

## CAPITULO VII

# Aspectos económicos del tratamiento con diálisis de la IRCT

**R. Martín Hernández**

*Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias*

### IMPACTO SOCIOECONOMICO DEL TRATAMIENTO DE LA IRCT EN EL MUNDO

El espectacular desarrollo de los programas de tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica (IRCT) en el mundo durante las tres últimas décadas, con un constante incremento en el número de enfermos tratados, ha superado las previsiones más optimistas realizadas sobre su implantación a principio de los años 70.

Se estima que en el año 1996 viven en el mundo más de 600.000 enfermos incluidos en un programa de diálisis (D) y más de 120.000 gracias a un trasplante renal (TR) funcionante. Al menos 10.000 médicos y 40.000 técnicos y enfermeras componen el soporte básico para la atención sanitaria de los programas de tratamiento. Para el año 2000, con un incremento de la prevalencia de un 7,5% anual, se estima en 824.000 la población de pacientes en diálisis y en 200.000 los enfermos portadores de un trasplante renal.

Por desgracia, la distribución mundial de la población tratada no es homogénea, guardando una estrecha relación con el grado de desarrollo económico de los distintos países. Así en el año 92, el 88% de los enfermos tratados corresponden a pacientes que habitan en EEUU, Europa Occidental y Japón y solamente un 12% en el resto del mundo, sin que en las previsiones a corto plazo se prevean sustanciales variaciones en esta distribución.

De forma paralela a este gran incremento en el número de pacientes, se ha producido un aumento en los costes de financiación de los programas de diálisis también muy superior a las previsiones iniciales y una lógica reacción de las administraciones sanitarias encaminadas a introducir medidas que permitan una contención de dicho gasto. Se ha estimado que el coste mundial del tratamiento sustitutivo de la IRCT era de 14.000 millones de dólares en el año 1992 (30.000 dólares/enfermo/año), con una previsión de coste para el año 2000 de 25.000 millones de dólares.

Estas grandes demandas de recursos han motivado que la financiación del tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica (IRCT) en los países occidentales constituya hoy en día uno de los desafíos más importantes a que se enfrentan sus sistemas de salud, siendo fuente de numerosos debates, estudios y publicaciones en distintos foros y en las más prestigiosas revistas internacionales.

El ejemplo más significativo y mejor documentado de la gran importancia de los programas de tratamiento de la IRCT y de la enorme cuantía de los recursos financieros necesarios para su mantenimiento lo encontramos en los Estados Unidos (EEUU), donde el número de enfermos tratados mediante diálisis y trasplante ha pasado de 3.000 en 1972 a más de 230.000 en 1992 (950 enfermos/millón de población), con un incremento continuado de la prevalencia de un 9 a un 13% durante los años 1982 a 1992, significativamente superior al de otros países desarrollados.

Son muchas las causas que se enumeran en la literatura para tratar de explicar la alta prevalencia del tratamiento de la IRCT en los Estados Unidos en comparación con Canadá y los países de la Europa Occidental. Factores raciales, alta incidencia de diabetes e inclusión de enfermos de mayor edad, son algunas de ellas; sin embargo, Rettig, en un curso de la Universidad Menéndez Pelayo en Santander en 1993, y Levinsky, en un artículo publicado en *New England Journal of Medicine* en noviembre de 1993, apuntan como causa sin duda importante de esta prevalencia la incentivación económica de los proveedores de servicios (unidades de diálisis), que llevaría a incluir en programa a enfermos con cánceres avanzados, demencia o SIDA, que sin duda no serían incluidos en un sistema no lucrativo (en EEUU, el 0,5% de los enfermos en tratamiento tienen SIDA y el 1,8% tienen historia de cáncer metastásico).

La estimación de los costes totales directos de los programas de tratamiento en Estados Unidos ha pasado de 229 millones de dólares en el año 74 a 8.590 millones de dólares en 1991, de los cuales

aproximadamente el 72% corre a cargo del Gobierno Federal a través del Medicare y el resto a través de recursos privados y de otros programas, cifras que se corresponden con un total de 47.000 dólares/enfermo/año (38.400 a través del Medicare y 8.600 a otros). Al igual que ocurre en otros países y para otras patologías, existe una notable diferencia entre la población que recibe tratamiento y los recursos empleados, de modo que aproximadamente el 0,08% de la población recibe el 0,8% de los recursos sanitarios.

Son también varias las causas del constante incremento de los costes del tratamiento de la IRCT: el aumento de los gastos de hospitalización, los costes de financiación de nuevos medicamentos como la eritropoyetina (EPO), nuevos inmunosupresores y, sobre todo, el constante aumento en el número de enfermos tratados son los responsables del incremento anual en un 15,6% anual de los costes totales.

Este incremento en los gastos de financiación se ha producido a pesar de que el coste/sesión de diálisis en valor constante del dólar ha disminuido en los últimos 20 años más de un 60%, de modo que el coste de una sesión de diálisis en algunas unidades freestanding ha pasado de 138 dólares en 1974 a 54 en 1991, siempre en valor constante del dólar. Sin embargo, y dado que los costes por diálisis representan únicamente la tercera parte de los gastos totales que el Medicare dedica a este programa, en los últimos años se han introducido nuevas medidas destinadas a contener el gasto que pretenden tener una especial incidencia en aspectos distintos a la sesión de diálisis. La disminución de la remuneración de los facultativos, eliminación de algunos servicios, introducción de los GRDs como forma de pago de servicios distintos a la sesión de diálisis, nueva forma en la financiación del tratamiento con EPO, etc., son algunas de estas medidas que deberán ser evaluadas en los próximos años.

Son numerosos los trabajos que tratan de relacionar los peores resultados del tratamiento en los Estados Unidos en comparación con Europa y Japón con las medidas enumeradas para la contención del gasto: una mayor mortalidad, aumento en el número de ingresos o un peor nivel de rehabilitación son algunos de los parámetros puestos en relación con la disminución del tiempo de diálisis o el menor nivel de cuidados como consecuencia de las medidas de contención del gasto. Otros artículos hacen más hincapié en relacionar dichos resultados con los cambios en el Case-Mix o tipología (mayor edad, enfermos diabéticos, patología asociada) de la población en diálisis en los últimos años.

Cambios en la forma y sistema de financiación, aumento e incentivación de los programas de trasplantes, economía de escala en las unidades de diálisis, una disminución de los precios en la EPO y otros fármacos son algunas de las medidas apuntadas por algunos para la contención del gasto.

