sup> inferior a 17 puntos, que les impidiera la comprensión y adecuada respuesta de los cuestionarios de CVRS utilizados. Los pacientes que obtuvieron una puntuación inferior a 17 puntos resultaron excluidos. También resultaron excluidos aquellos pacientes trasplantados

renales que por pérdida del injerto reingresaron en terapia con hemodiálisis durante el período de recogida de datos, dadas sus especiales características.

A todos los pacientes incluidos se les realizó una entrevista estructurada con los dos instrumentos de evaluación de la CVRS utilizados y que se describen a continuación:

a) El *sickness impact profile* (SIP) de M. Bergner<sup>21</sup>, en su versión española perfil de consecuencias de la enfermedad (PCE), validado por X. Badía y su equipo<sup>22,23</sup>, 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. La puntuación para cada una de ellas 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), relaciones sociales (RS), actividad intelectual (AI), actividad emocional (AE) y comunicación (C). Estas categorías pueden a su vez agruparse en dos dimensiones, una física, y otra psicosocial, y en una puntuación total. 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. Las puntuaciones en estas dos dimensiones, física y psicosocial, así como la puntuación total, fueron las utilizadas en el presente trabajo para, a través del ajuste de modelos de regresión logística, identificar las variables asociadas con la CVRS de los pacientes en TRS.

b) El cuestionario de salud SF-36 desarrollado por Ware<sup>24,25</sup>, y adaptado y validado en España por J. Alonso y cols.<sup>26</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 por edad y sexo de las puntuaciones obtenidas por nuestra muestra de pacientes con IRT en TRS, utilizando las normas poblacionales de España y siguiendo las instrucciones del grupo de validación español del SF-36<sup>27</sup>. La puntuación estandarizada 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. A partir de las puntuaciones estandarizadas de las dimensiones se obtienen las puntuaciones sumarias física (PCS) y mental (MCS), que fueron las empleadas en el ajuste de modelos de regresión lineal múltiple, con la finalidad de identificar las variables asociadas con la CVRS de los pacientes en TRS.

Además de los citados instrumentos de evaluación de la CVRS se recogieron los datos correspondientes a las variables sobre las que se hipotetizaba una asociación con la CVRS de los pacientes en hemodiálisis o trasplantados renales. Así se incluyeron en el protocolo del estudio las variables: a) la *escala de Karnofsky*<sup>28</sup>, muy utilizada y desde hace muchos años en pacientes con IRT, es una escala objetiva para estimar limitaciones físicas, emocionales y mentales en pacientes, y debe ser evaluada siempre por el médico. Consta de 10 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). En el presente trabajo se emplearon dos puntos de corte para la puntuación en la escala de Karnofsky, dividiendo las muestras de pacientes en 3 grupos [1) con puntuación igual o inferior a 70; 2) con puntuación igual a 80; 3) con puntuación igual o mayor a 90] de acuerdo con nuestra experiencia previa sobre el empleo de esta escala como variable factorizada en modelos de regresión de Cox<sup>4</sup> y con la distribución que siguió la puntuación en las dos submuestras de pacientes (hemodiálisis y trasplante renal).

c) Datos sociodemográficos: edad en el momento de la entrevista, sexo, fecha del estudio, fecha de nacimiento, edad al inicio de la TRS, nivel socioeconómico, deducido a partir de los ingresos mensuales, clasificado en 4 grupos: 1) menos de 50.000 ptas/mes, 2) entre 50.000 y 150.000 ptas/mes, 3) entre 150.000 y 300.000 ptas/mes, y 4) más de 300.000 ptas/mes; nivel de educación, clasificado en 3 grupos: 1) sin estudios, 2) estudios elementales, 3) estudios medios o superiores; situación de convivencia, clasificada en 3 grupos: 1) vive solo, 2) vive en familia o en institución.

d) Datos clínicos: inclusión en lista de espera para trasplante renal. Diagnóstico de enfermedad renal, clasificación en 6 grupos: 1) nefroangiosclerosis (NA); 2) diabetes mellitus (DM); 3) glomerulonefritis (GN); 4) nefropatía intersticial (NI); 5) poliquistosis renal del adulto (PQ), y 6) otros diagnósticos. Fecha de entrada en TRS; tiempo en cada tipo de TRS, indicado en meses; cifra sérica de hemoglobina, hematocrito, urea, creatinina, proteínas totales y albúmina, en el mes en que se estudia al paciente;

número de ingresos hospitalarios en el último año y el número de días totales de hospitalización en el último año.

e) Índice de comorbilidad: modificamos el índice de Evans<sup>29</sup> incluyendo una gradación 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 Álvarez-Ude<sup>10</sup>. Así, el índice utilizado consta de 24 enfermedades para cada una de las cuales hay 4 posibles puntuaciones: 0 = enfermedad ausente; 1 = enfermedad presente y sin limitación de la actividad física; 2 = enfermedad presente y con limitación leve de la actividad física; 3 = con limitación moderada; 4 = con limitación grave. De la suma de la puntuación 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. Posteriormente se realizó el estudio analítico, buscando las relaciones de asociación entre las puntuaciones en los instrumentos de evaluación de la CVRS (PCE y SF-36) y las variables cuantitativas continuas, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson; las variables ordinales discretas, utilizando el coeficiente de correlación de Spearman; las variables cualitativas con dos categorías, utilizando la prueba de la *t* de Student; y las variables cualitativas con más de dos categorías, utilizando el método ANOVA con la prueba de significación estadística de Scheffé. Por último, se utilizaron todas las variables que habían demostrado tener una asociación estadísticamente significativa con la CVRS utilizando los métodos estadísticos ya descritos, para la elaboración de modelos multivariantes que demostrasen la asociación independiente de esas variables con la variable dependiente «CVRS». Así se utilizó el método de la regresión logística para las dimensiones física y psicosocial y la puntuación total de PCE, y el de la regresión lineal múltiple para las puntuaciones sumarias física (PCS) y mental (MCS) del SF-36. Para realizar la regresión logística fue necesario realizar antes la recodificación de las puntuaciones en las dimensiones del PCE. Así las dos dimensiones, física y psicosocial, y la puntuación total del PCE fueron recodificadas en torno al valor de la mediana en cada caso y por separado para pacientes en hemodiálisis crónica y trasplante renal. De este modo para cada TRS y para cada dimen-

