

Análisis de la gestión económica de un programa de diálisis peritoneal. Comparación con el programa de hemodiálisis

E. Ponz, J. Sató*, M. García García, N. Mañé, J. Ramírez Vaca, M. García Morales*, J. Almirall y A. Rodríguez Jomet

Unidad de Nefrología. Servicio de Medicina. *Departamentos de Facturación, Contabilidad y Control de Gestión. Consorcio Hospitalario del Parc Taulí. Sabadell.

RESUMEN

El objetivo del estudio ha sido analizar durante el año 1994 el coste económico de los programas de diálisis peritoneal domiciliaria (DPD) y de hemodiálisis (HD), tanto para el hospital como para el sistema público de salud. Para el estudio de costes se han considerado los costes completos, que incluyen los gastos de personal y material, los gastos estructurales y los financieros. El coste total se ha obtenido sumando a la técnica de diálisis los ingresos hospitalarios, el transporte y la eritropoyetina (EPO-rHu).

Se han tratado 84 enfermos en HD con 10.074 sesiones y 21 enfermos en DPD con 4.808 días de tratamiento. En HD, el hospital recibía el 92,5% de los ingresos por la técnica, el 6,3% por hospitalización y el 1,2 % del hospital de día. En DPD únicamente el 24% de los ingresos dependían de la técnica, un 28% eran por hospitalizaciones y un 48% del hospital de día. La Unidad de Nefrología (programas de diálisis, hospitalización y consultas externas) consigue un equilibrio económico gracias a la cuenta de explotación favorable de la HD y a la facturación en forma de hospital de día. El programa de DPD es en sí mismo deficitario; sin los ingresos del hospital de día se generaría un déficit de 400.000 pesetas por enfermo y año. El coste para la sanidad pública de un año en HD es de 3.635.461 pesetas, y en DPD de 3.106.374 pesetas. El ahorro en DPD depende de un mínimo gasto en transporte y de una inferior utilización de EPO-rHu, un 62% menos.

En conclusión, la DPD es un sistema más eficiente que la HD para la sanidad pública. La financiación de ambos sistemas debería revisada; una remuneración específica más equilibrada para la DPD favorecería su desarrollo.

Palabras clave: **Hemodiálisis Diálisis peritoneal. Costes**

Estudio financiado por una beca de la Fundación Parc Taulí de 1994.

Recibido: 14-VI-96.
En versión definitiva: 20-XII-96.
Aceptado: 7-I-97.

Correspondencia: E. Ponz Clemente.
Unidad de Nefrología. Servicio de Medicina.
Consorcio Hospitalario del Parc Taulí.
Parc Taulí, s/n.
08208 Sabadell (Barcelona).

ANALYSIS OF THE FINANCIAL MANAGEMENT OF A PERITONEAL DIALYSIS PROGRAMME COMPARED WITH A HEMODIALYSIS PROGRAMME

SUMMARY

In order to aid decision-making in health care there is an increasing interest in the analysis of cost-effectiveness of treatments of end-stage renal diseases. The aim of the study was to analyse the cost of continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and hemodialysis (HD) in the renal unit of a community hospital covering an area with 371,000 inhabitants. The study was carried out in 1994. There were 21 current patients on CAPD and 84 on HD. HD sessions were performed with cellulose acetate filters and in 80% of patients with bicarbonate. The following data were recorded: the cost of CAPD out-patients visits, the cost of HD sessions and routine follow-ups, admissions, transportation, and erythropoietin (EPO-rHu) treatment. We considered the total cost including the structural and financial costs. The reimbursement to the hospital for the HD program was divided into 92.5% for the HD sessions, 6.3% for admissions and 1.2% for out-patient care. Only 24% of the reimbursement of the CAPD programme was provided for the technique, 28% was for the admissions and 48% for out-patient care. The cost of transportation and EPO-rHu treatment on HD was respectively 40 and 2.6 times greater than that of CAPD. The annual saving cost of CAPD per patient was 529,087.

In conclusion, CAPD is a more cost efficient technique than HD for our public health system, fundamentally because of a saving in transportation and EPO-rHu treatment. The way CAPD is financed does not encourage its use in hospitals, and a modification of the reimbursement is needed for the development of CAPD.

Key words: **Hemodialysis Peritoneal dialysis Costs**

INTRODUCCION

El programa de atención a la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) mediante los dos principales sistemas de diálisis, hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal domiciliaria (DPD), y el trasplante renal suponen un elevado coste económico. Únicamente los países desarrollados pueden dar soporte a este tipo de tratamientos, y se observa una relación entre la prevalencia de enfermos tratados con diálisis y trasplante renal y el producto interior bruto (PIB)^{1, 2}. Ante la evidencia de que los medios económicos disponibles son limitados se está dando cada vez más importancia al análisis de la gestión sanitaria y de los estudios de coste-eficiencia, en los que se analizan la efectividad de los procedimientos sanitarios y la utilización de recursos económicos³⁻⁵. Los estudios económicos de valoración de un tratamiento pueden realizarse en términos de coste-efectividad, coste-utilidad y de coste-eficiencia u optimización de costes⁶. Los estudios de coste-efectividad se basan en los resultados relacionados con la supervivencia de la técnica o del enfermo y se expresan en forma de años de vida ganados. Los es-

tudios coste-utilidad valoran, además de la mortalidad, otros aspectos relacionados con la calidad de vida de los enfermos y se expresan en forma de años ganados ajustados por calidad de vida (estudios QALY o AVAC). Finalmente, en los estudios de coste-eficiencia se parte de la consideración de que las terapéuticas a evaluar tienen el mismo resultado, la misma efectividad y se valora la alternativa de tratamiento menos costosa.

