

Epidemiología. Demandas asistenciales de acceso vascular

M.J. Vallina-Vázquez, F. Vaquero-Lorenzo,
M.J. Ramos-Gallo, L.J. Álvarez-Fernández

EPIDEMIOLOGÍA. DEMANDAS ASISTENCIALES DE ACCESO VASCULAR

Resumen. Introducción. Se ha venido constatando un crecimiento progresivo del número de pacientes que precisan tratamiento renal sustitutivo. Como factores causales, se pueden invocar la mayor incidencia de nefropatías secundarias a patologías como la diabetes o la hipertensión, la liberalización del acceso a la diálisis de pacientes añosos y con comorbilidades, y el envejecimiento de la población. Esta compleja realidad implica a los cirujanos vasculares, que deben hacer frente a la creciente demanda de accesos para hemodiálisis. Desarrollo. Se procede a revisar los datos epidemiológicos recogidos en los registros de enfermos renales, diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología, de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias y del Servicio Catalán de la Salud. Asimismo se incluyen datos y recomendaciones publicadas por el Grupo de Trabajo de Acceso Vascular de la Sociedad Española de Nefrología y la National Kidney Foundation norteamericana. Conclusiones. El número de accesos vasculares que deben realizarse cada año continúa elevándose. Los pacientes necesitan disponer precozmente de un acceso vascular para realizar la hemodiálisis, existiendo consenso acerca de que la fistula arteriovenosa radiocefálica es la modalidad que más se acerca al ideal. Se debería incidir en la prevención de los fracasos precoces de los accesos vasculares, así como en su monitorización a lo largo del tiempo. Todo lo señalado supondrá, lógicamente, un aumento de la carga de trabajo para los Servicios de Cirugía Vascular, por lo que podría considerarse la posibilidad de introducir la figura del coordinador de accesos vasculares. [ANGIOLOGÍA 2005; 57 (Supl 2): S3-10]

Palabras clave. Accesos vasculares. Cirugía vascular. Enfermedad renal crónica. Epidemiología. Fistula arteriovenosa. Hemodiálisis.

Introducción

Se ha venido constatando el crecimiento progresivo, de año en año, del número de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que precisan tratamiento renal sustitutivo. Destaca, de entre los diversos factores causales de esta situación, la mayor incidencia de

nefropatías secundarias a patologías como la diabetes o la hipertensión. Por otra parte, resulta innegable que se ha liberalizado de forma importante el acceso, a la diálisis y trasplante, de pacientes añosos y con comorbilidades [1]. Un último aspecto relevante a considerar es el envejecimiento de la población en los países desarrollados [2], de tal manera que la proporción de individuos mayores de 65 años ha aumentado imparablemente hasta rondar cifras cercanas al 25%, con ligeras variaciones según las diversas comunidades autónomas españolas. Es precisamente este grupo de edad el que presenta una mayor incidencia y prevalencia de tratamiento renal sustitutivo.

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Cabueñas. Gijón, Oviedo, Asturias.

Correspondencia: Dr. Manuel Javier Vallina Vázquez. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Cabueñas. Cabueñas, s/n. E-33394 Gijón (Asturias). E-mail: manueljavier.vallina@sespa.princast.es

© 2005, ANGIOLOGÍA

Todo ello en conjunto, dibuja un escenario problemático, tanto en lo que hace referencia a cuestiones de índole personal de cada paciente, como a aquellas otras de naturaleza económica o sociosanitaria [1].

En esta compleja realidad se hallan inmersos los cirujanos vasculares, que consecuentemente a todo lo señalado, deben hacer frente a la creciente demanda de accesos vasculares.

Con el ánimo de poner en perspectiva este tema de los accesos vasculares para hemodiálisis, se procede a continuación a reflejar los datos epidemiológicos actualizados de que se dispone sobre la ERC, así como otras cuestiones previas relacionadas.