En Europa Occidental también se ha producido un constante incremento de la población en tratamiento sustitutivo por IRCT, si bien la prevalencia es significativamente inferior que en los EEUU (450-600 enf/PMP en Europa versus 950 enf/PMP en EEUU), con un incremento de un 5 a un 7% anual. La distribución entre las distintas modalidades de tratamiento es muy variable en los distintos países, siendo la hemodiálisis y el trasplante renal las más frecuentes en la mayoría de los países, excepto en el Reino Unido, donde la utilización de la DPCA es mucho más frecuente que la hemodiálisis.

Aunque no existen en la literatura europea tantos datos y análisis sobre costes y financiación de los programas de diálisis como en la literatura americana, es indudable que, al igual que en EEUU, en los últimos años se ha producido en la mayoría de los países europeos un incremento de los costes, de modo que el 0,08% de la población consume entre un 2 y un 4% de sus presupuestos totales en sanidad.

Los costes de los programas y de los distintos tratamientos son también variables en cada país. A modo de ejemplo, en Francia, en el año 1990, los costes oscilaban entre 400.000 francos/paciente/año (7.400.000 pts.) de la diálisis en hospital, 200.000 Fr/pac/año (3.700.000 pts.) de la autodiálisis a 15.000 Fr el mantenimiento del trasplante renal funcionante, con un coste medio de 263.000 Fr-enf/año (4.900.000 pts.) para todas las modalidades de tratamiento y 310.000 francos (5.700.000 pts.) sólo para la diálisis. Se estima en 5.500 millones de francos (110.000 millones de pts.) el coste total del tratamiento de la IRCT en 1990.

En Italia, el coste medio de la sesión de diálisis ha pasado de 65.000 liras (5.900 pts.) en 1973 a 177.350 Lr (16.000 pts.) en 1984 y a 304.000 Lr (26.500 pts.) en 1989, con un coste anual por enfermo de 4,5-5 millones de pts. Se ha estimado en 122.000 millones de pts el coste total del tratamiento de la IRCT en el año 91.

Son muchas las publicaciones que analizan los resultados de las distintas modalidades de diálisis, el trasplante o el tratamiento con eritropoyetina en términos de coste/eficacia, coste/efectividad o coste/utilidad, que ponen en relación los recursos consumidos medidos en unidades monetarias con los resultados y la calidad de vida alcanzados en dos o más alternativas terapéuticas. Estos estudios, realizados

con una compleja metodología, aunque en el futuro puedan ser útiles para valorar los distintos tratamientos, no son utilizados aún en la toma de decisiones y deben ser interpretados con cautela.

### IMPACTO SOCIOECONOMICO DEL TRATAMIENTO DE LA IRCT EN ESPAÑA

Desde que a principio de los años 60 los hospitales Santa Cruz y San Pablo y Fundación Jiménez Díaz comenzaron a tratar con hemodiálisis a enfermos con una IRCT hasta la actualidad, las diferentes formas de tratamiento sustitutivo han ido alcanzando un desarrollo que sitúa a España en uno de los primeros puestos mundiales en el tratamiento de la IRCT.

A finales de 1995 existían en España 26.100 enfermos en tratamiento sustitutivo de IRCT, lo que significa una prevalencia de 650 pacientes por millón de población y un incremento aproximado de un 5% anual. Los últimos datos publicados por el registro Español de Diálisis y Trasplantes de la Sociedad Española de Nefrología, correspondientes al año 92, presentaban una incidencia (casos nuevos anuales) de la IRCT en España de 65,4 enfermos/PMP. La [tabla siguiente](#) nos muestra el número de pacientes y el porcentaje en las distintas modalidades de tratamiento:

Tipo de tratamiento	N.º Enfermos	Porcent. (%)	Enf/PMP
Hemodiálisis hosp/club ..	13.807	53	345
Hemodiálisis Domicilio ..	160	<1	4
CAPD .....	1.430	5,5	357
Total diálisis.....	15.397	59	385
Trasplante renal func. ....	10.703	41	267
Total tratamiento IRCT....	26.100	100	650

La DPCA representa un 9,2% del total de enfermos sometidos a diálisis. España, con una tasa de trasplante renal de cadáver de 45 TR/PMP en el año 1995, se sitúa en el primer lugar del mundo en índice de trasplantes de riñón.

Como en otros países del mundo desarrollado, en España ha cambiado sustancialmente en los últimos años la tipología del enfermo en diálisis. Se ha incrementado la edad media al inicio del tratamiento, que ha pasado de 35-40 años en los 70 a 49 en 1984 y a cerca de 60 años en la actualidad, con una estimación, según los datos del registro de la EDTA del año 93, de un 37% de enfermos nuevos

con una edad superior a 65 y de un 12% de más de 75 años. La diabetes, como enfermedad renal primaria, supera ya el 12% de las causas de inclusión en diálisis y es de esperar que alcance un porcentaje cercano al 20% en los próximos años. También han aumentado la nefropatía de origen vascular, así como la nefropatía por drogas como enfermedad renal primaria. Todas estas causas han motivado que la condición clínica general de la población en diálisis haya empeorado, siendo previsible, a pesar de las mejoras en los medios con los que se cuenta, que se produzca también un empeoramiento en los resultados de morbilidad en los próximos años.

### COSTES DEL TRATAMIENTO DE LA IRCT

Existen dificultades para conocer con precisión los costes reales de financiación del tratamiento de la IRCT en España, ya que resulta difícil conocer la cuantía de algunos costes importantes, como son la hospitalización y el transporte de los enfermos incluidos en programas. Se ha estimado que en 1992 el coste global de los tratamientos se aproximaba a 60.000 millones de pesetas, lo que representa aproximadamente el 0,11% del PIB y el 3,5% del total del gasto sanitario. Esta cifra, que supone 3,2 veces el gasto sanitario de 1983 en pesetas corrientes, representa, sin embargo, la misma proporción del gasto sanitario total que en dicho ejercicio. Con esta estimación económica, el coste por paciente y año ha aumentado en una cuantía inferior al coste global. Es de suponer, no obstante, que si se contabilizaran los gastos no incluidos y se conocieran los costes reales, el coste total sería superior al estimado.