sión, la muestra quedó dividida en un grupo con mayor puntuación que la mediana (peor CVRS), y otro con puntuación menor o igual que la mediana (mejor CVRS). En el caso de la regresión logística aplicada al PCE, se utilizó primero el método automático Forward Stepwise, y después, teniendo en cuenta los resultados de los Stepwise, así como el estudio correlacional, se ajustó paso a paso un modelo de regresión logística para cada dimensión y en cada método de TRS (hemodiálisis y trasplante renal). En el caso del SF-36 se realizó la regresión lineal múltiple paso a paso para cada una de las dos puntuaciones sumarias (PCS y MCS), también teniendo en cuenta un primer análisis realizado introduciendo todas las variables con asociación estadísticamente significativa en un modelo con el método Enter, así como los resultados del estudio correlacional. En todos los casos se fijó el nivel de significación estadística en  $p < 0,05$ . Se utilizó el paquete estadístico SPSS 7.5 para Windows.

## RESULTADOS

Del total de pacientes en hemodiálisis resultaron excluidos del estudio por obtener una puntuación inferior a 17 puntos en el Mini-Mental, 20 pacientes, y por no prestar su colaboración, 40 pacientes. Del total de pacientes trasplantados renales resultaron excluidos por obtener una puntuación inferior a 17 puntos en el Mini-Mental, 7 pacientes; por no querer colaborar, 57 pacientes; y por reingresar en diálisis durante el período de recogida de datos, 2

pacientes. Así pues se estudiaron un total de 380 pacientes, 170 pacientes en hemodiálisis crónica y 210 portadores de injerto renal funcionante durante el trimestre que va desde el 1 de abril al 30 de junio de 1996.

En las tablas I y II se muestran las distribuciones de las diferentes variables sociodemográficas y clínicas estudiadas de manera separada para pacientes en hemodiálisis y portadores de injerto renal funcionante. Las diferencias entre ambas submuestras, en relación a algunas de estas variables, son estadísticamente significativas con  $p < 0,05$ . Así la edad en el momento de la entrevista es superior en la muestra de pacientes en hemodiálisis ( $p < 0,01$ ), siendo el porcentaje de pacientes de edad igual o superior a 65 años superior en la submuestra de pacientes en hemodiálisis (58,2% vs 11,4%) que en la de pacientes trasplantados ( $p < 0,01$ ); la edad de inicio de la TRS es también mayor en los pacientes hemodializados ( $p < 0,01$ ); hay mayor porcentaje de varones en el grupo de pacientes trasplantados ( $p < 0,01$ ); el nivel económico es discretamente inferior en los pacientes en hemodiálisis crónica; el nivel de educación es algo superior en los pacientes trasplantados; no existe ningún paciente institucionalizado en la submuestra de pacientes portadores de un injerto renal funcionante; el diagnóstico principal de enfermedad renal tiene diferente distribución en las submuestras ( $p < 0,01$ ), siendo menos frecuente en los pacientes trasplantados el diagnóstico de nefroangiosclerosis, diabetes mellitus y otros (que incluye las IRCT de causa desconocida), y mayor el de glomerulonefritis, nefropatía intersticial y poli-

**Tabla I.** Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes en hemodiálisis crónica

Variable	Variable		Media $\pm$ desv. estándar.	
Edad mediana (en entrevista)	67 años (rango 58-73)		Hematocrito (%)	
Edad mediana (al inicio TRS)	63 años (rango 54-70)		29,6 $\pm$ 4,6	
Sexo (% masculino)	51,2%		Hemoglobina (g/dl)	
Tiempo mediano en TRS	44,5 m (rango 18-80)		9,8 $\pm$ 1,5	
En lista de espera de TX	21%		Urea (mg/dl)	
IC (media $\pm$ desv. estándar.)	4,7 $\pm$ 4,6 puntos		186,9 $\pm$ 52,9	
			Creatinina (mg/dl)	
			10,7 $\pm$ 2,7	
			Proteínas totales (g/dl)	
			6,8 $\pm$ 0,5	
			Albúmina (g/dl)	
			4 $\pm$ 0,4	
Nivel socioeconómico	2,5% bajo	65,8% medio-bajo	28,6% medio-alto	3,1% alto
Nivel educacional	26,3% bajo		55,7% medio	18% alto
Situación de convivencia	6,5% vive solo		89,9% vive con al menos 1 persona	3,6% en institución
Dco. enfermedad renal	31,1% otros	19,5% GN	18,9% NA	12,2% DM
				10,4% NI
				7,9% PQ
Ingresos hospitalarios	69,2% 0 ingresos		28,1% 1-3 ingresos	
			2,7% > 3 ingresos	

Diagnóstico de enfermedad renal. Otros: otros diagnósticos; GN: glomerulonefritis; NA: nefroangiosclerosis; DM: diabetes mellitus; NI: nefropatía intersticial; PQ: poliquistosis.