Epidemiología

La ERC es un problema de salud pública en todo el mundo. La incidencia anual de pacientes con ERC subsidiarios de depuración extrarrenal en España es de 132 pacientes por millón de población (pmp) [3], y la prevalencia, de 848 pmp, con 441 pmp para hemodiálisis y 41 pmp en diálisis peritoneal [3]. Se constata un aumento en la prevalencia que podría depender de dos factores: la elevación de la incidencia y, en menor medida, la mayor supervivencia de los pacientes que se encuentran en depuración extrarrenal. Pese a los avances experimentados en los últimos años, la supervivencia estimada en diálisis es, para los años 1, 2, 5 y 10 de seguimiento, del 79,8, 64,9, 34,4 y 12,9%, respectivamente [4]; estas cifras tan bajas quedan justificadas, al menos parcialmente, si se considera que el 50% de estos pacientes padece una media de tres factores de riesgo de comorbilidad asociados, entre los que destacan el incremento progresivo de la edad, la patología cardiovascular y la diabetes mellitus [5]. De tal manera es así, que tan sólo un 25% de los pacientes en programa de diálisis son susceptibles de recibir un trasplante renal. Todo ello supone un coste estimado de 600 millones de euros, con un incremento anual del 10% [6]. El problema es de tal magnitud

que ha animado a los miembros de la Sociedad Española de Nefrología a promover e iniciar el estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España), presentado en el XXXIII Congreso Nacional de la SEN, celebrado en octubre de 2003, y aún en fase de realización. Según estudios publicados en otros países, la prevalencia de ERC en la población general se sitúa en torno al 11% [7], siendo muy superior para las personas de mayor edad. Se trata ahora de conocer las cifras de prevalencia en España, mediante el desarrollo de este estudio epidemiológico transversal citado, de base poblacional, que selecciona de forma aleatoria individuos de ambos sexos, con edad igual o superior a los 20 años, y con una muestra representativa de todas las comunidades autónomas y del conjunto del Estado Español. Se determinará la función renal en las 8.400 personas seleccionadas mediante la fórmula MDRD (*Modification of Diet in Renal Disease prediction equation*), y se estudiarán además los factores de riesgo cardiovascular convencionales para cada grupo de edad y de función renal. Asimismo se desarrollará un subestudio de cohortes para la valoración de la proteinuria y su implicación en la progresión de la insuficiencia renal.

Como ejemplos más próximos, se pueden citar los datos del *Registre de Malalts Renals de Catalunya* del año 2002 [8], según el cual la población en tratamiento sustitutivo renal aumenta de forma constante alrededor de un 4% anual. La incidencia era de 141,7 pmp, y la prevalencia, de 1.017,4 pmp. Un 40% de los pacientes nuevos tenía más de 70 años, y si se observaba la media de edad de los pacientes incidentes (64,1 años), de los prevalentes (59,3 años) y de los fallecidos (71,4 años), se podía constatar un aumento progresivo de año en año. Los datos reflejaban además el envejecimiento natural de los pacientes tratados, ya que el número de casos incidentes superaba el de fallecidos cada año. Por otra parte, si bien la incidencia de casos en menores de 60 años permanecía estable, la de los mayores de 60, y especialmente de 70 años, crecía anualmente.

Tabla I. Evolución anual de las cifras de insuficiencia renal terminal en tratamiento sustitutivo, según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA).

	2001		2002		2003	
	Casos	Tasa ^a	Casos	Tasa ^a	Casos	Tasa ^a
Incidencia	147	135,1	142	133,6	132	124,18
Prevalencia	848	779,4	874	822,2	896	842,9
Trasplantes renales incidentes	49	45	57	53,6	65	61,15
Trasplantes renales prevalentes	466	428,3	488	459	528	496,71
Fallecidos	100	91,9	113	106,3	106	99,72

^a Por millón de habitantes.

Tabla II. Distribución anual de las cifras de insuficiencia renal terminal en tratamiento sustitutivo, conforme a la modalidad del mismo, según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA).

	2001		2002		2003	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Hemodiálisis	359	42,3	356	40,7	339	37,84
CAPD	23	2,7	30	3,4	29	3,24
Trasplante renal	466	55	488	55,8	528	58,93
Total tratamiento	848		874		896	

En el Principado de Asturias [9], la incidencia de insuficiencia renal en tratamiento sustitutivo durante el año 2003 (Tablas I y II; Figs. 1, 2 y 3) fue de 132 casos –18 menos que el año 2002–, con una tasa de 124,18 pmp. En cuanto a la prevalencia a 31 de diciembre de 2003, la cifra fue de 896 pacientes, con una tasa de 842,90 pmp, un 2,5% superior a la del año anterior –874 casos–. Los fallecidos durante el mismo año fueron 106, con una tasa de 99,72 pmp, cifras inferiores a las del año anterior, en que el número total de fallecimientos se situó en 113, con una tasa de 106,3 pmp.