Son varios los trabajos realizados en hospitales y otras instituciones para conocer los costes de las distintas modalidades de tratamiento. Sin embargo, en este encomiable esfuerzo por conocer los costes, los cálculos que se realizan están basados en muchas ocasiones en estimaciones, proyecciones y extrapolaciones sobre datos parciales; informaciones officinas sobre costes medios de diálisis en hospital y en centros concertados; financiación por sesión de diálisis fijada en el contrato programa del INSALUD con los hospitales y cuya cuantía no ha variado en los tres últimos años, etc., sin que, salvo excepciones, se hayan basado en costes reales, se hayan diferenciado los centros públicos y concertados y se hayan incluido los gastos de hospitalización y transporte. La [siguiente tabla](#) muestra algunos de los trabajos publicados sobre costes en diálisis y trasplantes en España:

Autor	Año	Tipo estudio	Coste HD	Coste DPCA	Coste TR
1) C. Felipe-Ont .....	92	Estimativo	1.935.000	1.911.140	4.530.000
.....			3.530.000		1.1320.00
2) J. Conde .....	92	Coste medio	3.660.000		1.400.000
3) Temes-FD .....	93	Coste real/fact	5.532.198	2.228.000	2.831.741
.....					738.165
4) F. Valderrábano .....	94	Coste medio	3.745.000		3.500.000
Hosp. Provincial .....		Fact/coste real			750.000
5) P. Lázaro .....	92	Estimativo	4.276.622	2.505.362	4.045.269
.....			4.533.220	2.655.684	1.269.639
6) Marco Franco .....	92	Estimativo	3.179.853	3.353.866	1.373.593
7) J. Canalejo .....	—	—	6.746.131		
.....			5.515.665		
8) J. Aranzabal- .....	90	Coste real/	3.020.220	1.897.200	3.668.940
Ser. Vasco de Salud .....		facturación	2.762.160	1.601.400	923.100

La diferente metodología seguida para cada uno de los trabajos referidos en la tabla, con inclusión o no de costes de hospitalización, transportes, costes medios entre diálisis pública y concertada o tratamiento con EPO, impide realizar comparaciones entre los mismos. En el caso de los costes por trasplante renal, en donde aparecen dos datos, sí que se refieren siempre a los costes del primer año y de años sucesivos. Para un análisis más detallado debe consultarse cada caso en las publicaciones cuyas citas se aportan en bibliografía.

También en algunos de los trabajos reseñados se cuantifica el coste medio del tratamiento con EPO en los pacientes en diálisis, que se sitúa entre las 345.000 pts.-enfermo tratado/año referidas por Valderrábano y las 415-430.000 de Temes y C. Felipe.

Existen también, la literatura española algunas comunicaciones de coste efectividad y de coste utilidad. Así en el estudio realizado por el Servicio Vasco de Salud se cuantifica cada año de vida adicional conseguido en 2,7 millones para la hemodiálisis, 1,7 millones para la DPCA y 0,69 millones para el trasplante. P. Lázaro, en un estudio de coste/efectividad, cuantifica la supervivencia a los 3 años en 7 millones para el trasplante y 16 millones para la diálisis.

La facturación en las unidades de diálisis concertadas se realiza en España por medio de unas tarifas establecidas anualmente por el Ministerio en el territorio gestionado por el INSALUD y por las Consejerías de las Comunidades Autónomas en las áreas transferidas. Las tarifas fijadas por sesión de diálisis abonan únicamente el tratamiento, sin incluir los costes derivados del tratamiento de las complica-

ciones, hospitalización, realización o reparación de acceso vascular, pruebas especiales, tipaje para trasplante o tratamiento con EPO. Todos estos servicios son proporcionados por el hospital de referencia de la unidad que es responsable asimismo de la atención urgente de todos los enfermos del área.

Las tarifas por sesión del Ministerio de Sanidad han pasado de 11.500 pts/sesión en 1980 a 17.812 pts/sesión en 1995; con un suplemento de 1.133 pts/sesión por diálisis con bicarbonato. Las tarifas de las distintas comunidades autónomas son muy similares a las del Ministerio, salvo en la Comunidad Valenciana, en la que son inferiores.

#### **COSTES DE DIALISIS AÑO 95 EN SECTOR PUBLICO Y CONCERTADO EN EL AREA SANITARIA DE TOLEDO**

Con el fin de contar con datos de costes reales y actualizados para la elaboración de este informe, en los cuales se especificaran de una forma diferenciada los costes en una unidad hospitalaria y en una concertada, los costes de hospitalización y transporte, así como para conocer el porcentaje de los distintos componentes en los costes totales de una sesión de diálisis, se han analizado los costes en las unidades hospitalaria y concertada de un área sanitaria media como la de Toledo, que cuenta con 500.000 habitantes. En el caso de la unidad concertada se entiende que se ha pretendido conocer los costes que esta modalidad supone para la Administración, no los costes internos de la misma.

### Características de las unidades y metodología general de cálculo

*U. hospitalaria:* Forma parte del complejo hospitalario de Toledo y está compuesta por dos salas de hemodiálisis, una ubicada en el hospital y otra en una instalación aneja. En 1995 fueron realizadas 15.349 sesiones en 1.191 enfermos/mes y con una media mensual de 99 pacientes tratados en tres turnos diarios. Equipada con monitores con control volumétrico de ultrafiltración, utiliza en el 100% de la diálisis baño de bicarbonato y con membranas para diálisis, cuprofán y biocompatibles de alta ultrafiltración (HF) en una proporción del 50% de cada una de ellas.

*U. concertada:* Perteneciente a una empresa de ámbito nacional. En 1995 realizó 9.988 sesiones de diálisis en 768 enfermos/mes y una media de 64 enfermos tratados. Equipada con monitores con control volumétrico, utiliza en un 100% de las diálisis baño con bicarbonato y membranas de cuprofán.

En ambas unidades se han agrupado los costes en tres apartados diferenciados en la generación del gasto:

#### — Costes en relación directa con la sesión de diálisis. Costes propios de la diálisis

A) *U. hospitalaria:* Incluye, además de los generados por la unidad de diálisis, el tratamiento con EPO, otros tratamientos de exclusivo uso hospitalario y pruebas complementarias.

Se han considerado los costes reales de la unidad durante el año 95 imputados en cascada por contabilidad analítica (programa Signo) según la siguiente relación:

#### Costes propios:

- Personal.
- Material y suministros.
- Farmacia.
- Otros costes:
  - Agua, electricidad, etc.
  - Mantenimiento.
  - Hostelería.
  - Otros gastos menores.

#### Costes repercutidos:

- Analítica.
- Radiología.
- Banco de sangre.
- Esterilización.
- Otras Exploraciones.
- Otros.

#### Costes de estructura:

B) *U. concertada:* Incluye la facturación del concierto en 1995, así como el EPO, medicación de uso hospitalario facilitada por el hospital y pruebas complementarias básicas.

