

Desarrollo y resultados del programa de diálisis en casa del Centro Ramón y Cajal

R. MATESANZ, C. QUEREDA Y J. ORTUÑO

Servicio de Nefrología. Centro Ramón y Cajal. Madrid

RESUMEN

Se presenta la sistemática y los resultados obtenidos con el programa de hemodiálisis en casa del Centro Ramón y Cajal. En sus cuatro primeros años de funcionamiento han iniciado entrenamiento 87 enfermos (55,7 % del total de dializados), instalándose en su domicilio 72. Los índices de calidad del tratamiento se comparan con los conseguidos en la Unidad de Diálisis Hospitalaria del mismo Centro. Como datos más relevantes figuran una supervivencia del 88,6 % a los 3 años, en una población de enfermos con un promedio de edad al comienzo del tratamiento de 40,2 años, en la que están incluidos casos encuadrables en principio como de alto riesgo; un menor índice de ingresos hospitalarios (2,67 v.s. 7,27 días/enfermo-año) a expensas de una incidencia mínima de complicaciones infecciosas graves y de una menor problemática de acceso vascular; una supervivencia de las fistulas arteriovenosas netamente superior a la de los enfermos hospitalarios (92 % v.s. 60,1 % a los 3 años); un control de peso y de tensión arterial cuanto menos similar a los dializados en hospital, con unas cifras de albúmina superiores y un menor decremento en el peso, lo cual apuntaría hacia un mejor grado de nutrición; un control de la anemia, con requerimientos transfusionales similares, y por fin fundamentalmente un ahorro económico y de desplazamientos muy considerable, con una reintegración de muchos enfermos a sus actividades previas, que de otra forma habría sido imposible. En los últimos 2 años, 17 de estos enfermos fueron trasplantados, lo que significa un 32 % de los trasplantes realizados en nuestro Centro y pone de manifiesto la filosofía del tratamiento integrado de la uremia como premisa fundamental para ofrecer al paciente la mejor solución posible a su enfermedad. Estos datos contribuyen a demostrar la necesidad de una potenciación de esta forma de tratamiento en España.

Palabras clave: Hemodiálisis en casa. Tratamiento de la insuficiencia renal crónica.

SUMMARY

Home hemodialysis has several well established advantages over hospital dialysis: it is cheaper, provides better rehabilitation and its survival rates are at least as best as those of hospital dialysis. However, the geographical distribution of this kind of treatment is far from being uniform and depends mainly on Health Care Administration policy. We describe the results of a 4 years home hemodialysis program developed at the «Centro Ramón y Cajal», Madrid, Spain. During this period, 87 patients started a training period, 72 of whom were finally dialyzed at home. Clinical data were compared with those of 85 hospital patients, without significant differences in age [home: $40,4 \pm 12$ years (9-66); hospital $40,7 \pm 12$ (6-65)], primary renal disease or residual renal function (Ccr: $2,4 \pm 2,1$ v.s., $2,3 \pm 2,6$ ml/min.; in all cases lower than 5 ml/min.). Patients at home reached a 3 year survival rate of 88,6 %, similar to those treated at the hospital (88,1 %). Hospitalization index was smaller in home patients (2,67 v.s. 7,27 days/patient-year) due mainly to the rarity of infections and vascular access complications. Cimino-Brescia A.V.F. 3 years survival was 92 % at home v.s. 60,1 % at hospital, while vascular access infection rate was only 0,84/1000 patients-month at home v.s. 7,63/1000 patients-month at the hospital. Both groups were free from hepatitis B. No significant differences were found in hemoglobin levels or transfusions requirements. Blood pressure control, weight gain and drug requirements for hypertension control were similar. However, albumin levels were significantly higher in home dialysis patients since the first year of treatment, while their net weight reduction was less marked, which

points to a better nutritional status for home dialysis patients. It is concluded that home dialysis must play an important role in a desirable integrated planification of end-stage disease treatment, for economical, clinical and social reasons.

Key words: Home hemodialysis. End-stage renal disease treatment.

INTRODUCCION

Según las previsiones del Plan Nacional de Nefrología, elaborado por la Sociedad Española de Nefrología en 1977 ¹, a finales de 1981 debería haber en España 1.200 enfermos dializándose en su domicilio. Desde el panorama idílico que se apuntaba en dicho Plan, no valdría la pena recoger los resultados de un solo servicio de nefrología de poco más de 4 años de funcionamiento, en una modalidad terapéutica plenamente convalidada por la experiencia a nivel internacional, con la que, sólo en Europa, se trataban a finales de 1980, 7.838 enfermos ².

Sin embargo, la realidad actual de la nefrología española es muy otra. Según los últimos datos publicados oficialmente por el Comité de Registro de la SEN ³ en 1979 se instalaron en su domicilio 82 enfermos, de los que 25 (30 %) correspondían al Centro Ramón y Cajal. En el último informe de la EDTA ² el total de pacientes dializándose en casa era de 323, lo que representa un 7,1 % del total, lejano del 16,2 % europeo y a distancia abismal del 62 % británico.

Puesto que, pese a sus muchos detractores, la hemodiálisis en casa ocupa un lugar importante en el seno de un deseable tratamiento integrado de la insuficiencia renal crónica, en el que se ofrezca en cada momento al enfermo la modalidad terapéutica más adecuada a su situación, hemos creído de interés presentar los aspectos más destacados del programa de diálisis en casa del Centro Ramón y Cajal en sus 4 primeros años de funcionamiento.

METODOS

Número de enfermos

Desde febrero de 1978 a febrero de 1982 han iniciado entrenamiento para diálisis en casa 87 enfermos (55,7 % del total de dializados en nuestro hospital), 78 directamente como primer lugar de hemodiálisis y 9 tras haberse dializados en régimen hospitalario entre 1 y 40 meses. Un total de 72 enfermos han llegado a instalarse en su domicilio, continuando el entrenamiento en el momento actual 6 y habiéndolo abandonado por diversos motivos 9 pacientes (11,1 %) (Fig. 1). De los 72 enfermos que han llegado a dializarse en casa, 17 han sido trasplantados (23,6 %), 2 de donante vivo y 15 de cadáver volviendo a dializarse en su domicilio uno de ellos tras la pérdida del injerto; 3 enfermos han seguido tratamiento domiciliario dependiendo de otros centros, 4 han vuelto a diálisis hospitalaria y 7 han fallecido. Todo ello hace un balance de 42 enfermos (40 % del total de dializados) tratados en su casa actualmente, controlados por nosotros (Fig. 1). El ritmo de incorporación al programa y el grado de ocupación de las plazas de entrenamiento queda recogido en la figura 2. Como punto de referencia para algunos de los

