



## FORMACIÓN CONTINUADA

# Valoración del tratamiento sustitutivo integrado en pacientes en insuficiencia renal terminal: selección versus elección

I. Lampreabe, M. L. Muñiz, S. Zárraga, J. J. Amenábar, G. G. Erauzkin, P. Gómez-Ullate y F. J. Gaínza  
Servicio de Nefrología. Hospital de Cruces. Facultad de Medicina. Universidad del País Vasco.

### INTRODUCCIÓN

Desde hace unas décadas, en el tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica terminal (IRct), la diálisis y el trasplante renal se han considerado como opciones terapéuticas *complementarias*. Ello ha permitido ampliar, de forma progresiva, las posibilidades de tratamiento. En la actualidad, el tratamiento sustitutivo se realiza en pacientes con mayor riesgo clínico. En consecuencia, la diálisis y el trasplante renal además de ser terapias complementarias eficaces son, en muchos casos, tratamientos de *elección*<sup>1</sup>. Paralelamente, se ha conseguido una mejoría progresiva en la calidad de vida y en la supervivencia de los pacientes, en un proceso que hace pocas décadas era mortal. Sin embargo, la supervivencia, de los pacientes en tratamiento sustitutivo, sigue siendo inferior a la de la población general. Probablemente, como consecuencia de la elevada prevalencia de procesos comórbidos, existentes al comienzo del tratamiento sustitutivo, y a la incapacidad de la diálisis para reemplazar, de forma eficaz, todas las funciones renales. La mortalidad sigue siendo considerable.

### CONCEPTO DE TRATAMIENTO INTEGRADO DE LA IRct

En el tratamiento sustitutivo integrado de la IRct un mismo paciente dispone de varias posibilidades

terapéuticas, hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal ambulatoria (DPCA) y técnicas derivadas de ellas, además del trasplante y retrasplante renal (fig. 1). Se trata de corregir, con garantía, el anormal estado clínico y metabólico del enfermo, *seleccionando* la opción terapéutica más idónea y más barata<sup>1</sup>. Aunque la decisión de iniciar un tratamiento con diálisis dependa, en buena parte, del paciente y su entorno familiar, es el nefrólogo quien debe aconsejar, sobre el comienzo y sobre la técnica más adecuada. Actualmente, este planteamiento da lugar al tratamiento integrado de la IRct que pretende alcanzar los siguientes objetivos<sup>2</sup>:

A) *Opción terapéutica inicial idónea*. Se trata de corregir la situación clínica de la IRct con las mejores posibilidades de éxito y con cualquier técnica de tratamiento sustitutivo.

B) *Individualización de la terapéutica*. Selección de la técnica que mejor se adapta a las características clínicas, psíquicas, personales, y socio-laborales de cada paciente, para obtener con los mejores riesgos, los mayores beneficios en cuanto a supervivencia y a calidad de vida se refiere.

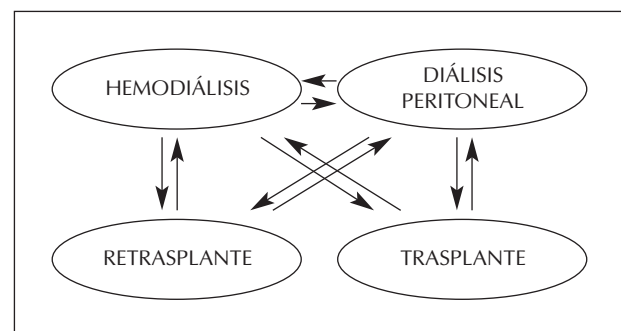


Fig. 1.—Posibilidades de indicación de las técnicas en el tratamiento integrado.

**Correspondencia:** I. Lampreabe  
Servicio de Nefrología  
Hospital de Cruces  
Pza. de Cruces, s/n.  
48903 Barakaldo-Bizkaia  
E-mail: ilampreave@hcru.osakidetza.net

C) *Integración*. Cualquier opción terapéutica que se indique inicialmente, no debe impedir la transferencia posterior a otra opción, que se considere más idónea.

## PLANIFICACIÓN DE LAS OPCIONES TERAPÉUTICAS

La tendencia actual, trata de favorecer el cambio o la transferencia del paciente de una técnica a otra dependiendo de sus necesidades individuales. Para conseguir esta adecuación se puede realizar una evaluación del tratamiento integrado en tres niveles diferentes: supervivencia y morbilidad de las técnicas sustitutivas de la función renal, características clínicas de determinados grupos de pacientes: niños, diabéticos, ancianos... y dependiendo de los resultados obtenidos: supervivencia, calidad de vida...

### Opciones terapéuticas según la técnica sustitutiva empleada

Existe una gran controversia sobre la modalidad óptima de tratamiento sustitutivo a utilizar, para conseguir la calidad de vida y supervivencia adecuadas. Mientras unos optan por la HD, otros son partidarios de la DPCA. Ambas están influenciadas por factores médicos y no médicos<sup>1</sup>. La comparación entre ellas es muy difícil de establecer ya que se aprecian diferencias variables en cuanto a número de pacientes incidentes y prevalentes, según países centros o grupos de nefrólogos (fig. 2) (tabla I).

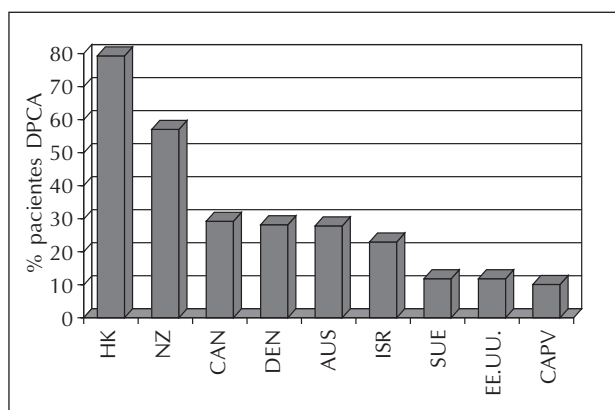


Fig. 2.—Pacientes prevalentes en diálisis peritoneal (DPCA) en varios países. HK: Hongkon; NZ: Nueva Zelanda; CAN: Canadá; DEN: Dinamarca; AUS: Australia; ISR: Israel; SUE: Suecia; EE.UU.: Estados Unidos y en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV). Datos tomados de US Renal Data System. *USRDS 1999 Annual Data Report*. Am J Kidney Dis 34, 2 (Supl. 1): 40-50, 1999. Y *Unipar*, 1999.