En cuanto al informe provisional de la SEN sobre su registro de datos del año 2002 [10], hay que destacar que durante el citado año iniciaron tratamiento renal sustitutivo 4.257 pacientes nuevos, con una tasa de 126 pmp; el año 2001, la tasa había sido de 127 pmp. El grupo de edad entre 65 y 74 años era el que presentaba una mayor incidencia, seguido del de mayores de 75 años. Por lo que se refiere a la etiología de la ERC terminal que precisó tratamiento sustitutivo, a la cabeza se encontraban las de origen no filiado, seguidas por la nefropatía diabética y la vasculogénica. La incidencia tendía a mantenerse estable, con un aumento moderado pero constante de la prevalencia.

La National Kidney Foundation norteamericana publicó el año 2002 [11] las guías clínicas sobre la ERC (K/DOQI-CKD). En ellas se establece la definición de ERC, su estratificación según el filtrado glomerular, los factores de riesgo acompañantes y las actuaciones propuestas en cada estadio. Estas guías, basadas en un estudio poblacional americano (NHNES III), con datos de 15.625 adultos no institucionalizados, mayores de 20 años, estiman una prevalencia de ERC con filtrado glomerular < 60 mL/min (estadios 3 y 4) del 4,6%; para una población de 177 millones, este porcentaje supondría unas cifras abso-

lutas de 8.300.000 personas. Un aspecto destacable era la asociación de la edad avanzada con una mayor prevalencia de filtrado glomerular $< 60 \text{ mL/min}$. Sólo un 0,2% de los adultos con edades comprendidas entre 20 y 39 años presentaban este deterioro de la función renal, en tanto que un 25% de los mayores de 70 años padecían una enfermedad renal moderada o grave (estadios 3 y 4) [7].

En España, a la espera de los resultados del EPIRCE, no se dispone, como ya se ha señalado, de estudios epidemiológicos que permitan conocer el número de pacientes con riesgo de progresión de una nefropatía crónica. Si se trasladan las cifras publicadas por la National Kidney Foundation a la población española, alrededor de 1.400.000 individuos tendrían un filtrado glomerular $< 60 \text{ mL/min}$; de ellos 1.170.000 serían mayores de 70 años de edad.

Accesos vasculares

El Grupo de Trabajo de Acceso Vascular de la SEN presentó una ponencia, en el Congreso Nacional de la especialidad del año 2001 [12], en la que se incidía en una serie de aspectos importantes. Concluían, por ejemplo, que el acceso vascular ideal ha de reunir tres requisitos:

- Capacidad de ser puncionado de forma segura y reiterada.
- Proporcionar flujos de sangre suficientes para conseguir la dosis de diálisis adecuada.
- Carecer de complicaciones o presentar una baja incidencia de ellas.

Se señalaba además que, aunque este acceso ‘ideal’ no existe en la actualidad, la FAV radiocefálica es el tipo que más se acerca al cumplimiento de estos criterios porque una vez alcanzada su maduración, proporciona flujos óptimos y alcanza una duración que llega a superpasar, en ocasiones, la mediana de supervivencia de algunos grupos de pacientes [13].

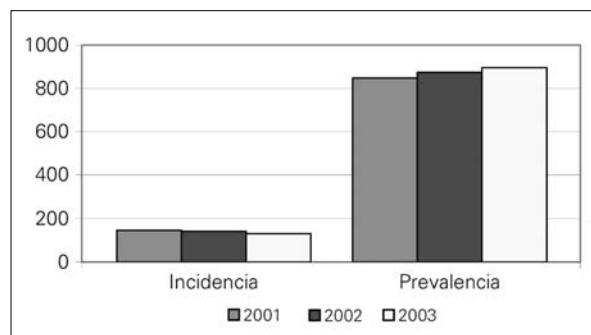


Figura 1. Evolución de las cifras de insuficiencia renal terminal en tratamiento sustitutivo según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA).