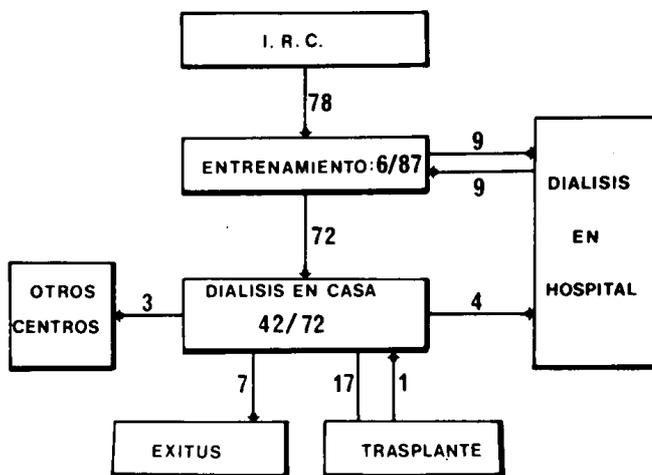


Fig. 1.—Movimiento de enfermos que accedieron al programa de entrenamiento para diálisis en casa durante los 4 primeros años de funcionamiento.

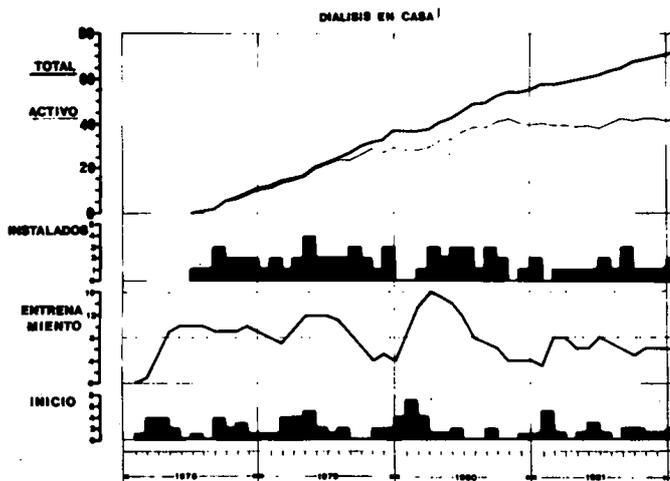


Fig. 2.—Ritmo de incorporación de enfermos al programa de diálisis en casa y grado de ocupación de los puestos de entrenamiento. De arriba a abajo se recogen el total de enfermos instalados, el número en activo en domicilio, las instalaciones realizadas, el número de enfermos en entrenamiento y el inicio del aprendizaje.

datos estudiados, se revisaron los protocolos de los enfermos dializados en nuestra unidad hospitalaria desde su apertura en 1977.

Material empleado y puestos de aprendizaje

En un principio se utilizaron dos máquinas para entrenamiento, ampliándose a cuatro a los pocos meses a la vista de las necesidades, en turnos de mañana y tarde. Ello representó un total de 16 plazas de diálisis para atender al período de aprendizaje y a las sesiones esporádicas que realizan en el hospital por cualquier motivo los enfermos ya instalados. Al comienzo del programa se emplearon máquinas con depósito individual y dializadores tipo bobina, de recirculación (RSP, Travenol) con las

que se han instalado 39 pacientes; posteriormente se incorporaron máquinas semiautomáticas, también con depósito individual, pero con sistema de paso único y dializador capilar (DAS-505, Hospal), instalándose 21 enfermos en estas condiciones y siendo el método predominante para los entrenados en la actualidad. Por último, en 1979 se introdujeron máquinas automáticas con sistema de regeneración por sorbente (SRS, Organon) y dializador capilar, como alternativa para los enfermos, fundamentalmente del área de Madrid, con problemas de falta de espacio en sus domicilios. Se ha instalado este tipo de máquina en 12 ocasiones.

Como sistema de tratamiento de agua para todos los enfermos, salvo los que empleaban el SRS, se ha utilizado un desmineralizador individual a base de resinas de intercambio iónico (DAFA), con bombonas intercambiables, precedido de un filtro de carbón activado.

Características de los enfermos y criterios de inclusión en el programa

En principio no se consideró ningún criterio clínico definitivamente excluyente para que un enfermo iniciara, al menos, un período de aprendizaje para diálisis en casa. De hecho, en todos los pacientes incluidos en nuestro programa de diálisis se investigaron las condiciones familiares y de vivienda, planteando a continuación como posibilidades terapéuticas la hemodiálisis domiciliaria o la hospitalaria, eligiendo el enfermo la modalidad que en principio le pareció más adecuada, con libre acceso de una a otra en caso de verse modificadas las circunstancias que motivaron la elección.

La distribución porcentual por edades al comienzo del tratamiento dialítico está recogida en la figura 3. El promedio de edad inicial para los enfermos domiciliarios (excluyendo los niños) fue de $40,4 \pm 12$ años (promedio EDTA: 41,1 años) y para los hospitalarios $40,7 \pm 12$ años (EDTA: 45,3 años)⁴. En la tabla I se recogen las nefropatías de base para ambos grupos, comparándolos con las del registro europeo⁵. La enumeración de circunstancias clínicas potencialmente adversas en los pacientes incluidos en diálisis hospitalaris o en casa, con miras a una eventual comparación resultaría compleja y difícilmente valorable; por razones obvias no se ha pretendido en ningún momento hacer una distribución randomizada ni obtener grupos equivalentes de enfermos respecto a las múltiples variables que condicionan el pronóstico en diálisis. Debe señalarse, no obstante, que se han dializado en su domicilio enfermos con prótesis mitral, bronconeumopatía crónica obstructiva, diabetes (sin neuropatía ni retinopatía avanzadas), LED, púrpura trombocitopénica idiopática, carcinoma de laringe, enfermedad vascular

avanzada, etc., con unos resultados globales cuanto menos comparables con los tratados en el hospital, como se comentará más adelante.