#### — Costes en relación con la hospitalización y otros servicios del hospital:

En este apartado se imputan los costes siguientes: estudio y tratamiento de las complicaciones y la realización del acceso vascular para los pacientes de ambas unidades, además de los costes de estructura y servicios que el hospital cubre como centro de referencia en las áreas de consultas, urgencias o servicios centrales.

Dado que, además de para sus propios enfermos, el Servicio de Nefrología del hospital es el centro de referencia para los de las unidades concertadas de Toledo y Talavera de la Reina, los costes de hospitalización generados por los enfermos en tratamiento y de los servicios que el hospital cubre como centro de referencia se reparten por un coste medio por enfermo entre todos los pacientes del área.

#### — Costes de transporte

Común para ambas unidades y gestionado por la Dirección Provincial del INSALUD

Se ha calculado un coste medio por enfermo en base a los datos de facturación estimados por la Dirección Provincial para el transporte de enfermos en diálisis en el conjunto de la provincia.

### COSTES AGREGADOS Y UNITARIOS EN CADA UNO DE LOS SECTORES (PUBLICO Y CONCERTADO)

#### Costes propios de la diálisis

##### A) *U. HOSPITALARIA (SECTOR PUBLICO):*

##### A.1. Costes agregados:

##### A.1.1. Costes del servicio de hemodiálisis:

	millones	%
Personal .....	135,2	34,7
Material y suministros.....	131,3	33,7
Dializadores.....	76,3	19,5
Otros suministros.....	55,0	14,1
Farmacia .....	64,1	16,0
EPO .....	39,2	10,0
Otros gastos.....	7,7	4,5
Total costes propios .....	348,3	89,2

A.1.2. Costes del hospital repercutidos en Hemodiálisis:

	millones	%
Analítica .....	21,0	5,0
Radiología .....	5,1	1,3
Otras .....	4,7	1,2
<b>Total costes repercutidos ....</b>	<b>30,8</b>	<b>7,9</b>

A.1.3. Costes de estructura:

Estructura y otros.....	11,5	2,9
<b>Total costes estructurales.....</b>	<b>11,5</b>	<b>2,9</b>

Total coste agregado del servicio de hemodiálisis..... 390,5 100,0

A.2. Coste unitario: Coste por sesión de hemodiálisis

A.2.1. Coste medio por sesión: 25.441 pts.  
Coste agregado del servicio/número anual de sesiones.

El siguiente gráfico nos muestra la contribución de cada uno de los componentes del gasto en el coste medio de una sesión de diálisis.

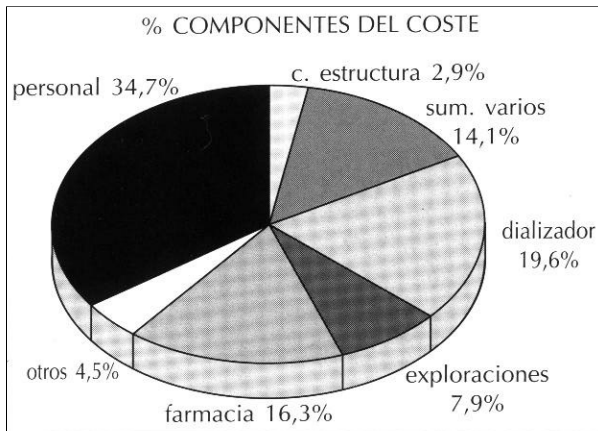


Fig. 1.—Coste medio por sesión.

A.2.2. Coste por sesión según el tipo de membrana utilizada:

Si se tiene en cuenta la contribución de cada uno de los componentes del gasto en el coste medio en una sesión de diálisis considerando el precio distinto del dializador según su tipo, obtendremos los datos que figuran en la siguiente tabla:

Cuprofán	Concepto	Membrana H.F.
Pts.		Pts.
8.828 .....	Personal	8.828
4.148 .....	Farmacia	4.148
1.144 .....	Otros C. propios	1.144
2.009 .....	Exploraciones	2.009
733 .....	C. estructurales	737
3.587 .....	Suministros comunes	3.587
20.453 .....	Subtotal	20.453
2.233 .....	Dializador	7.505
22686 .....	Total	27958

Como puede verse, el precio unitario por sesión se configura del siguiente modo:

	Pts.
Coste por sesión con membrana de cuprofán.....	22.686
Coste por sesión con membrana de HF .....	27.958

Los siguientes gráficos muestran el porcentaje que representa el dializador en el coste de una sesión de diálisis con cuprofán y con una membrana HF:

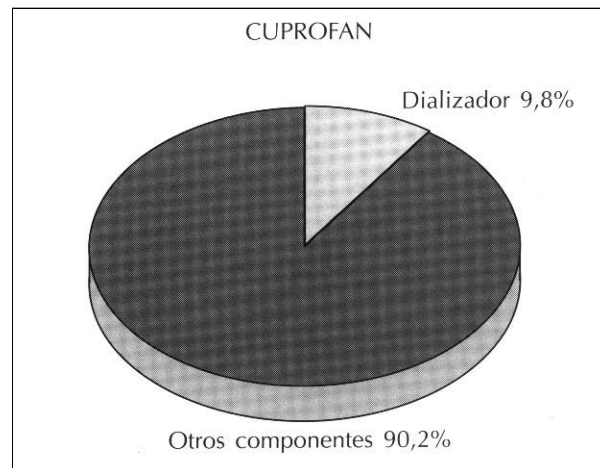


Fig. 2.—Costes de diálisis.

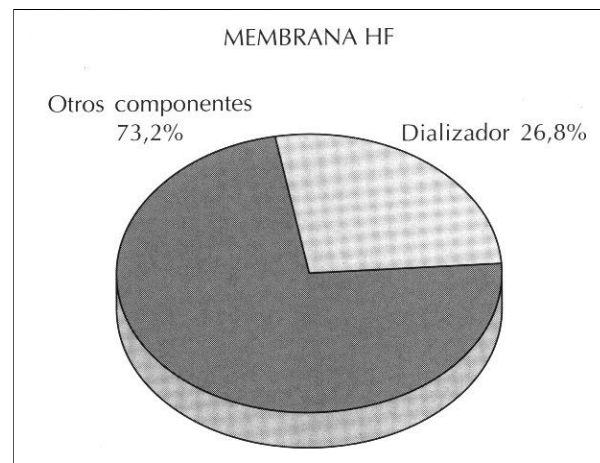


Fig. 3.—Costes de diálisis.