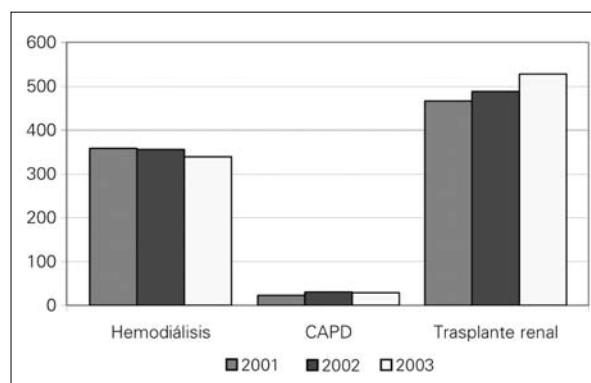


Figura 2. Evolución anual de la modalidad de tratamiento renal sustitutivo, según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA).

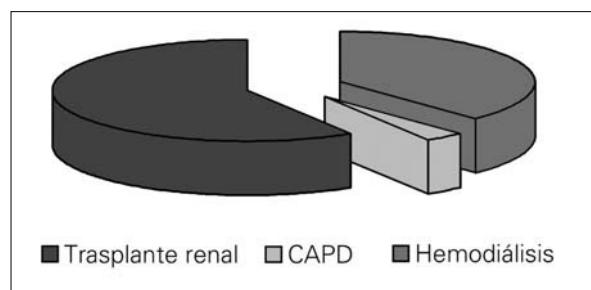


Figura 3. Distribución de las modalidades de tratamiento renal sustitutivo, según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA), en 2003.

Aportaban los resultados de un estudio colaborativo del Grupo de Trabajo de Accesos Vasculares de la SEN (GAVSEN), que mostraba la distribución de las modalidades de fistula radiocefálica, humerocefálica y humerobasílica, en un corte de población de

6.000 pacientes en tratamiento regular con hemodiálisis durante el año 1999 [12]. Según este estudio, a finales de 1999, el 81% de los pacientes se dializaban con una FAV, y el pequeño porcentaje restante utilizaban, en proporción además muy semejante para ambas modalidades, una prótesis o un catéter central. Esta distribución difería sensiblemente de la presentada por el estudio estadounidense DOPPS [14], de la misma fecha, según el cuál en el citado país la mayor parte de los enfermos se dializaban a través de una prótesis, y tan sólo el 25% empleaba una FAV.

Pese a la extendida creencia de que la FAV era el mayor problema de la hemodiálisis, su ‘talón de Aquiles’, se hacía referencia a varios estudios publicados por aquellas fechas que contradecían esta inapropiada generalización; en concreto, se recordaban dos revisiones, según las cuáles más del 90% de los pacientes que se dializaban en España habían podido disponer de una FAV durante su periodo de terapia renal sustitutoria (con una distribución de 70% de radiocefálicas, 25% de humerocefálicas y 5% de humerobasílicas); además, la mayoría de esos pacientes sólo empleaban su FAV original, presentando menos del 10% de ellos más de tres pérdidas del acceso vascular durante su tratamiento [15,16].

El estudio GAVSEN demostraba cuál era la distribución del primer acceso vascular en España en 1999: el 46% de los pacientes utilizaban una FAV en la primera hemodiálisis, lo que implicaba que la mayoría de los pacientes no disponían de un acceso vascular permanente y precisaban la implantación de un catéter central que les permitiera iniciar el tratamiento. Esta ausencia de acceso vascular permanente en la primera hemodiálisis venía condicionada por:

- Causas intrínsecas, determinadas por el proceso y atribuibles a: a) El elevado número de fracasos en la primera FAV radiocefálica, ya que por motivos técnicos o ausencia de desarrollo, no alcanzaban la maduración definitiva, y por tanto no podían ser utilizados entre un 10 y un 30% de estos cita-

dos accesos; b) La FAV requiere un proceso de maduración antes emplearse.

- Causas extrínsecas, definidas por: a) Remitir tardeamente el paciente al especialista; b) La presión asistencial que sufren los hospitales; c) La deficiencia de recursos en materia de accesos vasculares.

La ausencia de acceso vascular para iniciar la hemodiálisis se asociaba con:

- Mayor morbilidad.
- Disminución de la supervivencia.
- Peores resultados en accesos vasculares a realizar en el futuro.
- Disminución de la calidad de vida de los pacientes.