Todos los enfermos al iniciarse las diálisis tenían un aclaramiento de creatinina residual inferior a 5 ml/min. (hospital: $2,2 \pm 2,6$ ml/min., casa $2,4 \pm 2,1$ ml/min., p.n.s.). Un paciente del grupo domiciliario estaba anéfrico en el momento de empezar a dializarse, y otro fue nefrectomizado por infecciones de repetición, estando ya dializándose. Todos los enfermos tratados en el hospital tenían uno o los dos riñones. La pauta fundamental de diálisis fue de 3×4 horas semanales, con dializadores de cuprofán de $1-1,4$ m², aunque algunos casos en ambos grupos, comenzaron con pautas de 2×4 horas mientras mantuvieron diuresis residuales elevadas y su situación metabólica lo permitió. En 2 enfermos dializados en el hospital se produjo una recuperación tardía de la función renal por encima de 8 ml/min. que permitió excluirlos temporalmente del tratamiento sustitutivo.

Procedencia de los enfermos

La distribución geográfica de nuestros enfermos es un ejemplo de la curiosa distribución de la asistencia sanitaria en España (Fig. 4). Un total de 44 enfermos (61 %) nos fueron remitidos desde 16 provincias distintas a la de Madrid por causas variadas, eligiendo dializarse en su domicilio como solución inicial más razonable a su situación de insuficiencia renal crónica. La distancia media de los domicilios situados fuera de Madrid fue de 238 kilómetros, y como dato anecdótico puede decirse que si estos pacientes hubieran debido trasladarse periódicamente a dializarse en el hospital habrían tenido que modificar su residencia o recorrer un total de 5.026.580 kilómetros.

Personal asistencial y sistemática de entrenamiento

El personal asistencial involucrado directamente en el entrenamiento para diálisis en casa y posterior seguimiento de estos enfermos ha sido de un médico y 2-3 ATS, aparte del apoyo integrado del resto del personal facultativo y técnico de todo el servicio de nefrología, absolutamente imprescindible para que un programa de esta naturaleza llegue a buen fin. Aunque se han fijado unas pautas para el aprendizaje del manejo de la máquina y de las eventualidades clínicas más relevantes, estableciendo unos criterios mínimos indispensables para la instalación en domicilio, el ritmo del entrenamiento ha sido necesariamente laxo, dejando toda la iniciativa al ATS encargada de cada enfermo para adaptarse a sus características de capacidad manual o intelectual.

El período transcurrido en aprendizaje ha oscilado entre 2 y 9 meses, con un promedio de 4,94 meses, que ha variado poco a lo largo de los 4 años del programa (5,36, 4,48, 4,73 y 5,66 meses), ya que si bien hasta 1979 los enfermos de algunas provincias vieron retrasada su instalación hasta 6 meses por trabas burocráticas, en los últimos 2 años, una vez solventado a nivel nacional este problema, hemos preferido incrementar el período de estancia en el hospital con vigilancia progresivamente decreciente con el fin de conseguir una mayor confianza del paciente y del familiar.

En aquellos casos en que la capacidad del enfermo o del familiar se consideró suficiente fueron instruidos por el técnico de la unidad para la resolución de las eventualidades mecánicas más sencillas que pueden plantear las máquinas.

Seguimiento de los enfermos

Una vez instalados en su domicilio, los enfermos acuden a revisión clínica al mes para posteriormente, según su estado lo aconseje, volver cada 2-4 meses. El promedio de revisiones ha sido de 4,34/enfermo-año.

La mecánica de la revisión permite que en una sola mañana el paciente se realice las exploraciones analíticas o radiológicas

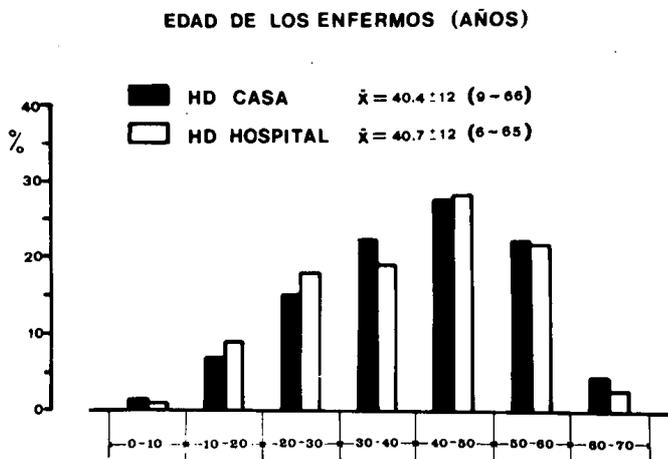


Fig. 3.—Distribución porcentual por grupos de edad de los enfermos instalados en su domicilio ($n = 72$) y los dializados en el hospital ($n = 78$).

TABLA I
NEFROPATIA DE BASE

Nefropatías	% HD casa n = 72	% HD hospital n = 78	% EDTA 1979 n = 12.250
Glomerulares	36,1	32,0	30,7
Intersticiales	12,5	14,1	21,2
Nefroangiosclerosis	9,7	10,2	7,6
Poliquísticos	13,8	7,7	9,2
Sin filiar	15,2	21,8	11,1
Varios	12,5	14,1	20,2

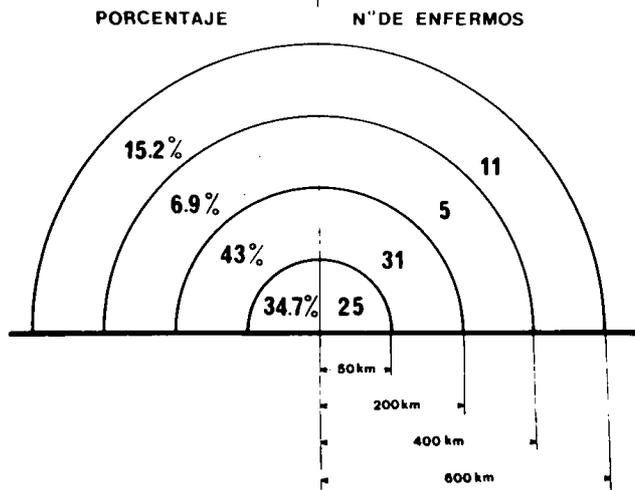


Fig. 4.—Distribución de los 72 enfermos en diálisis en casa según la distancia de su domicilio al Centro Ramón y Cajal. La distancia media de los pacientes de fuera de Madrid fue de 238 km.

previstas de antemano, sea visto por el médico y pueda regresar a su domicilio al mediodía sin necesidad de dializarse en el hospital, enviándosele el informe por correo 48-72 horas más tarde. A la primera diálisis acuden sistemáticamente el ATS encargado del entrenamiento, el médico responsable y el técnico de la unidad que previamente ha asesorado al paciente sobre las características de la instalación, visitando el domicilio en los casos en que puedan plantearse dificultades. Posteriormente las ATS visitan a los enfermos cuando surgen circunstancias que lo hacen aconsejable (problemas esporádicos de acceso vascular, psicológicos o clínicos) y en todo caso al menos una vez al año, con el fin de prestarles el máximo apoyo moral y al mismo tiempo comprobar la metódica del tratamiento médico-dietético y dialítico mediante un cuestionario preestablecido. La asistencia técnica corre a cargo de las casas comerciales, aunque el número de averías de la máquina y el tiempo transcurrido desde el aviso hasta la reparación son recogidos periódicamente por nuestro técnico como un elemento más de evaluación de la calidad de la prestación.