Tabla I. Tratamiento sustitutivo en España 1999

	Media	Rango
Incidencia (pmp)	126	90-184
Prevalencia (pmp)	811	645-962
Incidencia HD (5)	88	58-99
Prevalencia HD (%)	53	28-63
Incidencia DPCA (%)	11	1,6-41
Prevalencia DPCA (%)	5	1-12
Prevalencia TR (%)	42	26-60
Lista Espera* (pmp)	97	72-120
Nefropatía Diabética* (%)	23	19-39

Datos tomados del Comité de Registro de la SEN Nefrología 2001 (en prensa). \*Datos 1999.

### La diálisis en el tratamiento integrado de la IRCt

#### Criterios de inclusión

En la actualidad, son pocas las *contraindicaciones* absolutas para el inicio de la diálisis periódica<sup>3-6</sup>. En pacientes ancianos, y con graves alteraciones de conciencia, o con enfermedades asociadas importantes, como tumores como metástasis o enfermedades multiorgánicas, la decisión de incluirlos en diálisis puede plantear serios problemas, no sólo de índole clínica sino también éticos<sup>3</sup>.

Las *indicaciones* de diálisis han ido evolucionando con el desarrollo de los recursos tecnológicos<sup>4</sup>. Hace unas décadas, se establecían sobre la base de alteraciones clínicas muy severas, indicaciones *absolutas*, que cuando se daban exigían el inicio de diálisis sin demora. Posteriormente, se ha ido evolucionando aceptándose, de forma consensuada, el inicio de la diálisis sobre la base clínica de manifestaciones menos severas, *relativas*, que permiten un margen de actuación mayor, en función de la magnitud de masa renal funcional y del riesgo de desnutrición espontánea o inducida<sup>5</sup>. En la actualidad, existe debate entre quienes son partidarios de retrasar la diálisis (postura europea), siempre que se controle la sintomatología y se preserve el estado nutricional y los que son partidarios de iniciarla cuando la función renal residual no asegure, al menos, un aclaramiento similar al que se considera óptimo en diálisis (postura americana)<sup>6</sup>.

#### Inicio de diálisis

No existen estudios controlados, con suficiente número de enfermos, para llegar a una conclusión clara de cual es el momento adecuado para el inicio de diálisis. El estado clínico del enfermo al ini-

cio de diálisis se ha considerado hasta ahora fundamental, los resultados a medio y a largo plazo se correlacionan de forma directa con él. El estado nutricional, al inicio, también determina el pronóstico del paciente. No obstante, la sintomatología de la IRCt se ha atenuado significativamente con los tratamientos prediálisis: EPO, vitamina D, mejor control de la HTa y el manejo nutricional. Así que por todo ello, los parámetros objetivos más útiles para valorar el inicio de la diálisis son los que evalúan el estado nutricional y el filtrado glomerular<sup>6</sup>.

Actualmente, existe polémica en un intento de superar los límites de las indicaciones convencionales de diálisis. Por una parte, se trata de optimizar los tratamientos prediálisis que atenúan la sintomatología urémica y retrasar al máximo el inicio de diálisis con una dieta baja en proteínas. Y por otra, comenzar diálisis cuando la función residual no asegure valores de filtrado y de estado nutricional, de forma similar a los considerados óptimos en pacientes dializados<sup>4</sup>.

#### Selección de la técnica

Los estudios individuales y multicéntricos realizados con HP y DPCA muestran que no existen diferencias significativas con ambas técnicas, en cuanto a resultados se refiere. Uno de los factores médicos fundamentales estudiado es la supervivencia esperada del paciente, aspecto sometido a debate actualmente. En la elección del tipo de diálisis siempre se han considerado factores como, enfermedades coexistentes, circunstancias vitales y sociales de cada paciente y también creencias de la comunidad nefrológica en las diferentes técnicas<sup>7</sup>. La DPCA suele ser el procedimiento de elección inicial en determinadas situaciones clínicas, o en pacientes que, sin tener problemas médicos, pueden obtener ventajas sociales y mejor calidad de vida (fig. 2). De forma estricta, se han definido los criterios de selección entre HD y DPCA, teniendo en cuenta aspectos como: *preferencia del paciente y de la familia, capacidad de efectuar el procedimiento técnico*, en términos de seguridad y eficacia, *costos, limitaciones anatómicas* como hernias, lesiones vertebrales, etc., y *limitaciones fisiológicas*, como el transporte peritoneal<sup>7,8</sup>.

#### Diálisis adecuada

Se define como la situación capaz de disminuir la morbi-mortalidad de pacientes con una óptima tolerancia y una buena calidad de vida. La cantidad

de diálisis que se debe prescribir a cada paciente, para lograr la adecuada eficacia depuradora y la dosis correcta de diálisis, se consigue mediante medición de índices que estiman la cantidad de urea total eliminada, y la urea generada (URR) y el aclaramiento de urea, basados en modelo cinético de la urea (Kt/V)<sup>6</sup>. Modelos muy recientes de diálisis, adaptados para realizar *hemodiálisis diaria en domicilio*, consiguen niveles óptimos de Kt/V y URR, confirmando efectos beneficiosos sobre hematocrito, presión arterial, nutrición, estado mental, función social, morbilidad, y menor necesidad de hospitalización. Esta va a ser una opción importante, a tener en cuenta, en el futuro<sup>9</sup>.

Recientes investigaciones demuestran las ventajas de iniciar el tratamiento con DPCA, seguida de una transferencia a HD cuando las necesidades clínicas o sociales así lo aconsejen<sup>10,11</sup>. El tratamiento integrado en el que la DP y la HD están igualmente disponibles, pueden mejorar la calidad de vida y la supervivencia comparada, de forma significativa (fig. 3). No existen estudios comparativos con el transporte pero es de esperar que produzca resultados similares. Se necesitan mayor número de estudios que confirmen estos resultados.