## ASPECTOS ECONOMICOS DEL TRATAMIENTO

### DIFERENCIA COSTE PRESION DIALISIS HF/CU-PROFAN: 5.292 PTS.

#### B) U. CONCERTADA:

##### B.1. Coste agregado:

	Millones
Facturación real año 95 .....	187,1
EPO y otros medicamentos .....	15,4
Total coste agregado .....	202,5

##### B.2. Coste unitario. Coste por sesión de hemodiálisis

Coste medio por sesión.....	20.274 pts.
Coste agregado del servicio/número anual de sesiones.	

Estos mismos resultados se pueden expresar en términos de coste medio por sesión, lo que arroja los siguientes datos:

#### U. HOSPITALARIA:

Coste medio por sesión .....	29.837 pts.
Coste por sesión con cuprofán .....	27.082 pts.
Coste sesión con membrana HF ....	32.354 pts.

#### U. CONCERTADA:

Coste de diálisis.....	24.670 pts.
------------------------	-------------

### COSTES DE HOSPITALIZACION Y OTROS SERVICIOS HOSPITALARIOS

N.º de enfermos en diálisis en el área.....	225
N.º ingresos diálisis .....	98
N.º estancias generadas por enf. diálisis ..	1.300
Coste hospitalización enf. en programa ....	33,2 M.
Coste otros servicios en programa .....	25,3 M.
Total coste agregado .....	58,5 M.
Coste unitario: hospitalización enf/año	260.000 pts.

### COSTES POR TRANSPORTE

Facturación estimada para diálisis..	98 M.
Coste agregado de transporte.....	98 M.
Coste unitario: transporte enf/año ..	426.000 pts.

### RESUMEN DE RESULTADOS DE COSTES TOTALES

Si se considera el coste del tratamiento por enfermo y año, se obtienen los datos que muestra la siguiente tabla:

Ambito/ Membrana	Costes enfermo/año (en pesetas)			Total
	Propios diálisis	Hospitalización	Transportes	
<i>U. hospitalaria:</i>				
- Con cuprofán.....	3.539.016	260.000	426.000	4.225.016
- Con memb. HF ..	4.361.448	260.000	426.000	5.047.448
- Media real .....	3.968.796	260.000	426.000	4.654.796
<i>U. concertada:</i>				
- Con cuprofán.....	3.162.279	260.000	426.000	3.848.279

### INCIDENCIA DEL TIPO DE MEMBRANA EN EL COSTE DE LA DIALISIS

Del análisis de los datos expuestos se deduce que el peso del dializador en el coste medio de una sesión de hemodiálisis, incluidos ya gastos de hospitalización y transportes es de un 16,6% de los costes totales. Dicho peso puede variar entre un 8,2% y un 23,1%, y representa un incremento en el precio de la diálisis de un 19,4%, dependiendo de si el dializador utilizado es de cuprofán o de una de las membranas biocompatibles de alta ultrafiltración, de modo que en el caso hipotético de que los 13.968 enfermos en diálisis existentes en España en 1995 fueran dializados con uno u otro tipo de membrana, la diferencia en las necesidades de financiación sería de 11.400 millones de pesetas, lo que representa entre el 18-20% del total de los costes del tratamiento de la IRCT en España.

Existen también en el mercado otros tipos de membranas cuyo coste se sitúa en un valor intermedio entre el del cuprofán y las membranas HF y cuyo impacto en los costes totales del tratamiento de la insuficiencia renal sería significativamente menor.

Atendiendo a su precio, podríamos clasificar las membranas de hemodiálisis en tres grupos cuyos precios se sitúan, como se muestra en la [tabla siguiente](#), dentro de un rango próximo, si bien los precios de los dializadores pueden variar dependiendo de su superficie, esterilización, etc. Con el fin de simplificar los datos en la realización de previsiones, se ha estimado un precio medio actual del dializador tipo en cada uno de los grupos de membranas.

	<b>Rango Pts.</b>	<b>Precio medio Pts.</b>
<b>Membranas de bajo coste</b> Cuprofán y análogos	1.400-2.000	1.900
<b>Membranas de coste intermedio</b> Hemofán Acetato de celulosa Diacetato de celulosa Polisulfona de baja ultrafiltración PMMA de baja ultrafiltración	2.000-3.000	2.400
<b>Membranas de alto coste</b> Triacetato de celulosa Poliacrilonitrilo AN69 Polisulfona de alta ultrafiltración PMMA de alta ultrafiltración Poliamida EVAL (intermedia ente los grupos 2 y 3)	6.500-8.000	7.000

**IMPACTO ECONOMICO DE DIFERENTES SUPUESTOS DE USO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE MEMBRANAS DE HEMODIALISIS EN ESPAÑA**

Con los datos de coste de que disponemos y dado que como ya ha expuesto antes, conocemos también con razonable exactitud el número de enfermos incluido en cada una de las modalidades de tratamiento en diciembre de 1995, podemos estimar el coste global del tratamiento de la IRC ten España en el momento actual y realizar una previsión para los próximos años, analizando algunas variables y apuntando posibles alternativas.

**Estimación del coste total del tratamiento de la IRCT en 1995**

Se han tomado como referencia: para la hemodiálisis los costes expuestos de las unidades de Toledo cuyo índice en el uso de membranas HF. coincide con la media de uso para los centros públicos observada en el registro de la EDTA, no siendo utilizadas en la U Concertada. Para la DPCA se ha tomado como base el estudio del servicio vasco de salud teniendo en cuenta, además, la variación del IPC, los incrementos en los precios de la orden de conciertos y la introducción de la diálisis peritoneal con cicladora. En el trasplante renal se ha considerado el estudio C. Felipe ajustado a precios de 1995. Con estas premisas la estimación es la siguiente:

**Coste estimado en el año 95**

**Hemodiálisis**

En U. pública .....	6.075 enf X 4.654.796 enf/año	28.273 M.
En U. concertada.....	7.732 enf X 3.848.927 enf/año	29.752 M.
En domicilio .....	160 enf X 3.700.000 enf/año	592 M.

**DPCA**

DPCA.....	1.144 enf X 3.700.000 enf/año	4.232 M.
CCPD .....	286 enf X 6.540.000 enf/año	1.869 M.

**Trasplante renal**

Primer año.....	1.800 enf X 5040000 enf/año	9.092 M.
Sucesivos .....	8.903 enf X 123 enf/año	10.950 M.

Total pacientes en tratamiento.....		26.100
Total coste anual .....		84.760 M.