El teléfono ocupa un papel capital en el seguimiento y control de estos enfermos, como nexo de unión rápido (sin pasar por la centralita del hospital) ante cualquier emergencia, mecanismo de consulta ante cualquier duda e instrumento válido para infundir confianza mediante llamadas periódicas de las ATS, del técnico o del propio médico. El índice de llamadas telefónicas controlado durante un período limitado fue de 1/1,5 enfermos-mes, teniendo en el 60 % de los casos un motivo clínico, en el 12 % un problema de material, en el 4 % problemas técnicos y un 24 % sin causa aparente, obediendo probablemente a un deseo por parte del paciente de intercambiar impresiones con el equipo asistencial y corroborar la capacidad de contacto permanente ante cualquier eventualidad.

RESULTADOS

Permanencia en el programa y supervivencia

El primer paciente comenzó a dializarse en su domicilio en el mes de julio de 1978; el tiempo de permanencia en casa de los 72 enfermos instalados va entre 0,5 y 40,5 meses, con un promedio de 16,45 meses en casa y 21,4 meses desde el comienzo del tratamiento dialítico. Durante el período de estudio han fallecido 7 enfermos, lo cual representa un índice de mortalidad de 5,3 % al año. La curva de supervivencia actuarial, calculada por los procedimientos habituales⁶ arroja una cifra de 88,6 % a los 3 años, prácticamente superponible a la conseguida en el grupo de hospital (88,1 %). Estos datos son mejores que los globales europeos (84,3 %), aunque similares a los referidos a pacientes del registro de la EDTA que comenzaron a dializarse a partir de 1977 (tabla II)⁵.

Acceso vascular

La consecución de un acceso vascular adecuado para ser manejado por un familiar no profesional de una forma regular constituye una condición indispensable para que un enfermo pueda dializarse en su domicilio. Es un hecho cierto que una fístula problemática excluye a un enfermo de tratarse en su casa; sin embargo, esta aseveración no implica que sea necesaria una buena fístula de muñeca para que el entrenamiento llegue a buen fin y de hecho 7 de nuestros enfermos (9,7 %) se dializan en su domicilio con fístulas de codo sin que hasta la fecha del estudio se haya trombosado ninguna. Tampoco es exac-

TABLA II

SUPERVIVENCIA DE LOS ENFERMOS INCLUIDOS EN EL PROGRAMA DE DIALISIS DEL CENTRO RAMON Y CAJAL COMPARADA CON LOS DEL REGISTRO DE LA EDTA A PARTIR DE 1977

Modalidad	Procedencia	N.º de enfermos	1 año	2 años	3 años
Hemodiálisis en casa	CRC	72	95,6	91,9	88,6
	EDTA	4.301	95,8	91,3	88,4
Hemodiálisis en hospital	CRC	85	96,3	93,4	88,1
	EDTA	27.738	87,1	76,7	69,1

to asumir que el estado de los vasos periféricos para la realización de fístulas fuera mejor en el grupo de enfermos que llegaron a dializarse en casa. Si definimos la trombosis precoz de una fístula como la que se produce antes de ser abordada por vez primera como acceso vascular, y en todo caso no más de un mes después de su realización, puede considerarse este índice, a igualdad de equipo quirúrgico, como un reflejo de las dificultades en las venas del enfermo para la realización de una fístula funcional y en cierto modo del estado de los vasos periféricos para este fin. En nuestro programa de diálisis, el índice de trombosis precoz para las fístulas de Cimino-Brescia fue de 17,3 % para los enfermos que más tarde se instalarían en su domicilio y de 16,6 % para los hospitalarios, lo cual aparentemente indicaría que no se está actuando sobre dos poblaciones muy distintas en cuanto a dificultades a priori de acceso vascular.

Por el contrario, la evolución de las fístulas que han llegado a utilizarse constituye uno de los aspectos más notables de la diálisis en casa, al menos en nuestra experiencia. En los enfermos que acabaron dializándose en su domicilio se han registrado 7 trombosis tardías (6 de muñeca y un injerto de safena), lo cual representa un índice de trombosis tardía de una fístula por cada 18,75 enfermos-año. Esta cifra puede todavía matizarse más si se tiene en cuenta que 4 de esas 7 trombosis se produjeron durante el período de entrenamiento y sólo 3 en casa por estenosis progresiva y nunca por manipulación deficiente del familiar, lo cual proporciona un índice de trombosis tardía de una fístula/32,9 enfermos-año para los enfermos dializados en casa. Por el contrario, en el hospital se han inutilizado un total de 36 fístulas, lo cual proporciona un índice de una fístula trombosa/5,15 enfermos-año, más de 6 veces mayor.

Los accesos vasculares empleados en el domicilio han sido 67 fístulas de muñeca, 7 de codo y un cortocircuito externo de Thomas. En la figura 5 se recogen las curvas actuariales de supervivencia de estas 67 fístulas de Cimino-Brescia comparadas con las 100 del mismo tipo empleadas en el hospital (se excluyen en ambos grupos las trombosis precoces). Un 92 % a los 3 años en diálisis en casa frente a un 64,3 % en el hospital son cifras de por sí elocuentes.

Es igualmente notable el hecho de que durante estos 4 años sólo se ha registrado una infección del acceso vascular en un enfermo dializado en su domicilio, con una foliculitis inducida por anabolizantes. Ello supone un índice de infecciones de 0,84/1.000 enfermos-mes frente a las 7,63/1.000 enfermos-mes en el hospital donde se registraron 17 infecciones. Como punto de referencia, KEANE y RAIJ⁷ al revisar el tema dan un índice de 20/1.000 enfermos-mes en el programa de la Universidad de Minnesota.