**Tabla II.** Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes trasplantados renales

Variable	Variable		Media ± desv. estánd.			
Edad mediana (en entrevista)	51 años (rango 41-60)		Hematocrito (%) 40,3 ± 6,4			
Edad mediana (al inicio TRS)	44 años (rango 32-66,7%)		Hemoglobina (g/dl) 13,4 ± 2,1			
Sexo (% masculino)	66,7%		Urea (mg/dl) 78,1 ± 44,8			
Tiempo en HD (media ± d.s.)	28,2 ± 33,3 meses		Creatinina (mg/dl) 2,1 ± 1,6			
Tiempo en TX (media ± d.s.)	55,6 ± 45,6 meses		Proteínas totales (g/dl) 7,1 ± 0,5			
IC (media ± desv. estánd.)	2,2 ± 1,9 puntos		Albúmina (g/dl) 4,4 ± 0,4			
Nivel socioeconómico	3,4% bajo	47,3% medio-bajo	40,1% medio-alto	9,1% alto		
Nivel educacional	14,9% bajo		55,5% medio	29,7% alto		
Situación de convivencia	5,2% vive solo		94,8% vive con al menos 1 persona		0% en institución	
Dco. enfermedad renal	35,1% GN	18,3% otros	16,3% NI	13% PQ	10% NA	7,2% DM
Ingresos hospitalarios	74,3% 0 ingresos		24,7% 1-3 ingresos		1% > 3 ingresos	

Diagnóstico de enfermedad renal. GN: glomerulonefritis; Otros: otros diagnósticos; NI: nefropatía intersticial; PQ: poliquistosis; NA: nefroangiosclerosis; DM: diabetes mellitus.

quistosis renal del adulto; el tiempo total en TRS es significativamente mayor ( $p < 0,01$ ) en los pacientes trasplantados renales; el número de ingresos hospitalarios en el último año, es un poco mayor en el grupo de pacientes en hemodiálisis crónica, no existiendo diferencias estadísticamente significativas en el número de días que permanecieron en el hospital los pacientes de uno y otro grupo que ingresaron alguna vez; el índice de comorbilidad es mayor ( $p < 0,01$ ) en la submuestra de pacientes en hemodiálisis crónica; los pacientes trasplantados renales tienen una mayor cifra de hematocrito, hemoglobina, proteínas totales y albúmina, y menor de urea y creatinina ( $p < 0,01$ ).

En la figura 1 se muestran las puntuaciones medias obtenidas por las dos submuestras, según tipo de TRS, en las categorías y dimensiones del PCE. Las puntuaciones son inferiores para los pacientes portadores de un injerto renal funcionante ( $p < 0,01$ ), excepto en la categoría trabajo, para la cual la puntuación es superior ( $p < 0,01$ ). Ambos subgrupos de pacientes expresan mayor puntuación media en la dimensión psicosocial que en la física, siendo esta diferencia mayor en el caso de los pacientes trasplantados cuya puntuación en el área psicosocial es el doble que en el área físico.

En la figura 2 se presentan las puntuaciones medias, estandarizadas por edad y sexo según la norma poblacional, obtenidas por ambas submuestras en las 8 dimensiones del SF-36. Las puntuaciones de la submuestra de pacientes en hemodiálisis crónica son inferiores con  $p < 0,01$ , excepto para la dimensión dolor ( $p < 0,05$ ) y la dimensión rol emocional para la cual no existen diferencias estadísticamente sig-

nificativas. También las puntuaciones sumarias, PCS y MCS, son inferiores para los pacientes en hemodiálisis (PCS =  $43,9 \pm 8,9$  y MCS =  $48,4 \pm 11,8$ ) que para los pacientes trasplantados renales (PCS =  $49,2 \pm 7,9$  y MCS =  $52 \pm 9,4$ ), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ).

A continuación se describen los modelos de regresión ajustados para cada dimensión del PCE y para pacientes en hemodiálisis crónica y trasplantados renales de manera separada.

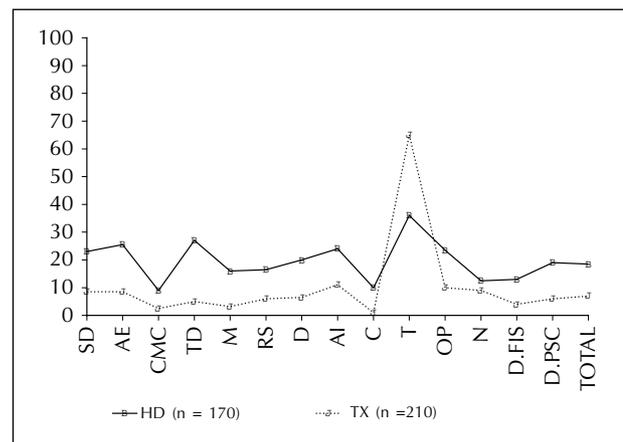


Fig. 1.—Puntuaciones medias en el perfil de consecuencias de la enfermedad (PCE). SD: sueño y descanso; AE: actividad emocional; CMC: cuidado y movimiento corporal; TD: tareas domésticas; M: movilidad; RS: relaciones sociales; D: deambulaci3n; AI: actividad intelectual; C: comunicaci3n; T: trabajo; OP: ocio y pasatiempos; D.FIS: dimensi3n f3sica; D.PSC: dimensi3n psicosocial; TOTAL: puntuaci3n total.

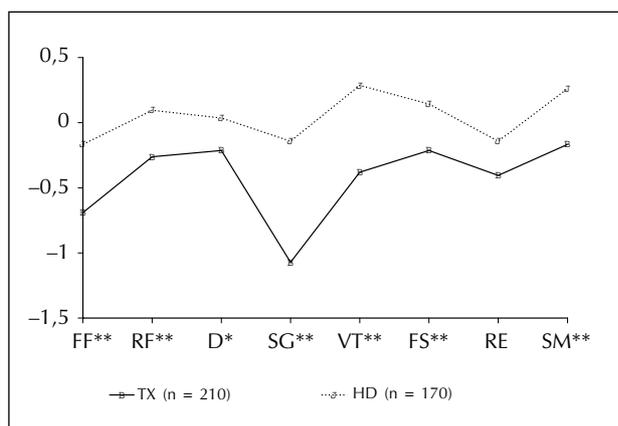


Fig. 2.—Puntuaciones estandarizadas medias en el cuestionario de salud SF-36. FF: Funcionamiento físico; RF: rol físico; D: dolor; SG: salud general; VT: vitalidad; FS: funcionamiento social; RE: rol emocional; SM: salud mental.