Esta cifra representa el 2,7% del gasto de asistencia sanitaria pública total, lo que viene a confirmar la tendencia a mantenerse o incluso disminuir la participación relativa del coste global de esta prestación en el gasto sanitario total, a expensas de una mayor participación del trasplante renal en los programas de tratamiento sustitutivo de IRCT.

**Supuestos de uso de membranas de alto coste**

Como se aprecia en la [tabla anterior](#), la hemodiálisis, que es la modalidad más utilizada en el tratamiento sustitutivo de la IRCT, es también la de mayor coste; de modo que el 53% de los enfermos consumen el 68% de los recursos. La hemodiálisis es además la modalidad terapéutica con más variables en la generación del gasto y, por tanto, aquella donde previsiblemente más podrían incidir las medidas de contención del mismo. En este sentido, dada la amplia oferta existente y la controversia sobre las ventajas de una membrana sobre otra, es la elección del dializador el hecho que va a condicionar el coste de unas diálisis en relación a otras. Como en la mayoría de las prácticas médicas, es el facultativo (nefrólogo en este caso) el que decide y, por tanto, debe valorar cuidadosamente las indicaciones al decidir el uso de un dializador que va a generar un mayor o menor gasto.

Para calcular el impacto económico, y dado que, como puede observarse en tablas expuestas en este mismo informe, existe una coincidencia entre los tipos de membranas clasificadas por su precio y por su coeficiente de UF, se ha utilizado la equivalencia entre membranas básicas y de bajo coste, intermedias y de coste intermedio y de alta UF y alto coste, con la diferencia que se muestra en [la gráfica siguiente](#).

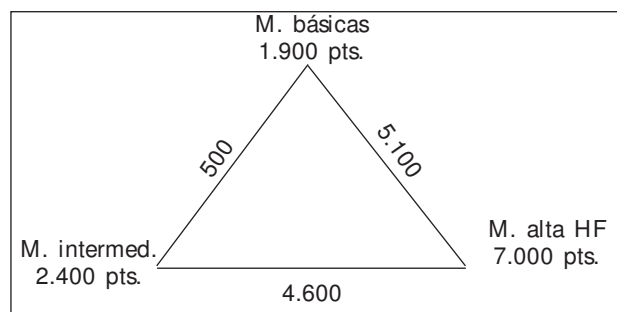


Fig. 4—Costes membranas de diálisis.

A continuación se exponen unos supuestos realizados sobre repercusión económica de la mayor o menor utilización de membranas de alto coste en diálisis, tanto en las unidades públicas como con-

certadas, partiendo de la situación actual, según los datos del Registro de la EDTA presentados en este mismo informe y teniendo como referencia los datos que sobre el uso de estas membranas existen en el mismo registro para Europa Occidental.

**PRIMER SUPUESTO: ALCANZAR UN PORCENTAJE EN EL USO DE LAS DISTINTAS MEMBRANAS IGUAL AL DE LOS PAISES DE EUROPA OCCIDENTAL QUE COMUNICAN EL DIALIZADOR UTILIZADO AL REGISTRO DE LA EDTA**

*Situación actual*

Los porcentajes de utilización en Europa y en España, hechas las correspondientes correcciones y estimando que para el conjunto de las unidades españolas el porcentaje de uso de las membranas de UF intermedia es el mismo que el que se deduce del conjunto de los datos del Registro, se muestran en [la siguiente tabla](#):

País/% uso membranas	M. básicas	M. inter. UF	M. alta UF
España .....	45,4%	30,4%	24,2%
Europa Occidental .....	35,5%	38,5%	25,9%
Diferencia Esp/Eur .....	+9,9%	-8,1%	-1,7%

Como se muestra en [la tabla](#), para igualar la proporción europea, se debería producir un incremento de un 8% de membranas intermedias, un 2% de alta UF y una disminución de un 10% en cuprofán.

*Impacto económico*

La [siguiente tabla](#) muestra el incremento del gasto estimado debido a la nueva distribución de membranas, así como la previsión del gasto total en diálisis (valor constante pesetas año 95) en los tres próximos años, si la actual proporción de membranas se mantiene estable y se incrementa en un 5% la prevalencia del número de enfermos en diálisis:

Incremento/países	Año 96	Año 97	Año 98
Estimación Prevalencia .....	14.805 enf	15.545 enf	16.322 enf
Incremento M. intermedias	95 M.	97 M.	102 M.
Incremento M. alta U.F. ....	357 M.	385 M.	404 M.
Total incremento .....	461 M.	482 M.	406 M.
Coste total diálisis.....	64.931 M.	68.200 M.	71.500 M.

En este supuesto, el incremento del gasto debido al cambio propuesto en el uso de las membranas sería de 0,75% del gasto total.

*Utilización de membranas en las unidades de diálisis públicas/concertadas*

Partiendo de la situación española actual, para conseguir una distribución de membranas igual a la europea, incrementando el gasto total en el 0,75% apuntado, se contemplan las tres posibilidades siguientes en la distribución de las diferentes membranas en el conjunto de las unidades de diálisis del país:

1. Incrementar el uso de las membranas de alto coste en el sector concertado, manteniendo el uso actual en el sector público. Con estas premisas, la distribución sería la siguiente:

Asistencia/membranas	M. básicas	M. interm.	M. alta UF
Sector público.....	23%	25%	52%
Sector concertado .....	45,3%	49,2%	5,5%
Total .....	35,5%	38,5%	26%

2. Alcanzar la misma utilización en los sectores público y concertado

La distribución sería: 35,5% de M. básicas, 38,5% de M. intermedias y 26% de M. de alta UF en ambos sectores, lo cual significaría una drástica reducción en el sector público en relación con el uso actual.

3. Establecer una nueva distribución diferenciada en membranas de alto coste entre los sectores público (40%) y concertado (15%).

Asistencia/membranas	M. básicas	M. interm.	M. alta UF
Sector público .....	28,8%	31,2%	40%
Sector concertado.....	41%	44%	15%
Total .....	35,5%	38,5%	26%

**SEGUNDO SUPUESTO: INCREMENTO DEL USO DE MEMBRANAS DE ALTA UF POR ENCIMA DE LOS PAISES DE EUROPA OCCIDENTAL QUE COMUNICAN EL DIALIZADOR UTILIZADO AL REGISTRO DE LA EDTA**

Partiendo de la situación actual en el sector público español, con una proporción de membranas

de alta ultrafiltración de un 52%, y siendo previsible que en Europa, desde que fueron recogidos los datos del registro de la EDTA del 93 que han servido de referencia para realizar los anteriores supuestos, se haya modificado la utilización de las membranas, podrían dibujarse unos nuevos escenarios con una mayor utilización de membranas intermedias y de alta UF a la considerada anteriormente y, por tanto, con un incremento mayor del gasto.