Ingresos en el hospital

Los 72 enfermos en diálisis en casa tuvieron un índice de ingresos de 0,49/enfermo-año (un ingreso/2 años),

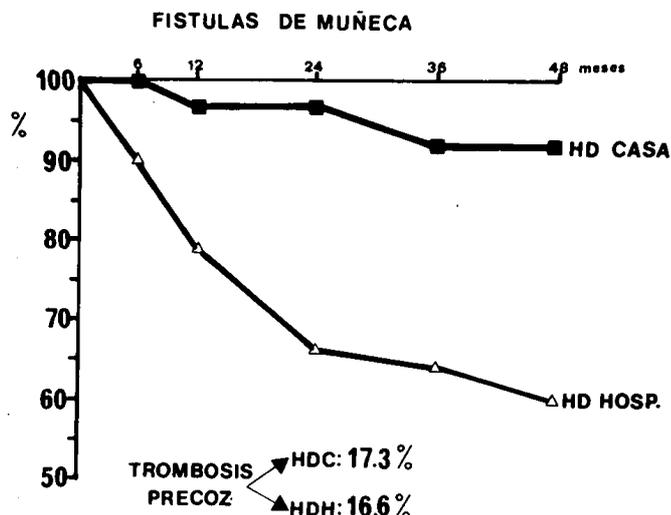


Fig. 5.—Curva de supervivencia actuarial de 67 fístulas arterio-venosas, tipo Cimino-Brescia empleadas en diálisis en casa, comparadas con 100 accesos del mismo tipo utilizados en el hospital. Se excluyen en ambos grupos las trombosis precoces.

con una duración media de 5,4 días/ingreso y un promedio de estancia de 2,67 días/enfermo-año. Estas cifras se comparan favorablemente con los 0,91 ingresos/enfermo-año de los pacientes hospitalarios, con una duración media de 7,97 días/ingreso y un promedio de estancia de 7,27 días/enfermo-año. Ello arrojaría unas previsiones de camas hospitalarias de 1/136 enfermos en diálisis en casa frente a una cama/50,2 enfermos en diálisis hospitalaria.

Analizando la distribución de los ingresos según la antigüedad en el programa, se comprueba que el índice no aumenta a medida que pasa el tiempo en diálisis. En los enfermos domiciliarios, el índice durante el primer año de tratamiento fue de 2,26 días/enfermo-año, 3,46 durante el segundo y 2,08 durante el tercero frente a unas cifras de 4,58, 9,86 y 4,10 para los hospitalarios. En ambos grupos el mayor índice de ingresos se produce durante el segundo año para disminuir durante el tercero.

En la tabla III se especifica la importancia de las distintas causas de ingreso para ambas modalidades terapéuticas. Las diferencias más notables radican en la menor incidencia de ingresos derivados de complicaciones del

TABLE III
CAUSAS DE INGRESO EN HOSPITAL DE LOS ENFERMOS EN DIALISIS.
Los datos se expresan como número de estancias hospitalarias por enfermo y año

Causas de ingreso	HD hospital	HD casa
Infecciones	2,27	0,03
Acceso vascular	1,84	0,48
Problemas médicos	1,78	0,56
Intervenciones quirúrgicas	1,15	1,16
Sobrepeso	0,66	0,23
Ginecológicas	0,18	0,66
Psiquiátricas	0,06	0,01
TOTAL	7,27	2,67

La suma de los diversos índices no se corresponde con el total porque determinados ingresos se contabilizan en más de un apartado.

acceso vascular y sobre todo la práctica ausencia de ingresos motivados por infecciones en el grupo de diálisis en casa (sólo se ha producido un ingreso por este motivo).

Diálisis esporádicas. Retorno al hospital

Los pacientes incluidos en programa de diálisis en casa han hecho en el hospital durante estos 4 años un total de 605 sesiones de hemodiálisis, lo cual representa un índice de *6,12 sesiones/enfermo-año*, o lo que es lo mismo, un 3,9 % del total de la diálisis realizadas por el enfermo. Este índice ha experimentado un lento incremento desde 5,2 durante el primer año hasta 6,83 en el último, pese a lo cual las cifras cabe considerarlas como bajas. En la tabla IV se detallan los porcentajes correspondientes a las diversas causas que motivaron estas diálisis esporádicas. A la cabeza de las mismas figuran con un 17,3 % las originadas por problemas de la persona que hace la diálisis, bien sean enfermedades, viajes, vacaciones, etc. Bajo el epígrafe de «conveniencia» se incluyen las diálisis realizadas por desplazamientos a Madrid para revisión u otros motivos, o simplemente porque le convino al enfermo realizar la sesión en el hospital. Estas eventualidades son consideradas por nosotros no sólo necesarias, sino francamente deseables, ofreciendo al enfermo la mayor libertad de horario posible para que realicen las diálisis bien atendidas por un ATS o bien por el familiar, en régimen de autoservicio; de esta forma se contribuye de forma importante a cimentar la confianza del paciente en que puede recurrir al hospital cómo y cuándo lo desee sin encontrar trabas de ningún tipo.

Hasta ahora 4 enfermos han abandonado el tratamiento domiciliario para volver al hospital; tres de ellos lo hicieron a nuestro Centro y uno a una unidad de diálisis de su provincia de origen. En un caso el motivo radicó en dificultades con el acceso vascular, en dos fueron problemas psicológicos por parte de la persona que realizaba la diálisis, y en el cuarto una concatenación de ambos factores. Con estos retornos se produce un índice de

vuelta al hospital del 4,05 % al año, que se compara favorablemente con el registrado por la EDTA⁸ del 7,3 % anual.

A partir de los índices antes reseñados se puede calcular el número teórico de plazas libres de diálisis necesarias para el mantenimiento de un programa domiciliario amplio. Para un programa de 100 pacientes en casa serían precisas 6 plazas libres (1,5 máquinas a 2 turnos diarios), o lo que es lo mismo, una máquina es suficiente para atender las eventualidades de 66 enfermos (una plaza/16 enfermos).