Todos los estudios de costes consideran al trasplante renal como la mejor técnica, sobre todo cuando se tienen en cuenta los años sucesivos^{7, 8}. En base a distintos estudios clínicos que han valorado la utilidad de la HD y la DPD, actualmente se acepta que ambas técnicas son igualmente eficaces para el tratamiento del enfermo con IRCT⁹⁻¹¹. Realizar un estudio económico de las técnicas dialíticas es complejo y con frecuencia se desconoce el coste de los distintos procedimientos^{12, 13}. En algunos trabajos sólo se ha tenido en cuenta la técnica en sí y no se han valorado los ingresos hospitalarios, el transporte, los fármacos específicos como la eritropoyetina (EPO-rHu) y los gastos derivados de las consultas externas, las exploraciones complementarias y los análisis de laborato-

rio. En DPD, los enfermos suelen precisar más ingresos hospitalarios, en parte derivados de problemas relacionados con la técnica (peritonitis, infecciones del catéter, etc.), lo que puede encarecer la técnica^{9, 13}.

En nuestro país se han realizado varios estudios de costes de las técnicas de diálisis; en la mayoría de ellos se confirma la diálisis peritoneal como una técnica más barata, aunque existen algunos resultados contradictorios según se valoren o no los ingresos hospitalarios y el coste general de todo el tratamiento^{5, 7, 14, 15}.

La utilización de las distintas técnicas de tratamiento de la IRCT y la distribución entre la HD y la DPD es diferente en cada país, dependiendo de aspectos médicos, socioculturales y económicos^{1, 16, 17}. También las formas de coberturas sanitarias y los esquemas de pago para las técnicas de diálisis son distintos^{1, 2, 16}. En Catalunya, según el resultado del registro poblacional del año 1994, sólo un 2,85% de los enfermos están en DPD¹⁸. En el resto de España, aproximadamente un 10% de los enfermos realizan tratamiento sustitutivo renal con DPD. Esta gran diferencia puede explicarse parcialmente por la amplia oferta de puestos de HD que existe en Catalunya, aunque esta situación también ocurre en otras comunidades autónomas¹⁹.

En nuestro centro hospitalario, el Consorcio Hospitalario del Parc Taulí (CHPT) de Sabadell, existe una especial sensibilidad por recoger información acerca de los costes y calidad de los procesos asistenciales. Esto nos ha permitido disponer de la valiosa colaboración de los departamentos de facturación, de contabilidad y de control de gestión del hospital.

El objetivo del estudio ha sido analizar y comparar los costes económicos del programa de DPD y de HD para el CHPT y el sistema público de salud en Catalunya durante 1994.

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio prospectivo de valoración de costes de las técnicas de HD y DPD realizado durante el año 1994. El CHPT de Sabadell es un hospital general, con un área de referencia poblacional de 371.000 habitantes, que pertenece a la red de hospitales de utilización pública de Catalunya (Xarxa d'Hospitals d'Utilització Pública, XHUP). La atención nefrológica, con un reconocimiento administrativo de unidad de nefrología (UN), se realiza mediante un área de HD extrahospitalaria, un área de hospitalización que permite el manejo de patología aguda, un área de hospital de día, utilizada fundamentalmente por los enfermos del programa de

DPD, y un área de consultas externas. El personal sanitario consta de 4 médicos (3 médicos adjuntos y un jefe de sección), 16,19 enfermeros/as, una supervisora de enfermería, 3,72 auxiliares de enfermería, 0,5 personal administrativo, 2 técnicos de mantenimiento y 1,93 personal de servicios generales. La distribución del personal según las distintas áreas asistenciales se muestra en la [tabla I](#). La asistencia continuada se realiza mediante un sistema de guardias médicas y con personal de enfermería específico durante las 24 horas.

Tabla I. Distribución general del personal de nefrología.

Categorías	Total plantilla	Hemodiálisis	Diálisis peritoneal	
			domicilio	Agudos
Jefe sección	1	0,5	0,1	0,4
Adjunto	3	1,5	0,5	1
Supervisora	1	0,6	0,15	0,25
Enfermero/a	16,19	11,35	0,9	3,94
Aux. enferm.	3,72	1,15	0	2,57
Serv. generales.	2,43	2,43	0	0
Oficial mant.	2	1,9		0,1
Total	29,34	19,43	1,65	8,26
Facultativos	4	2	0,6	1,4
Resto	25,34	17,43	1,05	6,86

A continuación se detalla la forma de financiación pública de los programas de diálisis de Catalunya:

1. *Concierto específico por técnica de diálisis.* Asumido por el sistema público de salud, en Catalunya el Servei Català de Salut (SCS)

– *Hemodiálisis.* Según las tarifas del *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* (DOGC n.º 1865, 25-2-1994), se pagan 21.560 pesetas por sesión de HD en un servicio de nefrología y 17.335 pesetas en el caso de una UN o de un centro de HD. Esta tarifa incluye los gastos de personal, el material fungible, el seguimiento clínico y las pruebas complementarias. Las hemodiálisis realizadas durante un ingreso hospitalario no se facturan.

– *Diálisis peritoneal domiciliaria.* Según tarifas del *DOGC* n.º 1865, de 25-2-1994, la financiación de esta técnica se divide en: 1. Facturación para la empresa suministradora, 4.478 pesetas por día en la modalidad de diálisis peritoneal continuada ambulatoria (DPCA). 2. Facturación para el hospital, 710 pesetas por día. 3. Facturación para el enfermo, 11.700 pesetas por mes.

2. *Transportes.* Transportes en ambulancia, taxi y abono por utilización de vehículo propio asumidos por el SCS.