#### El trasplante renal en el tratamiento integrado de la IRCt

La aceptación del trasplante renal, tanto de vivo como de cadáver, es muy variable. Depende de múltiples factores: culturales, socioeconómicos, legales, religiosos... Sigue existiendo unas grandes diferencias en la actividad de trasplante, aunque se observa un incremento importante en países como

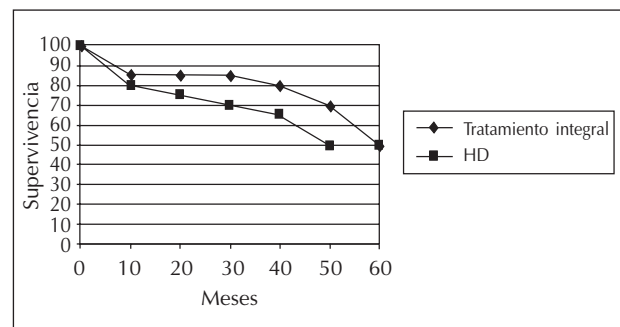


Fig. 3.—Diálisis peritoneal en el tratamiento sustitutivo integrado de la insuficiencia renal crónica terminal. HD: hemodiálisis. Datos tomados de Van Biesen I y cols.: J Am Soc Nephrol 11: 10-125, 2000.

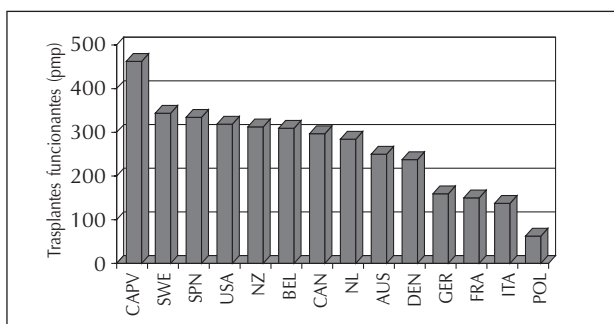


Fig. 4.—Trasplantes funcionantes en varios países pmp: por millón de población. SWE: Suecia; SPN: España; USA: Estados Unidos; NZ: Nueva Zelanda; BEL: Bélgica; CAN: Canadá; NL: Holanda; AUS: Australia; DEN: Dinamarca; GER: Alemania; ITA: Italia; POL: Polonia y CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco. Datos tomados de US Renal Data System. USDRS 1999 Annual Data Report. Am J Kidney Dis 34: 2 (Supl. 1): 40-50, 1999. Y Unipar, 1999.

España y EE.UU.<sup>12</sup> (fig. 4). Sin embargo, es la modalidad que mejores resultados aporta, a pesar de que estos van a depender, en gran parte, de la comorbilidad y del estado de afectación orgánica que el receptor presente en el momento del trasplante. Aunque el esfuerzo realizado, por algunos países, ha sido importante, y a pesar de que existe una tendencia progresiva en aumento en el número de trasplantes realizados (fig. 5), todavía, el número de donaciones, no es suficiente para compensar la situación generada en las listas de espera de trasplante renal<sup>13</sup>.

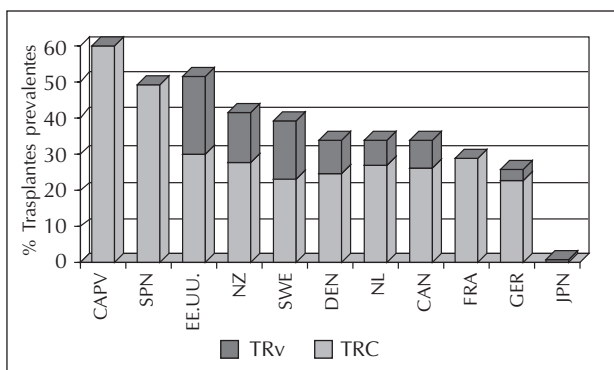


Fig. 5.—Trasplantes renales de donante vivo (TRv) y de cadáver (TRC) en varios países. SPN: España; EE.UU.: Estados Unidos; NZ: Nueva Zelanda; SWE: Suecia; DEN: Dinamarca; NL: Holanda; CAN: Canadá; FRA: Francia; GER: Alemania; JPN: Japón y CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco. Datos tomados de US Renal Data System. USDRS 1999 Annual Data Report. Am J Kidney Dis 34, 2 (Supl. 1): 40-50, 1999.

### Datos epidemiológicos del tratamiento sustitutivo de la IRCt

En el año 1999, en España iniciaron diálisis 126 pacientes por millón de población. Por otra parte, 811 pacientes prevalentes por millón de población permanecían en tratamiento sustitutivo, con diálisis y con injerto renal funcionante (tabla I). En general, la HD sigue siendo la técnica más utilizada, con una incidencia de 88%, y prevalencia de 53%<sup>14</sup>. En estas últimas décadas existe una tendencia a incluir en diálisis un mayor número de enfermos añosos, y diabéticos. En nuestro país, en 1999, un 11,2% de los pacientes que inician tratamiento sustitutivo lo hacen con DPCA, siendo los prevalentes del 5%, cifras inferiores a las de otros países europeos y de EE.UU.<sup>15</sup> En España, aunque existen importantes variaciones de unas regiones a otras, la prevalencia más alta para la DPCA la alcanzan las comunidades del norte. Sin embargo, la actividad transplantadora es bastante más alta que en países europeos y que en USA (fig. 5) (tabla II). A finales de 1999 el 42 por ciento de pacientes en tratamiento sustitutivo mantenían un riñón funcionante. Estos datos son similares a los de otros países europeos y diferentes a los reportados por EE.UU. y Japón (tabla II). La tendencia general es a aumentar el trasplante. La HD es la técnica que más se mantiene y la DPCA, todavía, tiene una representación escasa, a nivel mundial (fig. 6).

### Opciones terapéuticas en diferentes grupos de pacientes

Uno de los factores médicos de carácter prioritario, que más influyen en la selección de las diferentes opciones terapéuticas, es la valoración ade-

Tabla II. Incidencia y prevalencia de tratamiento sustitutivo en varios países

País	Incidencia pmp	Prevalencia pmp
Estados Unidos	296	1.131
Japón	229	1.397
Singapore	158	646
Alemania	153	683
Uruguay	135	669
Israel	135	412
España	126	811
Bélgica	125	720
Francia	123	634
Suecia	118	643

pmp: por millón de población.