En pacientes en hemodiálisis crónica (tabla III) las variables que se asociaron de manera independiente con una puntuación por encima de la mediana (peor CVRS) fueron para la dimensión física: la mayor edad, el sexo femenino, la puntuación en la escala de Karnofsky menor o igual a 70 y el mayor índice de comorbilidad; para la dimensión psicosocial: el nivel de educación bajo y medio y el tener un mayor índice de comorbilidad; por último, para la puntuación total del PCE: la mayor edad, la puntuación en la escala de Karnofsky menor o igual a 70, el poseer un nivel medio de educación y el mayor índice de comorbilidad. En pacientes en hemodiálisis crónica el conjunto de estas variables explicaron, en cada caso, el 43,3% de la varianza de la dimensión física, el 35,3% de la varianza de la dimensión psicosocial, y el 47,7% de la varianza de la puntuación total del PCE.

**Tabla III.** Modelos para las dimensiones del PCE en pacientes en hemodiálisis

	Variables	Exp (B)	95% IC	p
<i>Dimensión física</i>	Edad entrevista	1,09	1,03-1,2	0,004
	Sexo masculino	0,3	0,1-0,8	0,022
	Escala Karnofsky = 70	29,02	2,2-375,8	0,010
	Índice comorbilidad	1,2	1,05-1,38	0,007
<i>Dimensión psicosocial</i>	Nivel educación bajo	5,51	1,17-25,81	0,030
	Nivel educación medio	5,15	1,29-20,81	0,020
	Índice comorbilidad	1,12	1,01-1,25	0,040
<i>Puntuación total</i>	Edad entrevista	1,06	1,002-1,13	0,043
	Escala Karnofsky = 70	15,23	2,09-111,01	0,007
	Nivel educación medio	11,92	2,39-59,37	0,003
	Índice comorbilidad	1,18	1,02-1,35	0,023

**Tabla IV.** Modelos para las dimensiones del PCE en pacientes trasplantados

	Variables	Exp (B)	95% IC	p
<i>Dimensión física</i>	Escala Karnofsky = 70	18,27	6,97-47,93	0,000
	Escala Karnofsky = 80	5,22	2,42-11,22	0,000
	Índice comorbilidad	1,46	1,2-1,77	0,000
<i>Dimensión psicosocial</i>	Escala Karnofsky = 70	11,36	4,64-27,85	0,000
	Escala Karnofsky = 80	5,3	2,58-10,87	0,000
<i>Puntuación total</i>	Escala Karnofsky = 70	34,61	12,20-98,20	0,000
	Escala Karnofsky = 80	11,58	5,28-25,41	0,000

En pacientes trasplantados renales (tabla IV) los resultados fueron diferentes. Así las variables que se asociaron independientemente a una puntuación por encima de la mediana (peor CVRS) fueron para la dimensión física: la puntuación en la escala de Karnofsky igual o inferior a 80 y el mayor índice de comorbilidad; para la dimensión psicosocial: la puntuación en la escala de Karnofsky igual o inferior a 80 puntos, y para la puntuación total: la puntuación en la escala de Karnofsky igual o inferior a 80. En pacientes trasplantados renales el conjunto de estas variables explicaron, en cada caso, el 30,7% de la varianza de la dimensión física, el 22,5% de la varianza de la dimensión psicosocial, y el 33,5% de la varianza de la puntuación total.

A continuación se describen los modelos de regresión lineal múltiple que se obtuvieron paso a paso para cada uno de los componentes sumarios del SF-36 (PCS y MCS) y en cada grupo terapéutico (hemodiálisis y trasplante renal).

En pacientes en hemodiálisis crónica (tabla V), la mayor edad, la mayor puntuación en la escala de Karnofsky, la mayor albúmina y el mayor tiempo que disfrutó el paciente de un trasplante renal antes de estar en hemodiálisis, se asociaron a mayor puntua-

**Tabla V.** Modelos para la PCS y MCS del SF-36 en pacientes en hemodiálisis

	Variables	B	Beta	95% IC (B)	p	
<i>PCS</i>	Edad entrevista	0,49	0,65	0,34	0,63	0,000
	Escala Karnofsky	2,42	0,19	-0,001	4,86	0,050
	Nº días hospitalización	-0,17	-0,20	-0,30	-0,04	0,012
	Albúmina sérica	5,05	0,23	1,27	8,83	0,009
	Tiempo de trasplante	0,12	0,21	0,02	0,21	0,021
	Índice comorbilidad	-4,27	-0,28	-6,94	-1,60	0,002
<i>MCS</i>	Sexo	3,63	0,16	0,084	7,18	0,045
	Tiempo de trasplante	-0,13	-0,17	-0,27	-0,002	0,046