3. *Visitas a consultas externas y hospital de día.* Financiación variable, que depende de la concertación de servicios.

4. *Eritropoyetina-rHu (EPO-rHu).* Financiada por un programa específico y se suministra directamente desde el SCS.

5. *Otros fármacos.* Los fármacos administrados durante las sesiones de HD o bien en el hospital de día son asumidos por el centro hospitalario.

6. *Ingresos hospitalarios.* Concierto específico según el centro hospitalario.

El número de enfermos prevalentes durante el año 1994 ha sido de 21 enfermos en DPD, con una edad media de $63,28 \pm 15,83$ años (34-84); y 84 enfermos en HD, con una edad media de $59,10 \pm 16,33$ años (17-84). Todos los enfermos en DPD realizaban tratamiento en la modalidad de DPCA. Las sesiones de hemodiálisis se realizaban utilizando en un 80% un tampón de bicarbonato en polvo, con un capilar de acetato de celulosa de 1,1, 1,5 y 1,7 m², y en un esquema de 3 turnos de diálisis por dos turnos de enfermería (15 horas).

No se han tenido en cuenta los gastos derivados del inicio de los programas de HD o DPD, es decir, la necesidad de ingreso hospitalario, los procedimientos diagnósticos, la cirugía (realización de fístula arteriovenosa o colocación del catéter peritoneal) y los períodos de entrenamiento en DPD. No se ha incluido el coste de las prótesis vasculares, que han sido en número poco relevantes.

Para el análisis de los costes se ha creado un centro de costes para la unidad de HD, el área de hospitalización y el hospital de día de DPD, analizando los costes de personal, material fungible, tratamientos farmacológicos y determinaciones analíticas. Para el estudio del coste de las determinaciones analíticas se han elaborado los 4 perfiles más comunes y se ha determinado su precio, teniendo en cuenta las tarifas privadas del CHPT (tabla II). En cada visita al hospital de día de los enfermos de DPD se registró el tiempo utilizado del personal médico y de enfermería, los procedimientos realizados, el material fungible y los fármacos empleados. Asimismo se registró la forma de transporte utilizada. Para cada procedimiento se realizó una evaluación del coste medio, mediante la confección de una lista detallada de todo el material necesario (tabla III). Cada visita de los enfermos en DPD se facturaba como una visita de hospital de día a un precio de 16.642 pesetas. En relación a los ingresos hospitalarios se ha incluido también la hospitalización en unidad de cuidados intensivos (UCI). Los ingresos hospitalarios en el área de hospitalización

Tabla II. Coste de las determinaciones analíticas.

Prueba	Descripción	Importe (ptas.)
Perfil 1	Hemograma y fórmula	476
Perfil 2	Perfil 1 + urea, creatinina y ionograma....	1.191
Perfil 3	Perfil 2 + calcio, fósforo, ácido úrico, colesterol, triglicéridos, proteínas totales, albúmina, GOT, GPT, fosfatasa alcalinas, gamma GT, equilibrio ácido-base, determinaciones en orina de 24 h.....	5.002
Perfil 4	Perfil 3 + HBsAg, anti-HBs, anti-HBc, anti-HCV, ferritina, transferrina, prealbúmina	14.516
PTH-i	4.400
Aluminio	1.925

Tabla III. Coste de procedimientos en diálisis peritoneal domiciliaria.

Procedimiento	Importe (ptas.)
Cura de orificio	25
Cura de orificio compleja	251
Frotis nasal	1.369
Citología de líquido peritoneal	893
Intercambio sistema Y de Baxter	2.317
Intercambio doble bolsa de Baxter	2.169
Intercambio Andy de Fresenius	1.962
Intercambio Andy plus de Fresenius	2.045
Intercambio sistema UV-Flash de Baxter	2.391
Test de equilibrio peritoneal	7.800
Cambio de prolongador	13.860
Tratamiento intravenoso	469

convencional se facturaban como 22.460 pesetas al día por 8,7 días, es decir, un total de 195.402 pesetas por ingreso. En este estudio de costes se han utilizado los costes completos, incluyendo el reparto de costes estructurales e incluso financieros en los costes finales. El mayor beneficio de trabajar con los costes completos es la posibilidad de comparación con los ingresos y los precios de mercado. Se ha partido del análisis conjunto de toda la UN para después separar los costes e ingresos del programa de la atención a la IRCT (HD y DPD) del resto de pacientes de la unidad. Se ha analizado la distinta utilización de los recursos por parte de los enfermos en HD y DPD en las distintas áreas asistenciales: hospitalización convencional de agudos, hospitalización crítica (UCI), hospital de día, HD, DPD, consultas externas y urgencias. El sistema contable nos proporciona una primera asignación de costes directos de la UN equivalentes al 82,3% del total (personal, consumos, servicios exteriores y amortización), mediante un sistema de reparto por centros de coste validado por la experiencia de más de cinco años. El resto de costes

(indirectos) los repartimos de acuerdo con los criterios fijados previamente y que pretenden ser lo más objetivos posible, con todas las limitaciones que la elección del criterio conlleva, que se especifican en la [tabla IV](#). Los criterios d1 a d5 son todos ellos de asignación directa del destino a un centro de coste. El reparto de la amortización (d6) se ha desglosado en dos partes: una directa (I), calculada con las fichas de inmovilizado de los elementos de la unidad, y otra indirecta (II) repartida proporcionalmente al total de la estructura. Los costes de alimentación y ropería tienen igualmente dos componentes: uno relacionado con los pacientes (d8, d10) y otro con el personal de la unidad (d9). Los costes de los servicios centrales se han repartido en dos mitades: la primera (d11) según estancias (contabilizando las estancias en UCI como equivalentes a 5 estancias convencionales en consumo de prestaciones de servicios centrales), y la segunda (d12) según la suma prorrateada de actos ambulatorios (primeras visitas, visitas sucesivas y hospital de día). Los de mayor peso son los relativos a los servicios generales (limpieza, alimentación, lavandería, mantenimiento) y a los servicios centrales diagnóstico-terapéuticos (farmacia, diagnóstico por la imagen, laboratorios, anatomía patológica). El resto de costes denominados de estructura son el 11,7%, y los imputamos proporcionalmente al volumen total de los demás costes. Entre ellos se incluyen: contabilidad, facturación, control de gestión, dirección económico-técnica, dirección y departamento de relaciones laborales, dirección de gestión y administración logística, informática, compras y suministros, etc.