Con la misma estimación ya expuesta en la prevalencia y en los precios de las membranas en pesetas constantes del año 96, se contemplan dos posibilidades:

1. Incrementar la utilización de membranas de alto coste en el sector concertado hasta alcanzar la media europea (26%), manteniendo estable el sector público (52%).

Asistencia/membranas	M. básicas	M. interm.	M. alta UF
Sector público.....	22%	26%	52%
Sector concertado .....	34%	40%	26%
Total .....	28,8%	33,7%	37,5%

El incremento del coste en este supuesto sería de 1.600 millones de pts para el año 96, que supone un incremento de un 2,5% de los costes de diálisis. En los años 97 y 98, el incremento sería de 1.680 y 1.767 millones (valor constante de la peseta año 96).

2. Establecer una nueva distribución diferenciada en membranas de alto coste entre los sectores público (45%) y concertado (20%).

Asistencia/membranas	M. básicas	M. interm.	M. alta UF
Sector público.....	26,5%	28,5%	45%
Sector concertado .....	38,4%	41,6%	20%
Total .....	33,2%	35,8%	31%

El incremento del gasto que se produciría en este caso para el año 92 sería de 858 millones, que representa un incremento de un 1,3%. En los años 97 y 98, el incremento económico sería de 900 y 946 millones.

**MEDIDAS RACIONALIZADORAS DE CONTENCIÓN DEL GASTO EN DIALISIS**

En la literatura son muchos los trabajos sobre los estudios económicos y las actuaciones llevadas a

cabo en otros países destinadas a contener los costes y a racionalizar el gasto por parte de las administraciones sanitarias y de las propias unidades de diálisis. El estudio de estas referencias, que encontramos tanto en la literatura americana como en la europea, nos permite comentar brevemente una serie de medidas en la racionalización del gasto que estimamos deberían ser valoradas por responsables de política y administración sanitarias, gestores de hospitales, responsables de unidades de diálisis y nefrólogos. Algunas de estas medidas son las siguientes:

— Optimizar los rendimientos de las unidades de diálisis:

Disminuir los tiempos muertos, realizar una buena gestión de personal y mejorar el aprovechamiento de instalaciones y equipamiento son medidas lógicas y comentadas en la literatura. Hornberger, en un reciente estudio coste/efectividad en la Universidad de Stanford, comunica un mejor coste/utilidad con la utilización de membranas High Flux sobre las membranas básicas al conseguir disminuir el tiempo de diálisis y pasar de 3 a 4 turnos diarios, consiguiendo un mejor aprovechamiento de los recursos con el mismo coste de personal. Políticas semejantes pueden ser tomadas en consideración en nuestro medio tanto en el sector público como en el concertado.

— Economía de escala:

Dado que los costes de material representan el 35% de los costes de la diálisis, parece lógico que la economía de escala sea ampliamente comentada en la literatura americana como medida racionalizadora para conseguir mayores rendimientos y mejores precios.

— Conseguir una reducción de los precios de algunos materiales y medicamentos:

Una reciente edición del *New England Journal of Medicine*, comentaba críticamente la inactividad del Gobierno Federal para conseguir, desde su posición de fuerza como comprador principal, concesiones en el precio de la eritropoyetina. En España, aunque la experiencia en los concursos centralizados no ha sido siempre muy positiva, el Sistema Nacional de Salud puede y debe por esta u otras vías, tales como negociación con empresas suministradoras, hacer valer su condición de financiador único para conseguir mejores precios en membranas, eritropoyetina u otros.

— Reutilización:

En la actualidad, según los datos de la literatura, más del 72% de las unidades de diálisis en EEUU

reutilizan sus dializadores. Las publicaciones sobre el tema refieren ausencia de riesgos o problemas cuando la reutilización se realiza con las garantías necesarias. La reutilización, utilizada también en Europa, Canadá y otros países, supone una disminución significativa de los gastos sobre todo en aquellas membranas de mayor coste. A modo de ejemplo, si aplicáramos el ahorro por enfermo/año que supone la reutilización de los dializadores, según los datos referidos por el departamento de admisión de la Universidad de Montreal, a la población española en diálisis, se produciría una disminución de 6.000 millones/año en los costes de la diálisis. Aunque existen implicaciones legales que deberán ser tratadas de forma específica, la constitución de un grupo con participación de las partes implicadas y la realización de un estudio riguroso de coste/eficacia sobre el tema parece una necesidad inmediata.

— Transporte:

Si bien los costes del transporte en diálisis dependen de variables como las distancias en el área sanitaria, la organización del transporte en la provincia o la política más o menos restrictiva en la indicación de transporte individual, la estimación del gasto en transporte, en los trabajos en que se contempla este apartado lo cifran entre 345.000 y más de 1.000.000 de pesetas enfermo/año. En el estudio de costes realizado para este informe representa el 9,2% de los costes totales. La racionalización del uso del trasplante individual, junto a medidas ya implantadas en muchas áreas, como la puesta en marcha de transportes colectivos y la implantación del transporte integral, debe suponer un ahorro importante en los costes de transporte, que puede estimarse hasta en un 50%.

## Bibliografía

1. Valderrábano F, Jbnes EHP, Mallick NP: Report on management of failure in Europe, XXIV, 1993. *Nephrol Dial Transplant* 10 (Sup. 5): 1-25, 1995.
2. Mallick NP: What do we learn from the European Registry: what will be the underlying problems in the year 2000? *Nephrol Dial Transplant* 10 (Sup. 7): 2-6, 1995.
3. Conde J Aspectos económicos y organizativos del tratamiento de la insuficiencia renal crónica. *Nefrología* (Sup. 1): 3-9, 1994.
4. Temes J: Coste y calidad en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica. *Nefrología* (Sup. 1): 10-13, 1994.
5. Rettig RA: Socioeconomic impact of the End Stage Renal Disease Program in the USA. Payment and quality of care. *Nefrología* (Supl. 1): 14-19, 1994.
6. Valderrábano F: El tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica en España. *Nefrología* (Supl. 19): 27-35, 1994.
7. Largo F: Oferta pública y privada en el tratamiento sustitutivo de la IRCT en España. *Nefrología* (Supl. 1): 36-41, 1994.