**Tabla VI.** Modelos para la PCS y MCS del SF-36 en pacientes trasplantados

	Variables	B	Beta	95% IC (B)		p
PCS	Edad entrevista	0,64	0,96	0,39	0,88	0,000
	Edad inicio TRS	-0,38	-0,62	-0,61	-0,15	0,050
	Escala Karnofsky	3,16	0,32	1,86	4,46	0,000
	Tiempo en hemodiálisis	-0,05	-0,19	-0,08	-0,01	0,010
	Índice comorbilidad	-2,51	-0,20	-4,09	-0,91	0,002
MCS	Edad entrevista	0,14	0,17	0,03	0,25	0,015
	Escala Karnofsky	2,68	0,23	0,99	4,37	0,002
	Tiempo de trasplante	-0,03	-0,16	-0,06	-0,005	0,020

ción en la PCS (mejor CVRS); mientras que el mayor número de días hospitalizado el último año y el mayor índice de comorbilidad, se asociaron a menor puntuación (peor CVRS). Por otro lado, la única variable que se asoció de manera independiente con una mayor puntuación en la MCS del SF-36 fue el sexo femenino, y la única que se asoció a puntuación inferior, fue el mayor tiempo que tuvo el paciente un trasplante renal funcionante. En pacientes en hemodiálisis crónica, el conjunto de estas variables explicaron, en cada caso, el 47,4% de la varianza de la puntuación sumaria PCS del SF-36, y el 4,9% de la varianza de la MCS.

En pacientes trasplantados renales, las variables que se asocian a mayor puntuación en la PCS del SF-36 (tabla VI) fueron la mayor edad en el momento de la entrevista y la mayor puntuación en la escala de Karnofsky, mientras que las variables que se asociaron a menor puntuación (peor CVRS) la mayor edad de inicio de la terapia renal sustitutiva (TRS), el mayor tiempo en hemodiálisis y el mayor índice de comorbilidad. Para la MCS las variables que se asociaron a mayor puntuación fueron la mayor edad en el momento de la entrevista, y la mayor puntuación en la escala de Karnofsky, mientras que el mayor tiempo siendo portador de injerto renal funcionante se asoció a menor puntuación en ella. En pacientes trasplantados renales, el conjunto de estas variables explican el 27% de la varianza de la puntuación sumaria PCS, y el 7,7% de la varianza de la MCS.

## DISCUSIÓN

No es objetivo del presente artículo analizar las diferencias encontradas entre las dos submuestras estudiadas (pacientes en hemodiálisis crónica y trasplantados renales) en la distribución de las variables sociodemográficas y clínicas, que por otro lado son las habitualmente encontradas en cualquier estudio

de este tipo<sup>9-16</sup>. Así pues se describen a continuación los aspectos relacionados con la CVRS de los pacientes de ambos grupos terapéuticos y los factores que demostraron asociación independiente con la misma.

La CVRS de los pacientes trasplantados es mejor que la de los hemodializados. Respecto al PCE, las puntuaciones medias resultaron ser inferiores (menor impacto de la enfermedad y por tanto mejor CVRS) para los pacientes portadores de un injerto renal funcionante, excepto en la categoría trabajo, en la que la influencia de la edad media (menor en la submuestra de pacientes trasplantados) determina un mayor porcentaje de sujetos que han abandonado su trabajo a causa de su salud, puntuando entonces muy alto en la categoría (peor CVRS); esto no ocurre con los pacientes en hemodiálisis, que, en su mayor parte, abandonan el trabajo a causa de su edad. También se encontraron puntuaciones, más altas (peor CVRS) en pacientes hemodializados que en trasplantados en diferentes trabajos realizados con el mismo instrumento en su versión alemana<sup>30</sup> y americana original<sup>31</sup>. El grupo de pacientes portadores de un injerto renal funcionante presentó el doble de disfunción en el área psicosocial que en el físico, aunque en ambos casos sean bajos, indicando que probablemente los pacientes trasplantados tengan más problemas psicosociales que físicos, como ya describieron diversos autores<sup>32-36</sup>. Respecto al cuestionario de salud SF-36 las puntuaciones medias en las diferentes dimensiones resultaron ser superiores (expresando por tanto mejor CVRS) en los pacientes trasplantados renales. También diversos autores utilizando el mismo instrumento habían encontrado la misma diferencia<sup>37</sup>. Las puntuaciones para los pacientes en hemodiálisis crónica del presente estudio son algo superiores en algunas dimensiones a las encontradas en otros estudios<sup>12, 18, 38</sup>.

A continuación se comentan los resultados más sobresalientes obtenidos en los modelos de regresión múltiple que se diseñaron para cada una de las puntuaciones agregadas de ambos instrumentos (PCE y SF-36) por separado para pacientes en hemodiálisis crónica y trasplantados renales.

Numerosos autores encuentran que el efecto de la edad es tal que a mayor edad se asocia a peor CVRS al menos en pacientes en hemodiálisis, y así lo dicen muchos autores<sup>5, 7, 9, 10, 12</sup>. Aunque la existencia de esta asociación parece confirmarse en los resultados presentados para el PCE (tabla III), si se observan los resultados obtenidos en el presente estudio para las puntuaciones sumarias del SF-36 (PCS y MCS) (tablas V y VI), puntuaciones que están estandarizadas por edad y sexo según las normas poblacionales, se puede comprobar que la asociación edad-CVRS se

produce en el sentido contrario: a mayor edad mejor CVRS. Así pues se demuestra que utilizando puntuaciones estandarizadas, es decir, referidas a la puntuación de la población general de la misma edad y sexo, los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento renal sustitutivo, ya sea hemodiálisis o trasplante, expresan mejor CVRS cuanto más edad tienen. Así tendrían razón otros autores<sup>39-43</sup> que han afirmado que los pacientes añosos tienen una buena CVRS o al menos refieren mayor satisfacción con algunos aspectos de su vida que pacientes más jóvenes. La explicación de la diferencia en las conclusiones del estudio de la asociación de la edad con la CVRS según se utilice el PCE o el SF-36 es la siguiente: los pacientes de mayor edad está claro que tienen mayor grado de disfunción que los de menor edad, pero el PCE parece que no es capaz de discriminar qué grado de disfunción se debe a la enfermedad, que es el que nos interesa, y qué grado se debe a la edad y el sexo. Utilizando las puntuaciones estandarizadas del cuestionario de salud SF-36 se discrimina el efecto de la enfermedad y/o su tratamiento sobre la CVRS de una manera más clara.