Datos tomados de U S Renal Data System. USDRS 1999 Anual Data Report. Am J Kidney Dis 34, 2 (Supl. 1): 40-50, 1999.

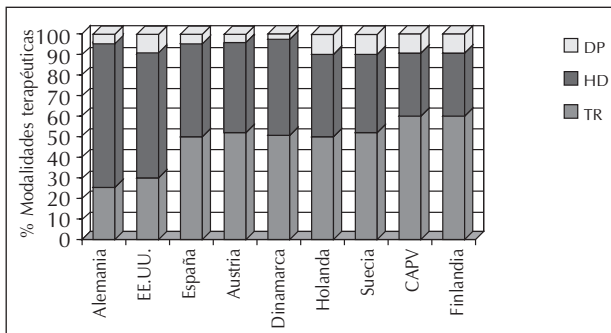


Fig. 6.—Modalidades terapéuticas en varios países en %. Datos tomados del Comité Registro SEN 1996. *Nefrología* XIX, 3: 121-127, 1999. DP: Diálisis peritoneal. HD: hemodiálisis. TR: trasplante renal. EE.UU.: Estados Unidos; CAPV: Comunidad Autónoma del País Vasco.

cuada de las características clínicas de los pacientes en IRCt. Ello ha permitido establecer prioridades terapéuticas de forma consensuada, en grupos concretos de pacientes.

### Niños

La HD sigue siendo una alternativa terapéutica adecuada, a pesar de que la DPCA sea más utilizada. La HD tiene una prevalencia de 25-50% de los casos, con grandes variaciones según países y regiones. La morbi-mortalidad de esta modalidad terapéutica es inferior a la de la DPCA. No obstante, el pronóstico y la calidad de vida de los niños en diálisis ha mejorado de forma considerable. Existe mejor control en la nutrición y sobre las complicaciones mayores como anemia, déficit de crecimiento y osteodistrofia renal que, afortunadamente, han sufrido un cambio espectacular con el empleo de eritropoyetina, hormona de crecimiento, análogos de la vitamina D, y con la desaparición del aluminio en los quelantes y en el agua de diálisis<sup>16</sup>.

Las opciones terapéuticas prioritarias en la IRCt en el niño son más fáciles de establecer, que en otro tipo de pacientes. La primera opción es el trasplante renal, seguida de DPCA domiciliaria, después HD en centro hospitalario, y por último HD en centro de adultos cerca del domicilio del paciente<sup>2</sup>.

### Adultos en situaciones críticas

La mejora de las técnicas de HD ha permitido ampliar su indicación de una forma impensable, respecto a tan sólo hace unos años. Cada vez más pa-

cientes obtienen un beneficio adicional, al realizar HD con membranas sintéticas, mayor que el conseguido con membranas celulósicas<sup>17</sup>. Diversos pacientes presentan una situación de indicación límite ya en prediálisis, y durante el tratamiento con diálisis. En breve plazo, estos pacientes de indicación límite, pueden constituir el contingente mayoritario de los programas de diálisis hospitalarios. En ellos, el tratamiento de elección va a ser exclusivamente la diálisis y casi siempre más la HD que la DPCA. Estos pacientes pueden agruparse en:

a) *Situaciones límite en prediálisis* EPOC, miocardiopatía dilatada, desnutrición severa, infecciones de repetición, polineuropatía, amiloidosis...

b) *Pacientes límite en diálisis*, que habiendo sido incluidos en diálisis convencional, desarrollan cualquiera de estas situaciones límite —mencionadas en el punto anterior—, u otras de similar trascendencia clínica.

c) Pacientes en hemodiálisis *no susceptibles de ser incluidos en lista* de espera de trasplante renal, por cualquier proceso comórbido severo.

Con cierta frecuencia, estas situaciones límite exigen tener especial cuidado en la valoración global y de la situación evolutiva del paciente en diálisis. A veces, el prolongar excesivamente el tratamiento en diálisis, puede resultar una situación insostenible, para el paciente, la familia y el estamento sanitario. La tendencia actual es no prolongar estas situaciones, siempre que exista consenso entre nefrólogos y familia del paciente, respetando los derechos, la voluntad y preferencias de cada paciente<sup>18</sup>.

### Diabetes

El paciente diabético debe ser incluido en tratamiento sustitutivo precozmente, con filtrados entre 10-15 ml/min, dado que en este estadio el deterioro de la función renal y la aparición de otras complicaciones de la diabetes son muy rápidos. El porcentaje de pacientes diabéticos prevalentes en tratamiento sustitutivo va en aumento (fig. 7).

Las ventajas e inconvenientes de la HD o DPCA han sido ampliamente estudiadas<sup>19,20</sup>. Los beneficios no son claramente favorables para ninguna de las dos técnicas, como para sentar una indicación general. Por ello, la indicación debe ser *individualizada* y contando con las preferencias del paciente y su familia, una vez que se haya informado de ambas opciones. La mayoría de pacientes, incluso ciegos, son capaces de realizar la DPCA correctamente y de administrarse insulina en las bolsas de diálisis con un entrenamiento adecuado. A veces se necesita la ayuda de un familiar. La DP automática, ofrece horarios de conexión (noche) y desconexión (mañana) que facilitan el apoyo familiar<sup>21,22</sup>.

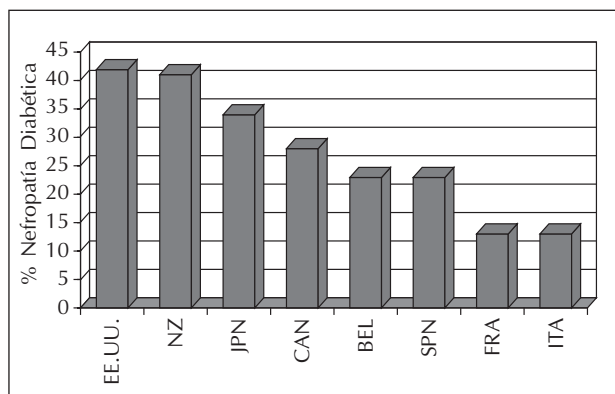


Fig. 7.—Pacientes prevalentes (%) con nefropatía diabética en varios países. EE.UU.: Estados Unidos; NZ: Nueva Zelanda; JPN: Japón; CAN: Canadá; BEL: Bélgica; SPN: España; FRA: Francia; ITA: Italia. Datos tomados de US Renal Data System. USRDS 1999 Annual Data Report. Am J Kidney Dis 34, 2 (Supl. 1): 40-50, 1999.