Aspectos técnicos

En general puede decirse que los problemas técnicos no representaron un inconveniente importante para el desarrollo global del programa. El índice de averías, considerando como tales las que obligaron a acudir al técnico de la firma comercial ya que un buen número fueron resueltas por teléfono, osciló entre 2 y 3 averías/enfermo y año para las máquinas semiautomáticas y de recirculación descritas en la metodología. Por el contrario, las máquinas con sistema de regeneración por sorbente han alcanzado unos índices de 9 averías por enfermo y año, constituyendo su principal inconveniente⁹. No obstante, la experiencia con ellas es aún escasa, y es un hecho casi constante el acúmulo de averías o problemas técnicos durante los primeros meses de estancia en domicilio, con cualquier tipo de máquinas, hasta que la situación se hace más estable. Como elemento de comparación, el índice registrado en nuestra Unidad de Diálisis Hospitalarias, con 20 máquinas automáticas fue de 2,50 averías/enfermo-año.

La asistencia técnica de las firmas comerciales fue en general rápida con un 62 % de las averías atendidas en las primeras 24 horas desde que se dio el aviso, y sólo algunos casos esporádicos con retrasos de más de 48 horas que obligaron al enfermo a desplazarse al hospital. En este sentido, antes de elegir una máquina determinada fue preciso cerciorarse de la capacidad de asistencia de la entidad responsable en la provincia de que se trate, ya que de no haber un técnico a una distancia razonable es más que dudoso la viabilidad del enfermo en programa de diálisis en casa.

El sistema de desmineralización ha ofrecido unos resultados óptimos: prácticamente sin averías y de manejo fácil, su inconveniente más notable radica en el hecho de tener que enviar a regenerar las bombonas en ocasiones a grandes distancias, lo que aparte de las implicaciones económicas, plantea algunos problemas en pueblos apartados. Con aguas blandas como la de Madrid, la vida media de una bombona supera los 6 meses; en el extremo opuesto, algunas aguas de extremada dureza obligan a regenerarla cada 3-4 diálisis. En cualquier caso, las ventajas que supone este método sobre el sistema de descalcificación empleado antiguamente son evidentes, ya que además de la eliminación de metales, con

TABLA IV

SESIONES DE DIALISIS HECHAS EN EL HOSPITAL POR LOS ENFERMOS DE DIALISIS EN CASA

Causa	Porcentaje
Problemas de la persona encargada de la diálisis.	17,3
Sobrepeso	16,0
Problemas técnicos (máquina, agua, luz).	13,3
Acceso vascular	13,0
Intervenciones quirúrgicas	12,5
Conveniencia	8,9
Transfusiones	8,6
Problemas médicos	7,1
Administración de hierro i.v.	2,9

TOTAL: 6,12 sesiones/enfermo-año.

todo lo que ello implica, ha evitado los problemas de sobrecarga de sal y el «síndrome de agua dura», frecuentes con aquél¹⁰.

Control de peso, tensión arterial y alimentación

Recientemente se ha publicado un estudio comparativo de control de peso y tensión arterial entre nuestro grupo de enfermos hospitalario y domiciliario¹¹, por lo que no trataremos este tema de forma extensa. En dicho estudio no se encontraron diferencias significativas en cuanto a cifras de tensión arterial sistólica ni diastólica pre y postdiálisis, ganancia diaria de peso, volumen teórico ingerido al día, consumo de hipotensores ni índice cardiorácico. No obstante, el índice de ingresos por sobrecarga hidrosalina ha sido inferior en el grupo domiciliario (0,23 v.s. 0,66 días/enfermo-año).

Un hecho interesante constatado en dicho estudio¹¹ fue la diferencia en las cifras de albúmina sérica en favor de los enfermos domiciliarios, significativa a partir del 12.º mes y progresivamente creciente hasta los 2 años ($4,48 \pm 0,31$ v.s. $3,92 \pm 0,40$ g/100 ml., $p < 0,005$). Estas diferencias se mantienen en estudios transversales de los pacientes incluidos en ambas modalidades terapéuticas y en el momento actual son asimismo significativas ($4,41 \pm 0,30$ v.s. $3,98 \pm 0,33$ $p < 0,01$). Si bien como dato en un enfermo aislado, la cifra de albúmina tiene un valor más que discutible como parámetro de nutrición dada la gran cantidad de variables a las que se ve sometida, para un conjunto de enfermos estables estudiados en condiciones similares y de forma evolutiva representa probablemente un aceptable reflejo de la evolución del estado de nutrición de los mismos¹². La explicación de estas diferencias verosimilmente indica una mayor ingesta de alimentos por parte de los enfermos domiciliarios; en favor de esta hipótesis iría la menor pérdida de peso seco constatada en estos enfermos, como grupo en relación a los tratados en el hospital¹¹, y las cifras superiores de urea (casa 219 ± 57 ; hospital 191 ± 50 mg/100 ml.) en presencia de unas creatininas inferiores (casa $13,20 \pm 2,80$; hospital $14,32 \pm 3,10$ mg/100 ml.), con un cociente urea/creatinina más alto en diálisis en casa (16,59 v.s. 13,37), aunque estas diferencias no son significativas. Las cifras séricas prediálisis de potasio fueron en cambio prácticamente iguales (casa $5,83 \pm 0,84$; hospital $5,86 \pm 0,77$ mEq/l.).

Control de la anemia

El esquema terapéutico de la anemia en nuestros enfermos en diálisis, similar para los enfermos en casa y en hospital, consiste básicamente en una política restrictiva de transfusiones (no se realizan transfusiones pretrasplante), con administración de hierro oral (o intravenoso en casos de intolerancia) a los pacientes ferropénicos según las cifras de ferritina sérica¹³. Se administró nor-etandrolona en las anemias no ferropénicas de difícil control, con necesidades altas de transfusiones. Con es-

ta pauta, aunque en principio se obtuvieron valores de hemoglobina significativamente superiores en los enfermos de casa a partir del 6.º mes de tratamiento¹⁴, la evolución a más largo plazo no ha confirmado la significación estadística de estas diferencias aunque las cifras medias de hemoglobina se han mantenido siempre ligeramente por encima en los pacientes domiciliarios, con unos índices transfusionales similares (tabla V).