Respecto al sexo son numerosos los estudios que asocian el sexo femenino con una peor CVRS en los pacientes en terapia renal sustitutiva<sup>11,13-14</sup>. En el modelo de regresión logística para la dimensión física del PCE en pacientes hemodializados (tabla III), el sexo masculino aparece como protector, de efecto independiente, sobre ser «caso» en esta dimensión, es decir, que las mujeres tienen mayor probabilidad de tener, en esta dimensión y en pacientes hemodializados, una puntuación por encima de la mediana (peor CVRS). Así podría decirse que las mujeres en terapia renal sustitutiva expresan mayor grado de disfunción ocasionado por la enfermedad, y por tanto peor CVRS, que los hombres en su misma situación terapéutica. Pero como en el caso de la edad, las diferencias en torno al sexo cambian cuando se utilizan las puntuaciones estandarizadas del cuestionario de salud SF-36. En la regresión múltiple realizada para cada puntuación sumaria, la única asociación del sexo, estadísticamente significativa que se encontró fue que el sexo femenino se asoció a mayor puntuación en la MCS de pacientes hemodializados (tabla V). Teniendo en cuenta todo esto, resulta que el sexo femenino no se asocia a peor CVRS, antes bien se asocia a mejor salud mental (considerando ésta como una parte de la CVRS). Así se vuelve a comprobar la utilidad de disponer de normas poblacionales de un instrumento de evaluación de la CVRS para describir mejor a nuestros pacientes, y evaluar de una manera más exacta las diferencias observadas.

La influencia del nivel socioeconómico sobre la CVRS descrita por diversos autores<sup>8,13,15</sup>, no pudo ser confirmada en el presente trabajo. Tampoco la influencia del nivel de educación resultó ser en el presente trabajo tan clara como la planteada por trabajos anteriores<sup>8,13,15</sup>, aunque sí intervino como factor independiente en dos modelos de regresión para el PCE en pacientes en hemodiálisis crónica. El diagnóstico principal de enfermedad renal que causó la insuficiencia renal crónica terminal y la posterior entrada en terapia renal sustitutiva, no demostró tener efecto independiente alguno sobre la CVRS de los pacientes estudiados tal y como planteaban en sus trabajos numerosos autores<sup>10,11,15-17</sup>. El tiempo en hemodiálisis fue una variable asociada independientemente con la puntuación sumaria física (PCS) en trasplantados renales (tabla VI), de tal manera que un mayor tiempo está asociado a una puntuación menor, es decir, peor CVRS en el área física. Esta última asociación merece ser evaluada más profundamente en un estudio prospectivo, ya que de confirmarse podría conducir a la realización de intervenciones a nivel de la gestión de la lista de espera de trasplante renal, agilizando la inclusión, o incluso a plantearse la realización de intervenciones a nivel de la gestión de la lista de espera de trasplante renal, agilizando la inclusión, o incluso a plantearse la realización de trasplantes renales directamente sin el paso previo por las unidades de diálisis que ahora es requisito para ser incluido en la lista. También el tiempo de evolución del trasplante renal demostró estar asociado con la CVRS de ambos grupos de TRS: el mayor tiempo trasplantado, en pacientes en hemodiálisis, es una variable asociada independientemente a mayor puntuación sumaria física (PCS) es decir, mejor CVRS (tabla V), probablemente por el menor deterioro del paciente durante el funcionamiento del injerto renal, y a menor puntuación sumaria mental (MCS) (tabla V), hecho que puede ser explicado por los cambios que ocasiona el volver a una situación mala (hemodiálisis) después de disfrutar mucho tiempo de la buena (trasplante renal); por otro lado, el mayor tiempo de evolución del injerto renal, en los pacientes trasplantados en el momento de la entrevista, se asocia a menor puntuación sumaria mental (MCS) del SF-36 (peor CVRS) (tabla VI), explicado porque el mayor tiempo de evolución puede indicar que el funcionamiento del injerto está llegando a su fin.

Otra variable que se asoció, en pacientes en hemodiálisis crónica, de manera independiente a peor puntuación en la PCS del SF-36 (peor CVRS) (tabla V) fue el mayor número de días de hospitalización durante el último año. Otros autores<sup>17,18</sup> encontraron la misma asociación. También el índice de comorbilidad, en pacientes en hemodiálisis crónica, es

un factor independientemente asociado a tener una puntuación por encima de la mediana en las 3 puntuaciones agregadas del PCE (Tabla III) y a peor CVRS también según la PCS del SF-36 (Tabla V). Así pues parece que se confirma el hallazgo de otros autores<sup>10-12,16</sup> de que, en pacientes tratados con hemodiálisis crónica, la mayor comorbilidad se asocia a peor CVRS, sobre todo en el área física de la misma. El control de la comorbilidad en cualquier unidad de diálisis parece un objetivo importante que, además de mejorar la supervivencia, permitiría, por lo visto en el presente estudio, mejorar la percepción que el paciente tiene de su salud. En los pacientes portadores de trasplante renal, el índice de comorbilidad aparece como factor de influencia independiente en los modelos de la dimensión física del PCE (tabla IV) y la PCS (tabla VI) del SF-36. El mantenimiento de la comorbilidad como factor asociado a una mayor CVRS también en los pacientes trasplantados renales, refuerza la importancia que tiene su adecuado control en nuestros pacientes.

La única cifra analítica que aparece incluida en algún modelo de regresión múltiples es la cifra sérica de albúmina en el modelo de la PCS del SF-36 para pacientes hemodializados, en el que aparece como factor asociado a mejor puntuación (tabla V). No se ha podido confirmar la influencia atribuida por otros autores al mayor hematocrito<sup>10</sup>, y la mayor hemoglobina sérica<sup>11</sup>.