Con el objetivo de hacer una aproximación al estado real del acceso vascular en España, este Grupo de Trabajo de la SEN desarrolló una encuesta en julio de 2001 entre diversos centros hospitalarios, con un índice de respuesta del 71% y los siguientes resultados:

- El acceso vascular es realizado en el 87% de los casos por cirujanos vasculares.
- Los tiempos de espera son mayores cuando quien realiza el primer acceso es precisamente el cirujano vascular.
- Sólo el 50% de los accesos vasculares se realizan en el mismo centro hospitalario donde se va a llevar a cabo la hemodiálisis; el resto de los pacientes debían acudir a otros hospitales, con la particularidad de que un 20% de ellos tenían que desplazarse fuera del municipio o ciudad de residencia, o en la que se sometían a la hemodiálisis.
- El 80% de los pacientes disponía de acceso vascular en menos de tres meses.

El registro de la SEN señala que la incidencia de pacientes que iniciaron la hemodiálisis en España durante el año 2001 [17], y que por tanto precisaron la realización o implantación de un primer acceso vascular, fue de 111 pmp, 3.742 enfermos en cifras

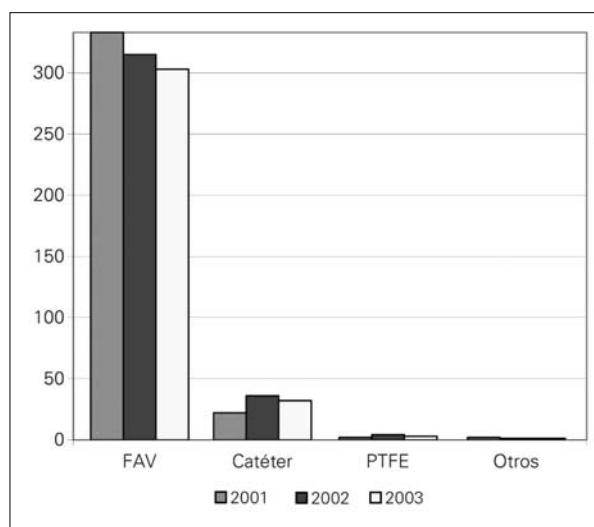


Figura 4. Evolución anual de la modalidad de acceso vascular para hemodiálisis, según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA).

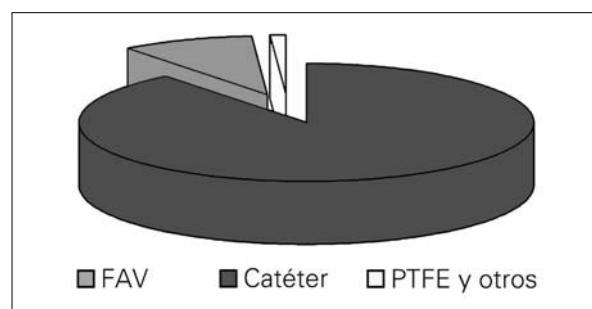


Figura 5. Distribución de la modalidad de acceso vascular para hemodiálisis, según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA), en 2003.

tres una prótesis de PTFE y, finalmente, en un caso no se especifica la modalidad (Tabla III; Figs. 4 y 5).

Conclusiones y expectativas

absolutas. Estos números proceden del sumatorio de los datos aportados por la mayoría de las comunidades autónomas del Estado Español (de las que se exceptúan Madrid, Extremadura y parte de Galicia), para una población total de 33.512.965 habitantes. La prevalencia se situó en 15.508 pacientes, algunos de los cuales, y en concreto aquellos no incidentes, en los que fracasó el acceso vascular que venían empleando hasta entonces para la hemodiálisis, precisaron la realización de una nueva fistula o la implantación de una prótesis o catéter central. En cuanto al registro de la SEN del año 2002, hasta el momento actual tan sólo han comunicado los datos provisionales, que ya hemos recogido en el apartado anterior [10].