TABLA V

CIFRAS MEDIAS DE HEMOGLOBINA Y NECESIDADES TRANSFUSIONALES. NO SE CONTABILIZA EL AÑO 1978 POR LA ESCASEZ DE LA MUESTRA EN EL GRUPO DOMICILIARIO. DIFERENCIAS NO SIGNIFICATIVAS

		1979	1980	1981
Hemoglobina (g/dl.)	HD casa	8,71	8,24	8,19
	HD hospital	7,40	7,98	7,69
Transfusiones (unidad/enfermo-año)	HD casa	0,80	1,56	1,86
	HD hospital	0,78	2,64	1,26

Control de la hepatitis B

La diálisis en casa ha constituido clásicamente un método eficaz de prevención de la hepatitis B al evitar que el enfermo comparta la máquina y otros objetos de diálisis. En nuestro programa de diálisis, no obstante, la adopción de una política estricta de prevención y despistaje de la hepatitis B, a la que probablemente ha contribuido la restricción de las transfusiones, ha evitado que se produjera ningún contagio entre enfermos ni personal asistencial tanto en hospital como en domicilio¹⁵. Cuatro enfermos, portadores crónicos del antígeno de superficie, se han dializado aislados desde el comienzo de su tratamiento (uno en casa y tres en hospital) sin que hayan ocasionado ningún contagio.

DISCUSION

El examen del último informe estadístico publicado por la EDTA referido a la situación del tratamiento de la insuficiencia renal en los diversos países europeos a 31-XII-80² aporta datos comparativos que no por previamente conocidos resultan menos preocupantes por lo que a España se refiere. Casi 5 años después de que la Sociedad Española de Nefrología hiciera una declaración de principios plasmada en el Plan Nacional, que en esencia abogaba por un desarrollo armónico de las diversas modalidades terapéuticas de la insuficiencia renal crónica (el tantas veces invocado y tan pocas conseguido «tratamiento integrado» de la uremia), lo cierto es que se ha conseguido efectivamente un desarrollo espectacular en el número de enfermos tratados, hoy probablemente superior a los 7.000, pero que difícilmente puede ser considerado «armónico». En el ya aludido informe de la ED-

TA, España figura como prototipo de planificación terapéutica «desequilibrada», con un crecimiento incontrolado y cada año más acusado de la hemodiálisis hospitalaria en detrimento de las restantes modalidades, que tienen como factor común ser universalmente aceptadas como más económicas¹⁶. Resulta muy demostrativo calcular el porcentaje de enfermos tratados con diálisis en casa y trasplante renal con respecto al total de pacientes (Fig. 6) y comprobar que por detrás de nuestro país figuran únicamente Grecia, Yugoslavia, Portugal, Luxemburgo y Bulgaria².

Resultaría injusto negar a la Administración española el enorme esfuerzo económico desarrollado en los últimos años en el tratamiento de la uremia, alcanzando un número de enfermos tratados que nos sitúa en el quinto lugar europeo en cuanto a cifras totales con un índice por millón de habitantes superior a la media europea. Examinando la relación entre el índice de pacientes en tratamiento y la renta per cápita se observa igualmente que la cifra dedicada por España es netamente superior al promedio y sólo comparable a la de países de potencial económico mucho mayor que el español².

¿Por qué se ha producido entonces este desfase entre el desarrollo de la diálisis domiciliaria y hospitalaria? Resulta muy difícil aducir inconvenientes clínicos. Nuestros datos apuntan hacia una supervivencia cuanto menos similar a las mejores conseguidas en el hospital, con una

morbilidad realmente baja, a expensas de una evidente reducción en la frecuencia de complicaciones infecciosas y de las derivadas del acceso vascular, un mejor estado de nutrición, una prevención eficaz de la hepatitis B, y sobre todo, una mayor adaptabilidad a las circunstancias del enfermo, tanto para evitar desplazamientos como horarios rígidos. Tampoco puede decirse que un programa de diálisis en casa sea gravoso en cuanto a personal o material, y desde luego la capacidad potencial de un Servicio de Nefrología se ve netamente incrementada si se recurre a esta modalidad terapéutica¹⁷.

No valen pues razones clínicas y, por otra parte, los tiempos en que las cosas se explicaban por «la especial idiosincrasia de los españoles» parecen felizmente lejanos. Sería difícil imaginar, además, los extraños mecanismos por los que los enfermos dispuestos a dializarse en su casa acabarían en unos cuantos hospitales y nunca acudirían a otros. Es evidente que en un contexto sanitario como el que existe hoy día en España, somos los médicos los que tenemos capacidad (y desde luego la ejercemos) de encauzar a los enfermos hacia las formas de tratamiento que más se acomodan a nuestros esquemas mentales o a nuestra conveniencia.

Por otra parte, la situación no es nueva, ni mucho menos original. Salvando las distancias, cualquier observador imparcial no tardaría en encontrar semejanzas muy significativas entre el panorama español y el que se describe de forma insistente durante los últimos años para la nefrología norteamericana^{16,18-20}, con la notable diferencia de que Estados Unidos partía de un 40 % de enfermos dializados en su domicilio. Todos los autores americanos coinciden en el diagnóstico del problema: la falta de incentivar económica.

Si el diagnóstico está hecho, la solución no debería ser difícil, en el supuesto de que a la Administración le interesase encontrarla. Sólo la incentivar de la diálisis en casa, y lo mismo cabe decir del trasplante, podría conseguir que se derribasen las barreras hoy existentes y que por fin estas dos modalidades terapéuticas, sin duda las mejores que se pueden ofrecer hoy día a los insuficientes renales, pasen a recuperar el puesto que por derecho merecen.

Agradecimiento

Es de estricta justicia reconocer la importancia capital que en el programa de diálisis en casa han tenido Pilar Martín, secretaria de la Unidad; Manuel Castillejos, técnico de diálisis, y las ATS M.^a de los Angeles Martínez Benito, Sabina Ramón, Concha Mosácula, Celia Serrano, Inés Guerra, Angela Mangas, Carmen Segovia, Concha Ruiz y Luciana García Sierra, que a lo largo de estos 4 años se han encargado del entrenamiento y seguimiento de estos enfermos.