La evaluación del estado funcional mediante la puntuación en la escala de Karnofsky fue la variable que presentó mejor asociación con la CVRS tanto en pacientes hemodializados como en trasplantados renales probablemente porque, aunque evaluado por el clínico no por el paciente, en parte está midiendo lo mismo que miden las escalas de función física de ambos instrumentos de evaluación de la CVRS, sobre todo ocurre esto con el PCE que mide disfunción en relación con la enfermedad. La menor escala de Karnofsky, en los pacientes hemodializados, se asocia con mayor puntuación en la dimensión física y en la puntuación total del PCE (peor CVRS) (tabla III), de tal manera que los pacientes con menor puntuación en la escala tienen mayor probabilidad de ser «caso». También la escala de Karnofsky está asociada con la puntuación en la PCS, de tal modo que una mayor escala de Karnofsky se asocia a mayor puntuación en la PCS del SF-36 (mejor CVRS) (tabla V). Por otro lado, en pacientes trasplantados renales la escala de Karnofsky también apareció como variable de efecto independiente en todos los modelos de regresión múltiple, asociándose en todos ellos una mayor puntuación en la escala a una mejor CVRS (tablas IV y VI). Así pues, el mejor estado funcional se asoció a mejor CVRS, siendo diferente el grado de asociación según

se considere como medida de la CVRS al PCE o al SF-36, y también según se trate de pacientes hemodializados y trasplantados, siendo mayores las asociaciones en el caso del PCE y de los pacientes trasplantados renales.

En los pacientes en tratamiento con hemodiálisis crónica, el conjunto de las variables incluidas en los diferentes modelos de regresión tan sólo explicaban el 43,4% de la varianza observada en el caso de la dimensión física, el 35,3% en la dimensión psicosocial, el 47,7% en la puntuación total, el 47,4% de la PCS y el 4,9% de la MCS, siendo los modelos que se presentaron los mejores que se pudieron hallar. Tampoco en los pacientes trasplantados renales parece que el conjunto de las variables estudiadas expliquen la mayor parte de la varianza de las puntuaciones de los instrumentos de evaluación de la CVRS: explican el 30,7% en la dimensión física, el 22,5% en la dimensión psicosocial, el 33,5% en la puntuación total, el 27% de la PCS y el 7,7% de la MCS, siendo también éstos los mejores modelos que se pudieron ajustar. Así pues, parece ser que la puntuación en estos instrumentos de evaluación depende en gran medida de otros factores no estudiados, y se puede por tanto pensar que estos instrumentos recogen una información del paciente que hasta el momento no se tenían en cuenta como elementos de juicio en el curso clínico (diagnóstico y terapéutico) del paciente. Si estos instrumentos confirman su utilidad en estudios prospectivos para predecir supervivencia y otros tipos de variables de resultado en enfermos crónicos (como tasas de hospitalización, de complicaciones extrarrenales...), podremos empezar a utilizarlos de manera rutinaria en nuestras unidades de diálisis-trasplante para ampliar el enfoque que de la enfermedad crónica renal tenemos actualmente<sup>18</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Walker SR: Quality of life: principles and methodology. Walker SR y Rosser RM (eds). Capítulo de *Quality of life: assessment and application*. Lancaster: MTP Press Limited, 1987.
2. Bungay KM, Ware JE: *Medición y control de la calidad de vida relacionada con la salud. Conceptos actuales*. Monografía editada por Upjohn Company, Kalamazoo, Michigan, 1996.
3. Rebollo P, Ortega F, Baltar J, Díaz-Corte C, Navascués RA, Naves M, Ureña A, Badía X, Álvarez-Ude F, Álvarez-Grande J: Health related quality of life in end-stage renal disease patients over 65 years. *Geriatr Nephrol Urol* 8 (2): 85-94, 1998.
4. Rebollo P, Ortega F, Badía X, Álvarez-Ude F, Baltar J, Álvarez-Grande J: Salud percibida en pacientes mayores de 65 años en tratamiento sustitutivo renal (TSR). *Neftrología* XIX (Supl. 1): 73-83, 1999.
5. Evans RW, Manninen DL, Garrison LP, Hart LG, Blag CR, Gutman RA, Hull AR, Lowrie EG: The quality of life of pa-