### Ancianos

La asociación de uremia y senectud genera en un grado variable malnutrición, pobre curación de heridas, inmunodeficiencia, etc. La edad avanzada es el determinante pronóstico vital más consistente en los análisis de supervivencia en diálisis. La supervivencia esperada de un paciente mayor de 65 años que inicia diálisis es de 30-60% a los tres años, y de 15-20% a los cinco. Las causas más frecuentes de mortalidad se relacionan con enfermedades cardiovasculares, infecciones y abandono del tratamiento por demencia o incapacidad para alcanzar el mínimo umbral de rehabilitación<sup>22</sup>.

Probablemente, es más importante la valoración del componente psicosocial, que con frecuencia se da en el anciano y que constituye el problema principal. Depresión, falta de autosuficiencia, falta de perspectivas, etc. Todos estos factores han conllevado a cuestionar la indicación de tratamiento sustitutivo. Y aunque este planteamiento no es sostenible de forma genética si es conveniente renunciar a la prolongación de situaciones *sobrepasadas* médica y socialmente<sup>22,23</sup>.

No existe una modalidad de diálisis de elección en el anciano. Las ventajas y desventajas de la HD o DPCA son válidas para el paciente anciano, con especial énfasis en el perfil hemodinámico y el no requerimiento de acceso vascular en DP, aunque con la agravación de la vasculopatía periférica como mayor problema. La DPCA suele adaptarse mejor a las características clínicas del anciano, por lo que en muchos centros se le considera de elección. NO

existe consenso al respecto, ya que en Europa el 80% de pacientes mayores de 65 años están incluidos en HD. La incidencia de peritonitis es normal o discretamente aumentada en el anciano y lo mismo ocurre con las infecciones del orificio. También está aumentada la incidencia de hernias y de escapes de líquido de diálisis, sobre todo en mujeres. La DP automática ofrece mejor adaptación por parte del anciano y mayores facilidades de ayuda para los familiares<sup>22-24</sup>.

### Opciones terapéuticas según resultados obtenidos en tratamiento sustitutivo

En este apartado adquiere gran trascendencia la experiencia clínica acumulada, en estas últimas décadas.

### Mortalidad y factores asociados

En los pacientes en tratamiento sustitutivo, el estudio de la mortalidad comparada resulta metodológicamente complicado. Los pacientes en diálisis tienen edades y comorbilidad muy diferente a los trasplantados<sup>27</sup>. Existen varios factores relacionados con la mortalidad.

#### Factores demográficos

Se ha demostrado que la edad avanzada, la raza blanca, y el sexo masculino conllevan una mayor mortalidad<sup>25-31</sup>.

#### Factores etiológicos

Las causas de muerte en pacientes con IRCt (fig. 8) más frecuentes son las *cardiovasculares* que suponen entre el 30-45% de todas ellas. Las infecciones y cánceres son, también, causas frecuentes<sup>31,32</sup>. La enfermedad original causante de nefropatía tiene relación con la mortalidad (fig. 9). La diabetes tiene un riesgo de mortalidad mayor que la hipertensión o las glomerulonefritis crónicas desde el primer año de diálisis<sup>32</sup>.

#### Comorbilidad

Estudios recientes demuestran que la enfermedad arterial coronaria en diálisis puede ser de hasta un 45%, y que se asocia a un riesgo de mortalidad del

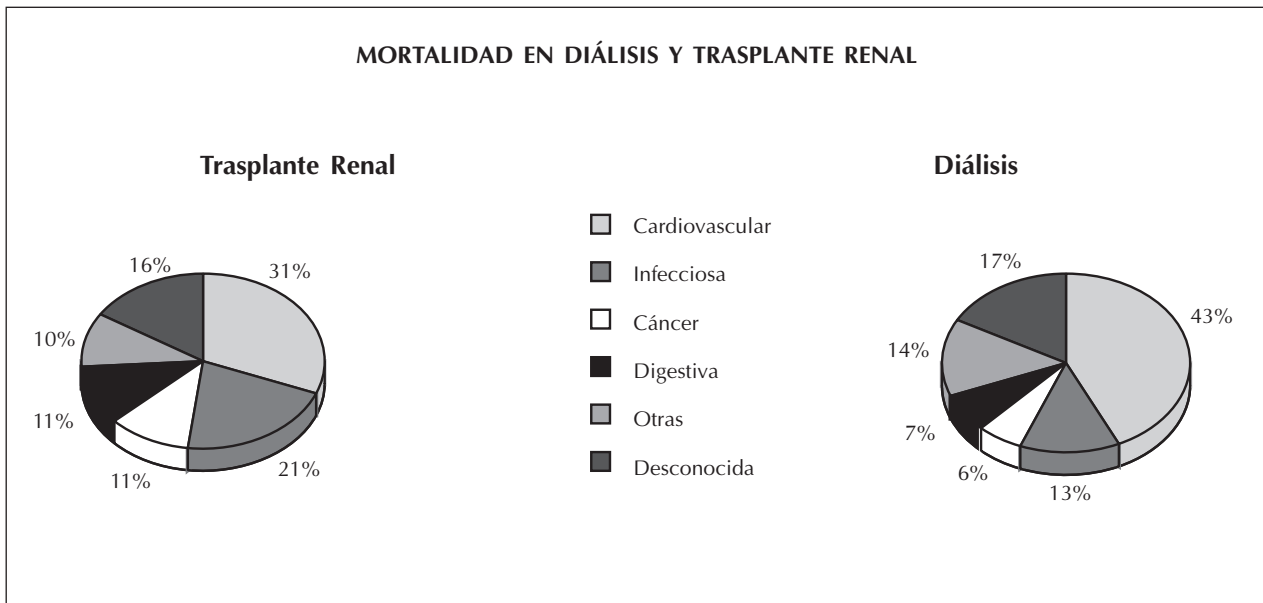


Fig. 8.—Causas de muerte en tratamiento sustitutivo de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en España en el período 1991-1996. Trasplante renal: cardiovascular 31%, infecciosas 21%, cáncer 11%, digestivas 11%, otras 10%, desconocidas 16%. Diálisis: cardiovascular 43%, infecciosas 13%, cáncer 6%, digestivas 7%, otras 14%, desconocidas 17%. Datos tomados de Amenábar y cols. En: *Problemas clínicos en el paciente trasplantado: causas de muerte en pacientes con trasplante renal*. Coordinadores V. Cuervas-Mon, JM Morales, LA Pulpón Ed. Draft Promoción de Mercados, S.A. 9: 7-11, 2001.