BIBLIOGRAFIA

1. Plan Nacional de Nefrología. Elaborado por la Sociedad Española de Nefrología, 1977. Sin publicar.
2. JACOBS, C.; BROYER, M.; BRUNNER, F. P.; BRYNGER, H.; DONCKERWOLCKE, R. A.; KRAMER, P.; SELWOOD, N. H.; WING, A. J., y BLAKE, P. H.: Combined Report on Regular Dialysis

**PORCENTAJES DE UTILIZACION
TRASPLANTE + DIALISIS EN CASA**

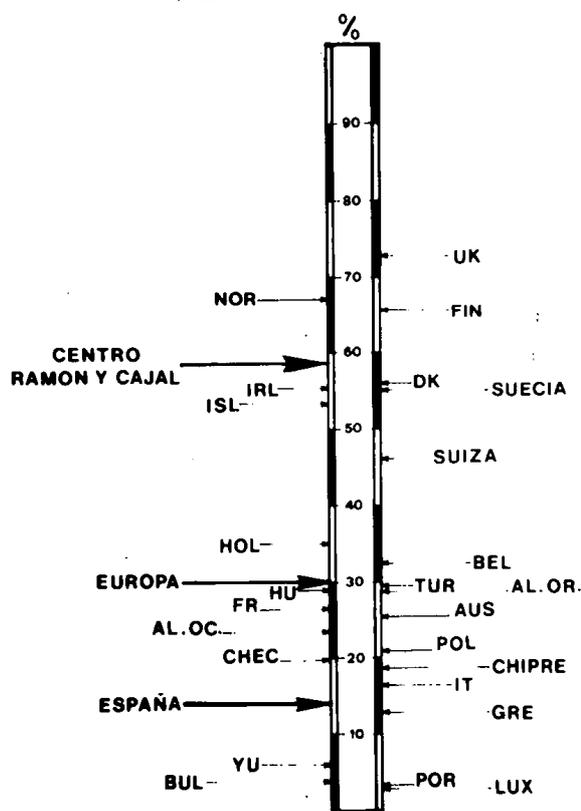


Fig. 6.—Porcentaje de utilización del trasplante y la diálisis en casa en los países incluidos en la EDTA comparados con los datos del Centro Ramón y Cajal.

- and Transplantation in Europe, XI, 1980». *Proc. EDTA*, 18: 4, 1981.
3. VALLES, M., y GARCIA, M.: «Informe anual del registro de pacientes en diálisis y trasplante renal en España, 1979». *Nefrología*, 1, Supl. 1: 83, 92, 1981.
 4. BRUNNER, F. P.; BRYNGER, H.; CHANTLER, C.; DONCKERWOLCKE, R. A.; HATHWAY, R. A.; JACOBS, C.; SELWOOD, N. H., y WING, A. J.: «Combined Report on Regular Dialysis and Transplantation in Europe, IX, 1978». *Proc. EDTA*, 16: 2, 1979.
 5. BRYNGER, H.; BRUNNER, F. P.; CHANTLER, C.; DONCKERWOLCKE, R. A.; JACOBS, C.; KRAMER, P.; SELWOOD, N. H., y WING, A. J.: «Combined Report on Regular Dialysis and Transplantation in Europe, X, 1979». *Proc. EDTA*, 17: 4, 1980.
 6. CUTLER, S. J., y EDERER, F.: «Maximum utilization of the life table method in analyzing survival». *J. Chron. Dis.*, 8,6: 699-712, 1958.
 7. KEANE, W. F., y RAJ, L.: «Infectious complications in maintenance dialysis patients». En *Replacement of Renal Function by Dialysis*. Ed. por W. Drukker, F. M. Parsons y J. F. Maher, p. 613, 1979.
 8. WING, A. J.; BRUNNER, F. P.; BRYNGER, H.; CHANTLER, C.; DONCKERWOLCKE, R. A.; GURLAND, H. J.; HATHWAY, R. A., y JACOBS, C.: «Combined Report on Regular Dialysis and Transplantation in Europe VIII, 1977». *Proc. EDTA*, 15: 3, 1978.
 9. MATESANZ, R.; QUEREDA, C.; MARCEN, R.; TERUEL, J. L.; LIAÑO, F.; OROFINO, L., y ORTUÑO, J.: «Hemodiálisis en casa con un sistema de regeneración por sorbente (A)». *Nefrología*, 1, Supl. 1: 45, 1981.
 10. HERNANDO, L.; MATESANZ, R.; LIAÑO, F.; CASADO, S., y OLMO, P.: «Hemodiálisis a domicilio: Nuestra experiencia». *Rev. Clin. Esp.*, 146, 6: 325-332, 1977.
 11. MATESANZ, R.; MARCEN, R.; QUEREDA, C., y ORTUÑO, J.: «Control de peso y presión arterial en enfermos en diálisis en casa». *Nefrología*, 11, 1: 39-43, 1982.
 12. WALSER, M.: «Conservative management of the urémic patient». En *The Kidney*. Ed. por Brenner & Rector. W. B. Saunders Company, p. 2396, 1981.
 13. ESCRIBANO, L.; QUEREDA, C.; MATESANZ, R.; CESAR, J.; STEEGMAN, J. L.; OROFINO, L.; LOSADA, M.; ODRIÓZOLA, J.; NAVARRO, J. L., y ORTUÑO, J.: «Resultados preliminares de un programa terapéutico prospectivo de control de la anemia en una unidad de diálisis de nueva creación». *Sangre*, 25 (5-B): 697-705, 1980.
 14. MATESANZ, R.; QUEREDA, C.; GONZALO, A.; GALLEGO, N.; LOSADA, M.; MARCEN, R.; ORTE, L.; TERUEL, J. L., y ORTUÑO, J.: «Diálisis en casa. Viabilidad en el ámbito de la Seguridad Social de una modalidad terapéutica de elección». *Rev. Clin. Esp.*, 157,2: 103-108, 1980.
 15. MATESANZ, R.; TERUEL, J. L.; BUENO, R.; GONZALEZ, J.; MARCEN, R.; OROFINO, L.; QUEREDA, C., y ORTUÑO, J.: «Practical attitude in dialysis units with the new markers of hepatitis B (A)». *Kidney Int.* (en prensa).
 16. STANGE, P. V., y SUMMER, A. T.: «Predicting treatment costs and life expectancy for end-stage renal disease». *N. Engl. J. Med.*, 298: 372-378, 1978.
 17. MATESANZ, R.; QUEREDA, C., y ORTUÑO, J.: «Repercusión de un programa de diálisis en casa sobre la dinámica asistencial de un Servicio de Nefrología (A)». Resúmenes XII Reunión de la Sociedad Española de Nefrología, p. 136, 1980.
 18. FRIEDMAN, E. A.; DELANO, B. G., y BUTT, K. M. H.: «Pragmatic realities in uremia therapy». *N. Engl. J. Med.*, 298: 368-371, 1978.
 19. RENNIE, D.: «Home dialysis and the costs of uremia». *N. Engl. J. Med.*, 298: 399-400, 1978.
 20. IGLEHART, J. K.: «Funding the end-stage renal disease program». *N. Engl. J. Med.*, 306: 492-496, 1982.