8. Lázaro P: Evaluación de las tecnologías alternativas para la insuficiencia renal crónica: eficacia, equidad. *Nefrología* (Supl.1): 49-60, 1994.
9. Nissenon AR, Prichad SS y cols.: Influencia de factores no relacionados con la medicina en la selección de la modalidad de tratamiento de la IRT. *Nefrología* (Supl. 1): 82-92, 1994.
10. Matesanz R: Diferencias geográficas en el acceso a los tratamientos sustitutivos: Diálisis y trasplante. *Nefrología* (Supl. 19): 93-110, 1994.
11. Felipe C, Naya M, Miranda B y Matesanz R: Impacto económico de la incorporación de nuevos avances biotecnológicos en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica en España (1992). *Nefrología* (Supl. 1): 111-117, 1994.
12. De Francisco ALM y cols: Asistencia pública y privada como integrante en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica. *Nefrología* XV, 5: 403-410, 1995.
13. Barrios V, Orte L, Tejedor A: Registro Nacional de Diálisis y Trasplante de la Sociedad Española de Nefrología. Informe 1992. Comité de registro de la SEN. *Nefrología* XV, 3: 233-244, 1995.
14. Valderrábano F: El tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica en España. *Nefrología* XIV (Supl. 1): 27-35, 1995.
15. Marco Franco J y cols.: Planificación sanitaria. Aproximación a una contabilidad analítica del tratamiento sustitutivo renal y predicción de costos para 1992. *Todo Hospital* 87: 39-43, 1992.
16. Fernández Sevillano J: Insuficiencia renal: Contabilidad de costes para planificación, gestión y control de tratamientos sustitutivos. *Todo Hospital* 123: 45-51, 1996.
17. Valderrábano F: Nutrición y calidad de hemodiálisis. *Nefrología* XIV (Supl. 2): 2-13, 1994.
18. Aranzábal J, Perdigo L y cols.: Renal transplantation costs: An economic analysis and comparison with dialysis costs. *Transplant Proc* 23: 2574, 1991.
19. Lázaro P: Papeles de gestión sanitaria. Evaluación de tecnología médica. Ed M/C/Q Ediciones SL, 1994.
20. Gurland HJ, Lysaght MJ: Future trends in renal replacement therapy. *Artificial Organs* 17: 267-271, 1993.
21. Levinsky NG: Lessons from the Medicare End Stage Renal Disease Program. *N Engl J Med* 329: 1395-1399, 1993.
22. Mendelsohn DC y cols.: Health care in Canada and the United States. *N Engl J Med* 329: 965, 1993.
23. Editor's note: Prevalence and Cost of ESRD Therapy. *Am J Kidney Dis* XVIII: 21-29, 1991.
24. Editor's note: Prevalence and Cost of ESRD Therapy. *Am J Kidney Dis* 24: S33-S47, 1994.
25. Baroni A, Airoldi y cols.: Metodologie dei costi in dialisi in rapporto all'azienda salute italiana. *Minerva Urol Nefrol* 46: 17-22, 1994.
26. Chanut C, Barnouin F y cols.: Evaluation du cout pour l'assurance du malade, des therapeutiques substitutives de l'insuffisance renale chronique. *Rev Epidem et Sante Publ* 39: 353-364, 1991.
27. Paganini EP: The future of the End Stage Renal Disease Program. *Am J Kidney Dis* XX (Supl. 1): 12-15, 1992.
28. Chazan JA, Marilyn R. London y cols.: The impact of Diagnosis-Related Groups on the of hospitalisation for End Stage Renal Disease Patients at Rhode Island Hospital From 1997 to 1990. *Am J Kidney Dis* XIX: 523-525, 1992.
29. Avi Dor, Held PH y cols.: The Medicare cost of renal dialysis. *Med Care* 30: 879-891, 1992.
30. Rotellar E: Social, Ethical and Economic aspects of the treatment for End Stage Renal Failure in Spain. *Artificial Organs* 18: 942-950, 1994.
31. Alan R. Hull: Impact of Reimbursement Regulations on Patients Management. *Am J Kidney Dis* XX: 8-11, 1992.
32. Onyekachi Ifudu, Henry Paul Mayers JD y cols.: Pervasive failed rehabilitation in centre-based maintenance hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 23: 394-400, 1994.
33. Christopher R. Blagg: The Socio-economic Impact of Rehabilitation. *Am J Kidney Dis* 24: S17-S21, 1994.
34. Neil Powe R, Paul W. Eggers y cols.: Early Adoption of Cyclosporine and Recombinant Human Erythropoietin Clinical, Economic and Policy Issues With Emergence of High-Cost Drugs. *Am J Kidney Dis* 24: 33-41, 1994.
35. Neil R. Powe, Robert I. Griffiths y cols.: Medicare Payment Policy and Recombinant Erythropoietin Prescribing for Dialysis Patients. *Am J Kidney Dis* 22: S557-567, 1993.
36. Paul W. Eggers: Health Care Policies/Economics of the Geriatric Renal Population. *Am J Kidney Dis* XVI: 384-391, 1990.
37. Ray Robinson: Cost-utility analysis. Economic Evaluation and health care. *BMJ* 307: 859-862, 1993.
38. Janna Coast: Reprocessing data to from QALYs. *BMJ* 305: 87-90, 1992.
39. John C. Hornberger, Alan M. Garber, Michael E. Chernew: Is High-Flux Dialysis Cost-Effective? *Int J Technol-Assess-Health Care* 9: 85-96, 1993.
40. Dor A, Held PJ, Pauly MV: The Medicare cost of renal dialysis. Evidence from a statistical cost function. *Med Care* 30: 879-891, 1992.
41. Sheingold S, Churchill D y cols.: The impact of recombinant human erythropoietin on medical care cost of hemodialysis patients in Canada. *Soc Sci Med* 34: 983-991, 1992.
42. Hornberger JC: The hemodialysis prescription and cost effectiveness. Renal Physicians association working committees on clinical guidelines. *J Am Soc Nephrol* 4: 1221-7, 1993. (Abstract).
43. Karlberg I, Nyberg G: Cost-effectiveness studies of renal transplantation. *Int J Technol-Assess-Health Care* 11: 611-22, 1995.
44. Francouer R, Vas S y cols.: Dialysis reuse: an automated system using peracetic acid. *Int J Artif Organs* 17: 331-336, 1994.
45. Canaud B, Nguyen QV y cols.: Reuse of highly permeable dialysers with peroxyacetic acid as sole clearing and disinfecting agent. *ASAIO-Transplant* 37: 653-657, 1991.
46. Baris E, McGregor M: The reuse of hemodialyzers; an assessment of safety and potential saving. *Can Med Assoc J* 148: 175-183, 1993.