44% superior a pacientes que no la padecen. Los pacientes con historia de insuficiencia cardíaca congestiva, hipertrofia ventricular izquierda, arritmias incluida la fibrilación auricular, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular, EPOC y neoplasias tienen un riesgo de muerte mayor que en paciente sin este tipo de patología<sup>15,31,32</sup>. La mayor in-

cidencia de mortalidad y morbilidad en diabéticos es debida a la *enfermedad arteriosclerótica*<sup>25</sup>.

La albúmina sérica baja, al comienzo de diálisis, puede ser un factor predictor de mortalidad. Este dato se ha calculado, recientemente, con un riesgo de mortalidad superior a un 26% en una cohorte amplia de pacientes que iniciaban diálisis peritoneal<sup>25</sup>.

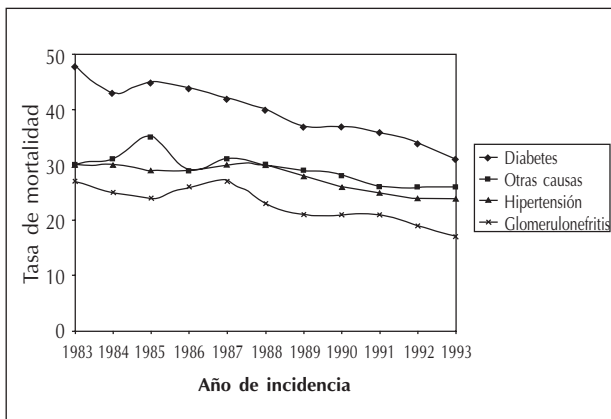


Fig. 9.—Tasa de mortalidad por diagnóstico y año de incidencia. Datos tomados de US Renal Data System. *USRDS Annual Data Report 1996*. Am J Kidney Dis 30: 2 (Supl. 1): S187-S194, 1997.

#### Mortalidad atribuible a la modalidad terapéutica

La mayoría de estudios comparativos entre HD y DPCA, publicados antes de los años noventa, no mostraron diferencias significativas de mortalidad. Varios estudios más recientes muestran, que la mayor mortalidad ligada a diálisis peritoneal se produce en el grupo de pacientes diabéticos, seleccionados de manera aleatoria y comparados con el resto de pacientes en HD. Esto no se ha demostrado en pacientes no diabéticos. El riesgo es progresivamente mayor en edades superiores a 55 años, y en mujeres, además de diabéticos. No existen respuestas definitivas que dilucidan si estos resultados son debidos a las diferencias de dosis de diálisis, a la selección de pacientes, al cumplimiento, a los efectos adversos del tratamiento, o a la calidad de atención médica<sup>25-30</sup> (tabla III).

**Tabla III.** Mortalidad en España 1997. Diferentes modalidades

	Media	Rango
Absoluto (%)	9	5-16
DPCA	16	9-29
HD	14	7-21
TR	2	1-3

Datos tomados del Comité Registro SEN 1997. Nefrología XIX, 3: 203-209, 1999.

Las tasas de supervivencia en el trasplante son superiores a las de diálisis. La selección de pacientes se ha visto que no influye en estos resultados, se ha demostrado que estos no son debidos al sesgo de la selección<sup>33</sup>. Los receptores de trasplante de cadáver presentan una supervivencia similar, al año 99%, y a los 5 años 93% a los de trasplante de vivo, al año de 99% y a los 5 años de 95,5%. Los paciente diabéticos con trasplante de cadáver, muestran una mortalidad superior a los no diabéticos trasplantados. La supervivencia del diabético en diálisis, pero no muy distinta al trasplante de cadáver en pacientes no diabéticos<sup>19-22</sup>.

#### Mortalidad y estado socio-económico

Se ha relacionado la mortalidad con situaciones de ingresos económicos bajos, carencia de apoyo familiar y en pacientes que viven solos<sup>25</sup>.

#### Morbilidad

La morbilidad promedio de la población en diálisis es muy importante. Según datos de la USRDS 1996<sup>32</sup>, la media de ingresos de pacientes menores de 65 años es de 1,3 veces al año. Las tasas de hospitalización se incrementan con la edad del paciente, en mujeres y en diabetes. Los procesos comórbidos como angor, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad vascular periférica, la albúmina sérica baja y el nivel de actividad disminuido se asocian con mayor número de ingresos hospitalarios. El 25% de ingresos hospitalarios tienen que ver con complicaciones en los accesos vasculares. La segunda causa de ingreso es la complicación cardiovascular<sup>31,32</sup>.

#### Supervivencia de la técnica

La tasa de fracasos es mayor en pacientes tratados con DPCA más que en los de HD. Entre los pa-

cientes tratados con HD menos de un 5% habrán cambiado a DPCA a los dos años, mientras que en, ese mismo período de tiempo, pacientes tratados inicialmente con DPCA entre el 15-30% habrán pasado a HD, por infecciones, por diálisis inadecuadas o por razones sociales<sup>8,25</sup>.

En pacientes diabéticos las causas de salida de DPCA, que no incluye la muerte o el trasplante, no son diferentes a los no diabéticos: peritonitis recurrente, fallo de membrana, cansancio de paciente o de familiares, o progresión de lesiones. Hasta hace poco tiempo, tras la salida de DPCA la única alternativa era la transferencia a la HD. Actualmente, existen posibilidades dentro de la diálisis peritoneal automática: DPA nocturna y DPCC<sup>8</sup>.