Buscando ofrecer referencias más actuales y exactas sobre las cifras de accesos vasculares, proponemos las publicadas en el Principado de Asturias, que cuenta con una población cercana al millón de habitantes, y recogidas a lo largo del año 2003 [9]. Durante ese año se sometieron a hemodiálisis un total de 339 pacientes, de los cuales 303 emplearon como acceso vascular una FAV, 32 un catéter central, otros

Parece indiscutible la necesidad de permitir a los pacientes disponer de un acceso vascular para realizar la hemodiálisis lo más idóneo posible y, lo que es más importante, en un tiempo adecuado. Si bien, conforme a los datos recogidos, la incidencia de los pacientes que inician terapia renal sustitutoria se ha estabilizado, no es menos cierto que la prevalencia aumenta, en parte debido a la mayor supervivencia del grupo de enfermos en programa de depuración extrarrenal [18]. Ello determina que el número de accesos vasculares que deben realizarse cada año continuará elevándose, aunque con la peculiaridad de que lo hará fundamentalmente a expensas de aquellos pacientes en los que ha fracasado alguna técnica previa, y en los que por tanto, al menos en un porcentaje, podría incrementarse la complejidad del procedimiento.

Nadie duda de que actualmente la FAV radiocefálica es la modalidad de acceso vascular que más se acerca al ideal [13], pero no cabe desechar la posibilidad de que el desarrollo tecnológico creciente abra paso a nuevas técnicas o dispositivos que obliguen a modificar este aserto. Hasta entonces, y en cualquier

Tabla III. Distribución de acuerdo con la modalidad de acceso vascular para la insuficiencia renal terminal en hemodiálisis según el Registro de Enfermedades Renales Crónicas de Asturias (RERCA).

	2001		2002		2003	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%
FAV	333	92,8	315	88,5	303	89,38
Catéter	22	6,1	36	10,1	32	9,44
PTFE	2	0,5	4	1,1	3	0,88
Otros	2	0,5	1	0,3	1	0,3
Total	359		356		339	

caso, si se desean mejorar los resultados es indispensable vigilar y monitorizar al acceso vascular, proceder a desarrollar unos programas de seguimiento de su funcionalidad. La bibliografía ha demostrado fehacientemente que esta intervención prolonga la duración del acceso. Es un hecho conocido que el 80% de las trombosis asientan sobre una estenosis, cuya corrección proporciona unas buenas tasas de permeabilidad secundaria. Esta monitorización sólo se realizaba de forma sistemática en España en el 40% de las unidades; en el resto no se lleva a cabo o sólo se considera cuando aparecen problemas clínicos. En cuanto a los procedimientos empleados, el 40% eran exclusivamente físicos, y un 21%, hemodi-

námicos, en tanto que el resto recurrían a otras técnicas de imagen [12].

Un aspecto en el cual se debe incidir es en la prevención de los fracasos tempranos de las técnicas de realización o implantación de accesos vasculares. Para ello es indispensable instruir al paciente y a los profesionales sanitarios en la importancia de la preservación de una extremidad libre de punciones, respetar el período de maduración de la FAV antes de la primera punción, e insistir en el empleo de vasos de calibre y con flujo sanguíneo apropiados [19,20].

Todo lo señalado, es decir, la elevación de la demanda, los protocolos de educación de pacientes y sanitarios, la búsqueda del tiempo de respuesta adecuado para la realización del acceso, y la vigilancia del mismo, supondrá un aumento de la carga de trabajo para los Servicios de Cirugía Vascular, habitualmente desbordados con la actividad que desarrollan en la actualidad.

Podría considerarse la posibilidad de introducir la figura del coordinador de accesos vasculares [12]. Se trataría de establecer un cauce fluido de relación entre nefrólogos, cirujanos, radiólogos, etc., buscando un consenso de actuaciones basado en la evidencia científica. El objetivo sería implantar la gestión integral e integrada de los accesos vasculares, que debería conducir inexcusablemente a la mejora de la calidad en la atención sanitaria de este grupo de pacientes crónicos, definitivamente constituido en un auténtico problema de salud a escala mundial.