- tients with end-stage renal disease. *The N Engl J Med* 312 (9): 553-559, 1985.
6. Kutner NG, Brogan DJ: Assisted survival, aging, and rehabilitation needs: comparison of older dialysis patients and age-matched peers. *Arch Phys Med Rehabil* 73: 309-314, 1992.
  7. Górlén T, Ekeberg O, Abdelnoor M, Enger E, Aarseth HP: Quality of life after kidney transplantation: a 10-22 years follow-up. *Scand J Urol Nephrol* 27: 89-92, 1993.
  8. Harris LE, Luft FC, Rudy DW, Tierney WM: Clinical correlates of functional status in patients with chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Int* 21 (2): 161-166, 1993.
  9. Badía X, Alonso J, Brosa M, Lock P: Reliability of the spanish version of the Nottingham Health profile in patients with stable end-stage renal disease. *Soc Sci Med* 38 (1): 153-158, 1994.
  10. Álvarez-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* 15 (6): 572-580, 1995.
  11. Moreno F, Aracil FJ, Pérez R, Valderrábano F: Controlled study on the improvement of quality of life in elderly hemodialysis patients after correcting end-stage-related anemia with erythropoietin. *Am J Kidney Dis* 27 (4): 548-556, 1996.
  12. Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, Boeschoten EW, Stevens P, Krediet RT, and the Necosad Study Group: Quality of life in patients on chronic dialysis: self-assessment 3 months after the start of treatment. *Am J Kidney Dis* 29 (4): 584-592, 1997.
  13. Rocco MV, Gassman JJ, Wang SR, Kaplan RM, and the Modification of Diet in renal Disease Study Group: Cross-sectional study of quality of life and symptoms in chronic renal disease patients: the modification of diet in renal disease study. *Am J Kidney Dis* 29 (6): 888-896, 1997.
  14. Jofré R, López-Gómez JM, Moreno F, Sanz-Guajardo D, Valderrábano F: Changes in quality of life after renal transplantation. *Am J Kidney Dis* 32 (1): 93-100, 1998.
  15. Mozes B, Shabtai E, Zucker D: Differences in quality of life among patients receiving dialysis replacement therapy at seven medical centers. *J Clin Epidemiol* 50 (9): 1035-1043, 1997.
  16. Julius M, Hawthorne VM, Carpentier-Alting P, Kneisley J, Wolfe A, Port FK: Independence in activities of daily living for end-stage renal disease patients: biomedical and demographic correlates. *Am J Kidney Dis* 13 (19): 61-69, 1989.
  17. Elgueta L, Manalich J, Saffie A: Hemodiálisis crónica: programa para evaluar la calidad de vida de los pacientes mayores de 60 años. *Rev Med Chil* 122 (6): 679-685, 1994.
  18. De Ore PB: Hemodialysis patient-assessed functional health status predicts continued survival, hospitalization, and dialysis-attendance compliance. *Am J Kidney Dis* 30 (2): 204-212, 1997.
  19. 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.
  20. Lobo A, Ezquerro J, Gómez Burgada F, Sala JM, Seva Díaz A: El Mini-Examen Cognoscitivo. Un test sencillo, práctico para detectar alteraciones intelectivas en pacientes médicos. *Actas Luso-Españolas de Neurología y Psiquiatría* 7(3): 189-202, 1979.
  21. Bergner y cols.: The Sickness Impact Profile: development and final revision of health status measure. *Med Care* 19: 787-805, 1981.
  22. 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.
  23. 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.
  24. Ware JE, Sherbourne CD: The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30: 473-483, 1992.
  25. 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. *Med Care* 32: 40-66, 1994.
  26. Alonso J, Prieto L, Antó JM: La versión española del SF-36 health survey (cuestionario de salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin (Barc)* 104: 771-776, 1995.
  27. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, de la Fuente L: Valores poblacionales de referencia de la versión española del cuestionario de salud SF-36. *Med Clin (Barc)* 111(11): 410-416, 1998.
  28. Karnofsky DA, Burchenal JHK: The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. En: McLeod CM (ed). *Evaluation of chemotherapeutic agents*. New York: Columbia University Press, 1949.
  29. Evans RW, Rader B, Manninen DL: The quality of life of hemodialysis recipients treated with recombinant human erythropoietin. *JAMA* 236: 825-830, 1990.
  30. Slama H, Fisch HU, Frey FJ: Quantitative erfassung der lebensqualität bei patienten mit einer Nierenersatztherapie. *Schweiz Rundsch Med Prax* 2 82 (44): 1253-1262, 1993.
  31. Laupacis A, Keown P, Pus N, Krueger H, Ferguson B, Wong C, Muirhead N: A study of the quality of life and cost-utility of renal transplantation. *Kidney Int* 50: 235-242, 1996.
  32. Kalman TP, Wilson PPG, Kalman CM: Psychiatric morbidity in long-term renal transplant recipients and patients undergoing hemodialysis. *JAMA* 250 (1): 55-58, 1983.
  33. Morris P, Jones B: Life satisfaction across treatment methods for patients with end-stage renal failure. *The Medical Journal of Australia* 150: 428-432, 1989.
  34. Koch U, Muthny FA: Quality of life in patients with end-stage renal disease in relation to the method of treatment. *Psychother Psychosom* 54: 161-171, 1990.
  35. Yoshimura N, Ohmori Y, Tsuji T, Oka T: Quality of life in renal transplant recipients treated with cyclosporine in comparison with hemodialysis maintenance. *Transplant Proc* 26 (5): 2542-2543, 1994.
  36. Ohkubo M: The quality of life after kidney transplantation in Japan: results from a NationWide questionnaire. *Transplant Proc* 27 (19): 1452-1457, 1995.
  37. Gross CR, Kangas JR, Lemieux AM, Zehrer CL: One-year change in quality of life profiles in patients receiving pancreas and kidney transplants. *Transplant Proc* 27 (6): 3067-3068, 1995.
  38. Hays RD, Kallich JD, Mapes DL, Coons SJ, Carter WB: Development of the Kidney Disease Quality of Life (KODQOL) instrument. *Quality of Life Research* 3: 329-338, 1994.
  39. Kjellstrand C, Koppy K, Umen A: Hemodialysis of the elderly. En: Oreopoulos DG (ed). *Geriatric Nephrology*. Boston: Martinus, Nijhoff; pp. 135-145, 1986.
  40. Stout JP, Gokal R, Hillier VF: Quality of life of high-risk and elderly dialysis patients in the UK. *Dial Transplant* 16: 674-677, 1987.
  41. Wolcott DL, Nissenson AR, Lansverk J: Quality of life in chronic dialysis patients: factors unrelated to dialysis modality. *Gen Hosp Psychiatry* 10: 167-177, 1988.
  42. Muthny FA, Koch U: Quality of life of patients with end-stage renal failure: a comparison of hemodialysis, CAPD an transplantation. *Contrib Nephrol* 89: 265-273, 1991.
  43. Horina JH, Holzer H, Reisinger EC, Krejs GJ, Neugebauer JS: Elderly patients and chronic haemodialysis. *Lancet* 339: 183, 1992.