Los ingresos dependen de los criterios de facturación de la actividad de la UN impuestos por el SCS y que ya han sido detallados anteriormente.

Se ha contabilizado el gasto derivado de los transportes en ambulancia, taxi y vehículo propio de los enfermos de HD y de DPD a través de los datos de facturación del SCS.

El gasto de EPO-rHu se ha calculado utilizando la facturación mensual del Servicio de Farmacia. También se ha incluido el coste de todos los fármacos administrados intravenosos en las sesiones de HD o en el hospital de día, como los antibióticos, el hierro y la vitamina D. No se han considerado el resto de fármacos ambulatorios utilizados como hipotensores, quelantes del fósforo y vitamina D oral.

RESULTADOS

En la [tabla V](#) queda reflejada la actividad asistencial realizada por la UN, incluyendo la hospitalización, HD y DPD. Se han tratado 21 enfermos en DPCA, con un número de días de tratamiento en domicilio de 4.808.

Tabla IV. Criterios de reparto de costes indirectos.

Criterio	Concepto
d1	Consumos
d2	Servicios
d3	Personal médico
d4	Otro personal
d5	Total personal
d6	Amortizaciones (I)
d7	Total directos
d8/d9	Alimentación
d9/d10	Ropería
d2	Seguros
d7	Impuestos
d3+d4	Efectividad
d7	Gastos financieros
d6	Amortizaciones (II)
d7	Provisiones
d7	Servicios generales
d11/d12	Servicios centrales

(I) Directas por centro de coste.

(II) Resto de estructura común.

Criterio	Descripción
d1	Directo, según consumos de almacenes por centros de coste (CC).
d2	Directo, según codificación de facturas de acreedores por CC.
d3, d4, d5	Directo, según desglose de nóminas por CC.
d6	Directo, según inventario de elementos de inmovilizado por CC.
d7	Total de los directos.
d8/d9	Una parte según número de comidas y clase y proporcional a los pacientes atendidos, la otra al personal (comedor laboral) (77 y 23% respectivamente).
d9/d10	Una parte según Kg. de ropa de cama proporcional al n.º de camas y puestos de diálisis de acuerdo con los días y turnos de funcionamiento y el número de cambios diarios. La otra parte según uniformes (ropa del personal) (18 y 83% respectivamente).
d11/d12	El 50% proporcional a la actividad hospitalaria. La otra a la suma de actos ambulatorios.

El número de visitas al hospital de día ha sido de 418. Se han contabilizado 31 hospitalizaciones, con una estancia media de $6,6 \pm 6,7$ días y un intervalo de 1 a 29 días. Un 59,5% de los ingresos han sido por problemas de la técnica. La media de días de ingreso por enfermo al año ha sido de 14,6. En HD se han tratado 84 enfermos, con un número total de sesiones de 10.074. Las visitas al hospital de día de estos enfermos han sido 140. Los ingresos hospitalarios han sido 83, con una estancia media de $7,02 \pm 8,77$ días y un intervalo de 1 a 45 días. Un 17% de los ingresos han sido relacionados con la técnica de HD. Los enfermos en HD requirieron una media de 8,7 días de ingreso hospitalario al año. Seis enfermos de HD sufrieron algún período de hospitalización en UCI.

Tabla V. Ingresos facturados por líneas de actividad asistencial.

Año 1994. Asignación de ingresos. Concepto	Total actividad facturada %	Unidad de nefrología (UN) %	Hospitaliz. CCEE, urgen. agudos %	Tratamiento sust. renal HD + DPD %	Hemodiálisis regular (HD) %	Diál. peritoneal a domicilio DPD
Altas	251					
Estancia media	8,7					
Estancias	2.184	19,8	75,1	7,8	6,3	28,2
Primeras	294	1,1	6			
Sucesivas	1.854	3,4	18,9			
Sesiones HD.....	10.074	70,6		85,9	92,5	
Sesiones DPD.....	4.808	1,4		1,7		23,6
Hospital de día.....	558	3,8		4,6	1,2	48,2
Total ingresos.....		247.348.072	44.140.235	203.207.837	188.768.239	14.439.598
Total costes		238.971.105	64.642.350	174.328.755	161.030.385	13.296.370
Diferencia		8.376.967	-20.502.115	28.879.082	27.737.854	1.143.228

Las altas incluyen las de la UCI de pacientes de nefrología.

Los ingresos por hospitalización son proporcionales a las estancias reales.