La supervivencia del trasplante dependía, en el pasado, sobre todo de la fuente del donante del injerto. Pero, con el paso del tiempo, han mejorado la supervivencia del injerto de vivo y la de cadáver (fig. 10). Actualmente, la supervivencia del injerto al año en donante de vivo es de 91% y para el de cadáver de 88,5% y a los cinco años es de 80% y 78% respectivamente. Entre los factores relacionados con una peor supervivencia del injerto se incluyen la edad del donante, el tiempo prolongado de isquemia fría, edad mayor del receptor, las incompatibilidades en el complejo HLA, la discordancia de masa corporal, los injertos de donantes femeninos y la existencia de rechazo agudo severo<sup>13,25,29</sup>.

#### Calidad de vida

Es un factor importante en la valoración de la elección terapéutica. Numerosos estudios han demostrado que existe un deterioro importante en la calidad

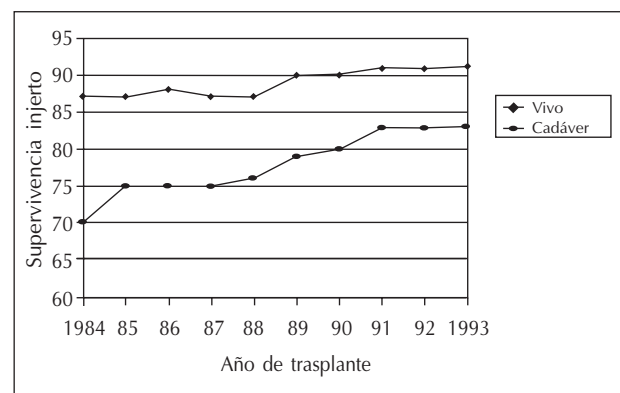


Fig. 10.—Mejoría de supervivencia de injerto de vivo y de cadáver. Datos tomados de US Renal Data System. USRDS Annual Data Report. Am J Kid Dis 2 (Supl. 1): 187-194, 1997.



de vida del paciente con IRCt, ya en prediálisis, probablemente asociado a comorbilidad, síndrome urémico crónico y a la enfermedad subyacente. Entre el 30-50% de pacientes en diálisis presentan una capacidad física deteriorada y hasta un 70% tienen estrés en diferentes grados. La calidad de vida es todavía inferior en pacientes diabéticos. Existen varias razones teóricas para considerar que la calidad de vida de los diabéticos en DP es mejor que los tratados en HD<sup>22</sup>.

Los datos sobre qué modalidad de diálisis ofrece mejor calidad de vida son menos concluyentes. Varios estudios han hallado mejor calidad de vida en la diálisis domiciliaria seguida de la DPCA y de la HD hospitalaria<sup>34</sup>. Faltan amplios estudios longitudinales que comparen adecuadamente la calidad de vida según la modalidad de diálisis. Se ha confirmado un calidad de vida superior en pacientes en diálisis tratados con eritropoyetina recombinante humana, como lo demuestran varios estudios longitudinales y estudios aleatorizados<sup>25</sup>.

El trasplante renal proporciona mejor calidad de vida que la HD, como lo demuestran recientes estudios prospectivos que comparan calidad de vida de pacientes en diálisis en lista de espera y la de pacientes trasplantados<sup>25,34</sup>.

### Costes

El coste anual de todos los pacientes con IRCt va ascendiendo de manera constante. Probablemente, por la inclusión de pacientes cada vez más añosos, paciente diabéticos y también —aunque sin explicación muy clara—, en mujeres<sup>35,36</sup>. Según datos recientemente publicados, el gasto medio por paciente y año es de unos 43.437 dólares USA y año aunque existe una notable variación según la modalidad terapéutica utilizada. El coste anual medio estimado es de 68.891 dólares USA para hemodiálisis, 45.340 para diálisis peritoneal, y 16.000 el trasplante renal<sup>36</sup>.

En resumen, en el tratamiento integrado se deben mantener criterios de adecuación para disminuir la morbi-mortalidad y conseguir una buena calidad de vida con óptima tolerancia. Las opciones prioritarias en niños son el trasplante renal y la DPCA. Se ha ampliado de forma considerable la indicación de diálisis en adultos en situaciones clínicas límite, lo que va a contribuir a que en breve, estos pacientes, sean el contingente mayor en los programas de diálisis. En la diabetes y en ancianos sin compromiso circulatorio, la DPCA ofrece un buen rendimiento, al conseguir una buena estabilización. La mortalidad aumentada en DPCA se ha relacionado con enfermos diabéticos y mayores de 55 años. La calidad de vida resulta mejor en el trasplante que