Bibliografía

1. Andrés E. Importancia del diagnóstico de la insuficiencia renal crónica en el anciano. Ponencia del III Congreso de Nefrología por Internet; 2003.
2. Informe 2002. Las personas mayores en España. URL: <http://www.insersomayores.csic.es>.
3. Comité de Registro de la SEN. Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y registros autonómicos correspondientes al año 1999. Nefrología 2001; 21: 246-52.
4. US Renal Data System 2001. Annual Data Report. Atlas of end-stage Renal Disease in the United States. Bethesda, MD: National Institute of Health. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease; 2001.
5. MacClellan WM, Anson CA, Tuttle E. Functional status and quality of life: predictors of early mortality among patients entering treatment for end stage renal disease. J Clin Epidemiol 1991; 44: 83-9.
6. Evaluación epidemiológica de las Tecnologías de Salud. Informe de la Agencia de Evaluación de las Tecnologías Sanitarias; 1995.

7. Coresh J, Astor BC, Greene T. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 1-12.
8. Registre de Malalts Renals de Catalunya. Informe estadístic 2002. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Servei Català de la Salut; 2003.
9. Las insuficiencias renales en tratamiento sustitutivo en Asturias. Informe de situación 2003. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias, Consejería de Salud y Servicios Sanitarios; 2004.
10. Comité de Registro de la SEN. Informe provisional de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología y registros autonómicos correspondientes al año 2002. Palma de Mallorca: XXXIII Congreso de la SEN; 2003.
11. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39: S1-266.
12. Rodríguez JA, López-Pedret J, Piera L, y Grupo de Trabajo del Acceso Vascular de la SEN. El acceso vascular en España: análisis de su distribución, morbilidad y sistemas de monitorización. *Nefrología* 2001; 21: 45-51.
13. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: vascular access. *Am J Kidney Dis* 2006; 47: S123-38.
14. Goodkin DA, Mapes DL, Held PJ. The dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS): how can we improve the care of hemodialysis patients? *Semin Dial* 2001; 14: 157-9.
15. Rodríguez JA, Ferrer E, Olmos A, Codina S, Borrellas X, Piera L. Análisis de supervivencia del acceso vascular permanente. *Nefrología* 2001; 21: 260-73.
16. Alonso M, Lamas J, García-Trío G, Saavedra J. Diez años de accesos vasculares para hemodiálisis: estudio retrospectivo. Barcelona: I Jornada Multidisciplinaria sobre Acceso Vascular en Hemodiálisis; 2001.
17. López-Revuelta K, Saracho R, García-López F. Informe de diálisis y trasplante año 2001 de la Sociedad Española de Nefrología y registros autonómicos. *Nefrología* 2004; 24: 21-33.
18. De Francisco ALM, Otero A. Epidemiología de la enfermedad renal crónica en España. *Nefrología* 2003; 23: 475-7.
19. Malovrh M. Non-invasive evaluation of vessels by duplex sonography prior to construction of arteriovenous fistulas for hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 125-9.
20. Lemson MS, Leunissen KML, Tordoir JHM. Does pre-operative duplex examination improve patency rates of Brescia-Cimino fistulas? *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13: 1360-1.

EPIDEMIOLOGY. HEALTH SERVICE DEMANDS FOR VASCULAR ACCESS

Summary. Introduction. In recent years there has been a steady growth in the number of patients requiring renal replacement therapy. Causative factors may include a greater incidence of nephropathies secondary to pathologies like diabetes or high blood pressure, freely available dialysis for elderly patients and those with comorbidities, and the overall aging of the population. This complex situation implicates vascular surgeons, who have to cope with a growing demand for accesses for haemodialysis. Development. The authors review the epidemiological data contained in the records of kidney, dialysis and transplant patients from the Spanish Nephrology Society, the Autonomous Community of the Principality of Asturias and the Catalonian Health Service. Data and recommendations published by the Spanish Nephrology Society's Vascular Access Working Group and the United States National Kidney Foundation are also included. Conclusions. The number of vascular accesses to be performed each year continues to rise. Patients need to have a vascular access as early as possible to allow them to be submitted to haemodialysis, and it is generally agreed that the radiocephalic arteriovenous fistula is the method that comes closest to being ideal. An effort should be made to prevent early failure of vascular accesses, as well as to monitor them over time. All the above will, of course, mean an increased burden for Vascular Surgery Services, and it could therefore be worth considering the possibility of introducing the figure of a vascular access coordinator. [ANGIOLOGÍA 2005; 57 (Supl 2): S3-10]

Key words. Arteriovenous fistula. Chronic kidney disease. Epidemiology. Haemodialysis. Vascular access. Vascular surgery.