Gastos para el hospital

En la [tabla VI](#) se resumen los costes atribuidos a la UN. El porcentaje de coste atribuido al total del personal de la UN es de 49,5%, mientras que en el global del CHPT el coste de personal supone el 62,3%. Se ha reflejado de forma porcentual cada concepto; el consumo de material es mayor en HD que en hospitalización y DPD. En DPD se ha considerado un

0% de consumos, ya que se han incluido en el centro de costes de hospitalización y por su cantidad son irrelevantes. El coste global anual por paciente en HD es de 2.410.635 pesetas, mientras que por el enfermo en DPD es de 949.884 pesetas. Las visitas de hospital de día realizadas a los enfermos del programa de DPD han supuesto un gasto total de 5.829.918 pesetas. El coste medio por visita ha sido de 13.280 pesetas, sin considerar los costes estructurales.

Tabla VI. Costes por líneas de actividad asistencial.

Año 1994. Asignación de ingresos. Concepto	Total consorcio	Unidad de nefrología	Hospitaliz. CCEE, urgen. agudos %	Tratamiento sust. renal HD + DPD %	Hemodiálisis regular (HD) %	Diál. Peritoneal a domicilio (DPD) %
Consumos	17,2	27,6	17,8	31,2	33,8	0
Servicios	3,9	2,6	3,4	2,2	2,4	0
Personal médico		14	18,1	12,5	10,4	37,8
Resto de personal		35,4	36,3	35,1	35,8	26,4
Total personal	62,3	49,4	54,5	47,6	46,2	64,1
Amortizaciones (I).....	2,2	2,8	2	3	3,3	0
Total directos	85,7	82,3	77,6	84,1	85,7	64,1
Alimentación.....	1,5	2,4	3,4	2	1,8	3,6
Ropería	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Seguros	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Impuestos	-	-	-	-	0	0
Efectividad	0,6	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6
Gastos financieros	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
Amortizaciones (II)	0,7	0,9	0,6	1	1	0
Provisiones	1,1	1	1	1	1,1	0,8
Total indirectos	4,9	5,9	6,7	5,6	5,6	6
Servicios generales	3,8	4	3,4	3,7	3,8	2,8
Servicios centrales	5,7	8,1	12,2	6,6	4,9	27,1
Estructura	9,4	11,7	15,6	10,3	8,7	29,9
Total general.....	10.601.341.353	238.971.105	64.642.350			
Total por paciente				2.157.534	2.410.635	949.884

Ingresos para el hospital

En la [tabla V](#) queda reflejado el resultado global de la facturación del hospital según las diferentes actividades en la UN. Únicamente se ha recogido la actividad facturable y no la realmente realizada, que es discretamente superior. En DPD se han generado unos ingresos de 14.439.598 pesetas, de los que un 28% provienen de la hospitalización, un 24% de la asignación directa al hospital por días en tratamiento con DPD y la mayor partida, un 48%, procede del hospital de día (sin concierto específico, incluido en el concierto general de agudos del hospital). En HD los ingresos totales han sido de 188.768.239 pesetas, un 6,3% por hospitalización, un 92,5% por sesiones de HD y sólo un 1,2% se obtiene a través del hospital de día. Los ingresos por enfermo y año contemplando la técnica de diálisis, las hospitalizaciones y las visitas de hospital de día son de 1.201.307 pesetas para la DPD y de 2.912.408 pesetas para la HD.

También en la [tabla V](#) se compara el global de costes con los ingresos. Si consideramos la UN en su totalidad el balance es equilibrado; sin embargo es destacable la cuenta de explotación negativa en el área de hospitalización, donde las pérdidas se cifran en más de 20 millones de pesetas. El programa de HD regular genera unos beneficios netos de casi 28 millones de pesetas, mientras que el programa de DPD tiene una cuenta equilibrada. Si se analiza con más detalle la situación del programa de DPD ([tabla VII](#)) vemos que si únicamente se sustentara a través del cobro por días de tratamiento (concierto específico) y hospitalización, se generaría una pérdida de unos 6 millones de pesetas, que equivale a 400.000 pesetas por enfermo y año.

Tabla VII. Costes e ingresos del programa de diálisis peritoneal domiciliaria.

Año 1994. Asignación de costes. Concepto	Dialisis peritoneal a domicilio (DPD)	
	Importe	%
Total personal	8.530.789	64,1
Alimentación.....	478.959	3,6
Ropería	72.018	0,5
Impuestos	1.022	0
Efectividad.....	74.039	0,6
Gastos financieros.....	60.473	0,5
Provisiones	105.713	0,8
Estructura (*)	3.975.356	29,9
Total imputados	13.298.369	100
No imputados	0	0
Total general.....	13.298.369	100
Año 1994. Asignación de ingresos. Concepto		
Ingresos sesiones	3.413.680	
Ingresos estancias	4.069.562	
Ingresos H. día	6.956.356	
Total ingresos	14.439.598	

Consumos, servicios exteriores y amortizaciones = 0
(*) Son los gastos de servicios centrales y de servicios generales.

Gastos para la sanidad pública

El coste global del tratamiento con DPD para la sanidad pública ha sido de 3.106.374 pesetas por enfermo y año ([tabla VIII](#)). Desglosando el coste del tratamiento en los diferentes conceptos tenemos que la mayor partida proviene del pago a la empresa suministradora, que supone 1.634.470 pesetas por enfermo y año, un 53% del total, mientras

Tabla VIII. Coste para la sanidad pública del programa de tratamiento sustitutivo renal. Costes por paciente y año según datos del CHPT de 1994.