en diálisis, este efecto parece ser claro a partir del segundo año, y coincide con un menor coste económico.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Prichard S: Decision process about options in renal therapy substitution: selection versus election. *Nefrología XX* (Supl. 3): 8-11, 2000.
2. Lampreabe I, Amenábar JJ: Tratamiento integral de la insuficiencia renal crónica terminal. Diálisis y trasplante renal. En: *Curso de Actualización de Trasplante Renal: Donación Extracción*. Coordinación: Morales JM, Marcén R, Valdés F. Ed. Drug Farma S.L., 7-15, 2000.
3. Aljama P, Escallada R, Fernández A, Luque A, Marcén R, Martín AL, Martín-Malo A, Morales MD, Ramos B, Sanz C: Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica: Hemodiálisis I. En: *Normas de Actuación Clínica en Nefrología. Sociedad Española de Nefrología*. Editorial Harcourt España, S. A., 25: 15-52, 1999.
4. Valdés F: Indicaciones de diálisis ¿Hacia un nuevo paradigma? *Nefrología XX* (Supl. 3): 1-7, 2000.
5. Hakin NM, Lazarus JM: Initiation of dialysis. *J Am Soc Nephrol* 6: 1319, 1995.
6. NFK-DOQI: Clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy: I. Initiation of dialysis. *Am J Kidney Dis* 40: S70, 1997.
7. Montoliú J, Lorenzo V: Insuficiencia renal crónica. En: *Manual de Nefrología clínica, diálisis y trasplante renal*. Ed: Lorenzo V y cols. Harcourt Brace 7: 183-213, 1998.
8. Díaz-Buxó HA, Gotch FA, Folden TI y cols.: Peritoneal dialysis adequacy: a model to assess feasibility with various modalities. *Kidney Int* 33: 2493, 1999.
9. Twardowski ZJ: Blood access complications and longevity with frequent (daily) hemodialysis and with routine hemodialysis. *Seminars in Dialysis* 12: 451-454, 1999.
10. Coles GA, Williams JD: What is the place of peritoneal dialysis in the integrated treatment renal failure? *Kidney Int* 34: 2234-2240, 1998.
11. Van Biesen W, Vanholder RC, Veys N y cols.: An evaluation of integrative care approach for end-stage renal disease patients. *J Am Soc Nephrol* 11: 116-125, 2000.
12. Pérez Fontán M, Rodríguez-Carmona A, Valdés F: Diálisis peritoneal antes del trasplante renal ¿procedimiento de elección o factor de riesgo? *Nefrología X*: 202-208, 2000.
13. Miranda B, Cañón J, Naya NT, Cuende N: Organización Nacional de Trasplante. Donación y trasplante renal en España 1988-1999. *Nefrología XX* (Supl. 5): 45-54, 2000.
14. Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología: Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología correspondiente a 1999. *Nefrología* (en prensa).
15. Excerpts from United States Renal Data System. USRDS 1999 Annual Data Report: Chapters on: causes of death; patient and mortality and survival; hospitalization; renal transplantation: access and outcomes; the economic cost of ESRD and medicare spending for alternative modalities on treatment. US department of Health and Human Services. The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda MD. *Am J Kidney Dis* 34: S1-S151, 1999.
16. Alonso Melgar A: Aspectos prácticos de la diálisis crónica en pacientes pediátricos. En: *Manual de Nefrología clínica, diálisis y trasplante*. Ed: Lorenzo V y cols. Harcourt Brace 44: 777-800, 1998.
17. Álvarez-Grande J, Álvarez-Ude F, Marcén R, Martín AL: Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica: tratamiento de la insuficiencia renal crónica. En: *Normas de ac-*

- tuación clínica en *Nefrología*. Editorial Harcourt de España 24: 1-14, 1999.
18. Dash T, Mailloux LU: Ethical issues in the care of the patient with end-stage renal disease. Up to Tade 5.3 As of Dec 2, 1997.
  19. Ismail N, Becker B, Strzelczyk P, Ritz E: Renal disease and hypertension in non-insulin diabetes mellitus. *Kidney Int* 55: 1-28, 1999.
  20. Lorenzo V, Martín Urcuyo B: Análisis epidemiológico del incremento de insuficiencia renal terminal asociada a diabetes tipo 2. *Nefrología XX* (Supl. 5): 77-81, 2000.
  21. Ritz E, Schömig M: The diabetic patients with renal failure. *Nefrología XX* (Supl. 3): 16-24, 2000.
  22. Rodríguez-Carmona A, Pérez Fontán M: Diálisis peritoneal en situaciones especiales: cardiópatas, ancianos, hepatópatas y diabéticos. En: *Manual de Nefrología clínica, diálisis y trasplante renal*. Ed: Lorenzo V y cols. Harcourt Brace 43: 765-776, 1998.
  23. Ismail N: Renal replacement therapy in the elderly: an old problem with young solutions. *Nephrol Dial Transplant* 12873-876, 1997.
  24. Michels MF: Treatment of end-stage renal failure in the aging patient. *Nefrología XIX* (Supl. 1): 65-67, 1999.
  25. Bloembergen WE: Resultados del tratamiento de la nefropatía terminal. En: *Tratado de enfermedades renales*. Greenberg A. Segunda edición. Harcourt Brace de España, S.A., 65: 439-446, 1999.
  26. Pérez Fontán M, Rodríguez-Carmona A, García Falcón T, Tre-sancos C, Valdés F: Determinantes precoces de supervivencia en hemodiálisis hospitalaria y diálisis peritoneal. *Nefrología XIX*: 61-69, 1999.
  27. Amenábar JJ, Gómez-Ullate P, Zárraga S, Lampreabe I: Causas de muerte en pacientes con trasplante renal. En: *Problemas clínicos en el paciente trasplantado*. Coordinadores: Cuevas-Mons V, Morales JM, Pulpón LA. Ed Draft Promoción de Mercados, S.A., 9: 7-11, 2001.
  28. Díaz-Buxó JA, Lowrie EG, Lew HI y cols.: Associates of mortality among peritoneal dialysis patients with reference to peritoneal transport rates and solute clearance. *Am J Kidney Dis* 33: 523, 1999.
  29. Díaz C, Ortega F, Rebollo P, Baltar JM, Álvarez R, Álvarez-Ude F, Badía X, Fernández E, Rodríguez M, Álvarez-Grande J: Factores predictores de supervivencia en terapia sustitutiva de la insuficiencia renal (IRT). *Nefrología XIX* (Supl. 3): 244-252, 1999.
  30. Blake PG: Comparative survival in hemodialysis and peritoneal dialysis. *Nefrología XX* (Supl. 3): 12-15, 2000.
  31. Lamiere N: Cardiovascular problems in ESRD patients. *Nefrología XX* (Supl. 3): 33-40, 2000.
  32. Excerpts from United States Renal Data System: USRDS 1996 Annual Data Report. Chapters on: causes of death; patient and mortality and survival; hospitalization; renal transplantation: access and outcomes, the economic cost of ESRD and medicare spending for alternative modalities of treatment. US Department of Health and Human Services. The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD. *Am J Kidney Dis* 30: S1-S195, 1997.
  33. Comité de Registro de la Sociedad Española de Nefrología: Informe de diálisis y trasplante de la Sociedad Española de Nefrología correspondiente al año 1996. *Nefrología XIX*, 3: 121-127, 1999.
  34. Jofré R: Factores que afectan a la calidad de vida en pacientes en prediálisis, diálisis y trasplante renal. *Nefrología XIX* (Supl. 1): 84-90, 1999.
  35. Martín Hernández R: Aspectos económicos del tratamiento con diálisis de la IRCT. *Nefrología XVI* (Supl. 4): 81-92, 1996.
  36. Michels MF: Treatment of end-stage renal failure in the aging patient. *Nefrología XIX* (Supl. 1): 65-67, 1999.