Concepto	Hemodiálisis regular		Dialisis peritoneal domiciliaria	
	Importe	%	Importe	%
Pagos directos a pacientes	0	0,00	140.400	4,52
Empresa suministradora.....	0	0,00	1.634.470	52,62
Transporte	413.664	11,38	10.236	0,33
Epo-rHu.....	309.389	8,51	119.961	3,86
Personal.....	1.358.202	37,26	777.316	25,02
Consumos	984.780	27,09	0	0,00
Servicios exteriores	70.904	1,95	0	0,00
Amortización.....	126.290	3,47	0	0,00
Servicios generales	178.474	4,91	83.714	2,69
Serv. diagnóstico-terapéuticos	141.894	3,90	325.172	10,47
Costes estructurales	51.863	1,43	15.105	0,49
Total coste hospitalario	2.912.408	80,11	1.201.307	38,67
Total.....	3.635.461	100,00	3.106.374	100,00

*Se ha distribuido el coste hospitalario con la hipótesis de resultado cero (facturación = costes).

que la EPO-rHu y los transportes únicamente generan el 4 y el 0,3% de los gastos, respectivamente.

En el caso del programa de HD, el coste global para la sanidad pública ha sido de 3.635.461. La mayor partida del coste es el pago de la propia técnica de HD, incluyendo los ingresos hospitalarios, con un 80% del total (2.912.408 por enfermo y año). A destacar también que la partida de la EPO-rHu y el transporte suponen el 9 y 11% restante, muy superior al gasto generado por estos conceptos en el programa de DPD. En el apartado de coste hospitalario, que se ha distribuido con la hipótesis de facturación igual a costes, es decir, resultado final cero, vemos cómo el gasto en personal es porcentualmente inferior en la DPD, un 25% frente al 37% en HD.

DISCUSION

Todos los registros de programas de tratamiento sustitutivo renal coinciden en la observación del gran aumento de enfermos en los países occidentales, sobre todo en los Estados Unidos de América y Japón. El envejecimiento de la población y la inclusión casi generalizada de enfermos en diálisis sin que existan formalmente contraindicaciones por edad, enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus y la amiloidosis u otras patologías graves, hacen prever el continuo aumento de enfermos a tratar. En la situación de nuestro país, con una sanidad pública de amplia cobertura, es obvio que la oferta de diálisis debe ser universal^{2, 17}. En España, el esfuerzo económico que se realiza para el tratamiento de la IRCT es mayor que el que le correspondería por riqueza. Se ha estimado, en base a datos del Ministerio de Sanidad y Consumo, que el programa de atención a la IRCT en España supuso en 1992 un coste total de 58.585 millones de pesetas, un 0,11% del PIB, para tratar al 0,04% de la población (un 3,5% del gasto sanitario global), y esto sin contabilizar los fármacos, los transportes y los gastos indirectos (pérdidas de productividad y pensiones)². En un reciente estudio de la agencia de evaluación de tecnologías sanitarias (AETS), que incluía los gastos de hospitalizaciones, y EPO-rHu, se ha estimado que en 1995 el tratamiento de la IRCT supuso un coste de 84.760 millones de pesetas, un 2,7% del gasto sanitario total²⁰. A pesar del mayor número de enfermos tratados se observa una tendencia a la disminución del coste unitario debido a mejoras en la eficiencia, como son el aumento de los trasplantes renales y la congelación de los precios de la diálisis. Después de todas estas reflexiones parece necesario intentar

optimizar los tratamientos dialíticos a nivel de los sistemas públicos de salud para que sean más eficientes y se distribuyan con equidad. Para ello es imprescindible contar con el concurso del personal sanitario, estimulando a los equipos asistenciales en el diseño y la gestión de los proyectos y en el conocimiento del precio de los tratamientos, facilitando el trabajo en equipo con los gestores sanitarios.

En este estudio de costes de las dos principales técnicas de diálisis, la HD y la DPD, en su forma más utilizada, la DPCA, hemos intentado considerar todos los posibles gastos reales que generan estos tratamientos, acercándonos lo más posible a un análisis del coste real. Al tratarse de un hospital general que oferta la asistencia pública a una amplia área, donde conseguir el equilibrio presupuestario, realizando una asistencia de calidad, forma parte de su proyecto sanitario²¹, creemos que este análisis puede ser de utilidad para otros centros sanitarios de proporciones similares que pretendan diversificar el tratamiento de la IRCT, introduciendo la diálisis peritoneal. Para la correcta interpretación de los datos creemos imprescindible realizar una serie de comentarios. El número de enfermos en DPD es menor y su media de edad es superior que en HD (63 vs 59 años). Además, los enfermos de DPD tenían una mayor comorbilidad y requirieron más ingresos hospitalarios. El programa de DPD es todavía joven (se inició a finales de 1991), sus resultados no son óptimos, y esto encarece su precio²². En nuestra unidad se realizan 3 sesiones de HD en un esquema de dos turnos de enfermería y se utilizan preferentemente filtros de celulosa modificada. Si consideramos los tres puntos anteriores, pacientes más viejos y más complejos en DPD, programa joven de DPD y esquema de HD optimizados, se constata cómo los dos primeros penalizan el coste de la DPD y el tercero disminuye el coste de la HD. Corregidos estos factores, la diferencia podría ser aún mayor entre la DPD y la HD.

LA DPD es la técnica de diálisis más barata, y sobre esta afirmación parece que no existen dudas, incluso cuando se tiene en cuenta la mayor necesidad de hospitalización, y en esto coincidimos con numerosos estudios^{5, 7, 13, 14}. Parece lógico que sea así, cuando con la DPD no se requiere prácticamente infraestructura ni personal. Alrededor de un 50% del gasto hospitalario depende del personal, y mediante el tratamiento domiciliario se ahorra el transporte que supone 413.664 pesetas por enfermo y año (un 11% del coste total). No podemos olvidar que el mantenimiento de los puestos de HD genera puestos de trabajo y que, en caso de disponer de la infraestructura necesaria, su infrautilización sería poco rentable¹⁷. Debemos

tener también en cuenta que la DPD favorece el autocuidado, la independencia del enfermo y la no «sobreutilización» de los servicios de la sanidad pública. En estudios de calidad de vida de los enfermos en diálisis se ha observado que los enfermos en DPD tienen mejores puntuaciones en el bienestar psicológico, familiar y social²³. Cuando el enfermo puede optar por el tipo de diálisis, aquel con más iniciativa, independencia y soporte familiar escogerá una técnica domiciliaria. Entonces los resultados de medida de la calidad de vida podrían estar influenciados desde el mismo momento de la elección de la técnica.

Un aspecto nada desdeñable, debido a su alto coste, es el menor uso de EPO-rHu en DPD²⁴; en nuestro caso supone un ahorro de aproximadamente el 62%.

En España existen pocos estudios que hayan valorado los costes reales de la diálisis. Ya en 1984 el Ministerio de Sanidad y Consumo²⁵ realizó un estudio sobre el coste de las técnicas de diálisis (HD y DPD) y el trasplante renal en seis centros. Se valoraron los costes de la técnica y el transporte. El coste de la DPD era de 600.000 a un millón de pesetas más barato que la HD. J. E. Marco y cols.¹⁵ analizaron los costes del tratamiento dialítico (DPD y HD) en Mallorca durante 1988; incluyeron el transporte, las revisiones y los ingresos hospitalarios, y concluyeron que la DPD era 77.000 pesetas más cara al año. Estos autores atribuyeron el resultado a un mayor requerimiento de ingresos hospitalarios en DPD. El hospital Juan Canalejo, de La Coruña, realizó un exhaustivo estudio económico en 1993 que incluía la técnica, los ingresos, el transporte y la EPO-rHu¹⁴. La DPCA costaba 3.053.376 pesetas por enfermo y año; la diálisis peritoneal automática con cicladora, 4.536.771 pesetas; la HD con filtros de cuprofan, 5.529.209 pesetas; la HD con filtros de ultrafiltración media, 5.863.818 pesetas, y la HD con filtros de elevada ultrafiltración, 6.759.672. En un estudio de la Fundación Jiménez Díaz del año 1993⁵, el coste de la HD era de 5.532.189 y el de la DPCA, de 2.228.892 pesetas por enfermo y año, considerando la técnica, los ingresos y los fármacos. C. Felipe y cols.⁷, en un estudio aproximativo de costes referido al año 1992, estiman que el precio de la diálisis (HD-DPD) podría oscilar entre 1.900.000 y 4.000.000 de pesetas por enfermo al año, sin considerar los ingresos hospitalarios. Finalmente, R. Martín Hernández ha realizado un completo análisis del coste real en 1995 de la HD en el sector público y concertado del área de Toledo, incluyendo los costes directos e indirectos de la técnica, la hospitalización, el transporte y los fármacos²⁰. El coste medio de la HD en un hospital pú-

blico en 1995 era de 4.654.796 pesetas, y en una unidad de HD concertada de 3.848.927 pesetas por enfermo y año, muy similar al resultado del coste de la HD en nuestro centro en 1994. En este estudio se ha realizado también una estimación del coste medio de la técnica de DPCA en 3.700.000 pesetas, utilizando los datos del Servicio Vasco de Salud de 1990⁸.

El coste real es difícil de conocer, dado que ni siquiera los fungibles tienen un precio ajustado. En el caso de la DPD, la producción y la distribución se realiza con mínima competencia por la misma empresa, lo que ocasiona que la tasa de beneficio pueda ser muy elevada. Para un estudio completo del coste social se deberían también considerar los gastos indirectos, como las pensiones por incapacidad, la pérdida de ingresos de la unidad familiar y otros gastos derivados de la situación de enfermedad.

Los motivos de la baja penetración de la DPD en Catalunya son fundamentalmente socioeconómicos, junto con la excelente dotación de puestos de HD y la escasa distancia del domicilio del paciente al centro. El método de financiación resulta poco adecuado para el desarrollo de unidades de DPD. Los servicios y las unidades de nefrología con voluntad de ofrecer a sus enfermos todas las técnicas de tratamiento sustitutivo renal tienen problemas para dotar de personal y de mínima infraestructura a sus programas de DPD. En el territorio sin transferencias de sanidad (Insalud) existe desde 1993 un contrato programa marco del Ministerio de Sanidad y Consumo que fija un presupuesto anual por paciente en diálisis, tanto si está en HD como en DPD, de 280.000 pesetas al mes o 3.360.000 pesetas al año, incluyendo la técnica, el control y la EPO-rHu. Si las tarifas son iguales, la distinta utilización de HD y DPD debe ser consecuencia de la experiencia y del estilo de los médicos, aunque parece evidente que la gestión de programas de diálisis con un porcentaje de DPD sería económicamente más rentable para los centros.

En nuestro programa de DPD, el manejo del enfermo a través de un hospital de día consigue un equilibrio económico que desgraciadamente es ficticio, ya que su facturación queda inmersa en el global del concierto de agudos con el Servei Català de la Salut. Al existir un techo en los recursos, la facturación del hospital de día de DPD puede suponer un detrimento en la obtención de financiación para el resto de la actividad de agudos. Únicamente una financiación específica del programa de DPD, en el contexto de una unidad de nefrología que contemple de forma unitaria todos los tratamientos, puede ser estimulante para el centro sanitario. La financiación específica supondría equiparar la DPD con la

HD, que dispone de una dotación diferenciada, cobrando por sesión realizada. En un sistema sanitario público que parece evolucionar hacia modelos de gestión privada deberían ajustarse los precios de los tratamientos y alcanzar conciertos adecuados que cubrieran el coste real de las técnicas, fijando estándares mínimos de calidad.

Para concluir, pensamos que la DPCA es un tratamiento más eficiente que la HD para la sanidad pública, en base a un menor gasto en transporte y en utilización de EPO-rHu, con un ahorro de más de 500.000 pesetas por enfermo y año. El movimiento económico que genera la diálisis peritoneal lo recibe en su mayoría la empresa suministradora. Esto hace que esta técnica sea poco rentable para los centros sanitarios y dificulta su desarrollo. El método de financiación de las técnicas de diálisis influye de manera muy determinante en su distribución; así, una modificación de la remuneración de la diálisis peritoneal podría favorecer el desarrollo de programas de DPD sobre todo en centros concertados.

Bibliografía

- Nissenson AR, Prichard SS, Cheng IKP, Gokal P, Kubota M, Maiorca R, Riella MC, Rottembourg J, Stewart JH: Non-medical factors that impact on ESRD modality selection. *Kidney Int* 43 (suppl 40): S120-S127, 1993.
- Conde JL: Aspectos económicos y organizativos del tratamiento de la insuficiencia renal crónica permanente. *Nefrología* 14 (Suppl 1): S3-S9, 1994.
- USRDS 1994 annual data report: Prevalence and cost of ESRD therapy. *Am J Kidney Dis* 24 (Suppl 2): S33-S47, 1994.
- Rettig RA: Socioeconomic impact of the end stage renal disease program in the USA. Payment and quality of care. *Nefrología* 14 (Suppl 1): S14-S19, 1994.
- Temes JL: Coste y calidad en el tratamiento de la insuficiencia renal terminal. *Nefrología* 14 (Suppl 1): S10-S13, 1994.
- USRDS 1994 annual data report: Cost effectiveness analyses as applied to ESRD. *Am J Kidney Dis* 24 (Suppl 2): S128-S134, 1994.
- Felipe C, Naya M, Revilla R, Matesanz R: Impacto económico de la incorporación de nuevos avances biotecnológicos en el tratamiento de la insuficiencia renal crónica en España (1992). *Nefrología* 14 (Suppl 1): S111-S117, 1994.
- Aranzábal J, Perdigo L, Mijares J, Villar F: Renal transplantation costs: an economic analysis and comparison with dialysis costs. *Transplant Proc* 23: 2574, 1991.
- Maiorca R, Cancarini GC, Brunori G, Camerini C, Manili L: Morbidity and mortality of CAPD and hemodialysis. *Kidney Int* 43 (suppl 40): S4-S15, 1993.
- Nolph KD: Technique survival in CAPD. *Perit Dial Int* 14: 322-323, 1994.
- Jindal KK, Hirsch DJ: Excellent technique survival on home peritoneal dialysis: results of a regional program. *Perit Dial Int* 14: 324-326, 1994.
- Dor A, Held PJ, Pauly MV: The medicare cost of renal dialysis. Evidence from a statistical cost function. *Medical Care* 30: 879-891, 1992.
- Nebel M, Finke K, Renner E: Analysis and comparison of treatment cost in peritoneal dialysis and hemodialysis. En: CAPD -A decade of experience. La Greca G, Olivares J, Feriani M, Passlick-Deetjen J (eds). *Contrib Nephrol* 89: 274-281, Basel, Karger, 1991.
- Rodríguez-Carmona A, Pérez Fontán M, Moncalián J, Valdés F: Estudio comparativo sobre el coste de varios tipos de diálisis en un centro. *Nefrología* 14: 37, 1994.
- Marco JE, Morey A: Planificación sanitaria. Aproximación a una contabilidad analítica del tratamiento sustitutivo renal y predicción de costes para 1992. *Todo Hospital* 87: 39-43, 1992.
- Fox MP: Non medical considerations in modality selection. Facility reimbursement: A critical comparison between hemodialysis and peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 22 (Suppl 1): 32-34, 1993.
- De Francisco ALM, Escallada R, Arias M: Asistencia pública y privada como modelo integrado del tratamiento de la IRC. *Nefrología* 15: 403-408, 1995.
- Registre de Malalts Renals de Catalunya. Informe estadístic 1994. Area Sanitaria. Servei Català de la Salut. Generalitat de Catalunya.
- Largo F: Oferta pública y privada en el tratamiento sustitutivo de la IRC en España. *Nefrología* 14 (Suppl 1): S36-S41, 1994.
- Ministerio de Sanidad y Consumo-Instituto de Salud «Carlos III»: Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias (AETS): Evaluación de los diferentes tipos de membranas de hemodiálisis. Madrid: AETS-Instituto de Salud «Carlos III», junio de 1996.
- Marco Conceptual del Consorci Hospitalari del Parc Taulí. Hospital de Sabadell y Residencia Albada. Aprobado por el Consejo de Gobierno del 26 de marzo de 1990. Sabadell.
- Montenegro J, Martínez I, Saracho R: Peritonitis bacteriana. En: *Diálisis peritoneal*. Cruz C, Montenegro J, Olivares J (eds). Trillas: 251-296. México, 1994.
- Gokal R: Quality of life. En: *The text book of peritoneal dialysis*. Gokal R, Nolph KD (eds.). Kluwer Academic Publishers: 679-698. Dordrecht, 1994.
- Valderrábano F, Jones EHP, Mallick NP: Report on management of renal failure in Europe, XXIV, 1993. *Nephrol Dial Transplant* 10 (Suppl 5): S1-S23, 1995.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Dirección General de Planificación Sanitaria. Subdirección de Evaluación Sanitaria: Análisis estructural y evaluación sanitaria del tratamiento de la insuficiencia renal crónica en España. Madrid, 1985.