

Pacientes geriátricos en hemodiálisis. Diálisis en el anciano

R. Pérez-García

*Servicio de Nefrología. Hospital General Universitario
"Gregorio Marañón". Madrid*

INTRODUCCIÓN

En nuestro entorno y en la actualidad, la mayoría de los pacientes que entran en hemodiálisis se encuentran en edad geriátrica. Es por esto por lo que todo el personal sanitario que trabajamos en Unidades de Diálisis estamos especializándonos cada día más en Geriátrica.

La mayoría de los estudios sobre pacientes mayores de 65 años en diálisis son epidemiológicos y demográficos, pero hay pocos que se centren en cual es la diálisis adecuada, suficiente y óptima, para estos pacientes. En este sentido, la primera pregunta a realizarnos sería: ¿Los pacientes mayores precisan una diálisis "adecuada" diferente de la de los más jóvenes? La contestación es afirmativa y su razón está en sus diferentes patrones de morbimortalidad y calidad de vida.

Existen numerosas publicaciones que avalan el peor pronóstico de los pacientes de mayor edad en diálisis (1-4). En nuestra población en hemodiálisis, la supervivencia a los 5 años de los mayores de 65 años era un 26 % peor que la de los más jóvenes (5). La mortalidad de las personas en diálisis es de 3 a 4 veces mayor que la correspondiente a la población general para cada grupo de edad (4). Esta relación no empeora con la edad, incluso mejora en algún estudio. Sin embargo, todos estos datos hay que matizarlos, pues la mortalidad en diálisis no es uniforme, varía de unos países a otros e incluso de unos centros de diálisis a otros dentro de un mismo país (6,7). La mayor morbimortalidad de las personas mayores en diálisis con respecto a los pacientes de menor edad, proviene de su mayor comorbilidad, de las frecuentes complicaciones médicas, de la peor respuesta a los tratamientos y de las dificultades socioeconómicas (8). Es decir, la edad es un buen mar-

cadador de riesgo de morbimortalidad en diálisis, pero no es el único. Existen otros factores como la comorbilidad, la etiología de la insuficiencia renal y el sexo que deben ser siempre considerados en conjunto. Por consiguiente, es la edad biológica y no la cronológica la que influye en el pronóstico y la que determina el tipo y pauta de diálisis más adecuada.

Los factores con valor pronóstico entre los mayores de 65 años no son exactamente iguales que los de la población general en diálisis. En nuestros pacientes en hemodiálisis con más de 65 años, la concentración plasmática de creatinina mantiene su valor pronóstico, pero no la albúmina sérica ni la circunferencia muscular media del brazo (5).

Las dos principales causas de mortalidad en estos pacientes son la cardiovascular y las relacionadas con el estado de nutrición, fundamentalmente las infecciones y la caquexia (7-9). En algunos países, la tercera causa de mortalidad, por orden de frecuencia, es la discontinuación del tratamiento dialítico (10,11). Este problema incide más a menudo en las personas de mayor edad (12). En nuestro medio es menos frecuente, aunque probablemente aumentará en los próximos años. Basándonos en estos datos, una diálisis adecuada debe incluir la prevención y tratamiento de la patología cardiovascular y de la desnutrición. Por otro lado, para prevenir la discontinuación de la diálisis es preciso mantener unos criterios de inclusión más acertados y un adecuado soporte familiar y social. Sin olvidarnos que, al mismo tiempo, es necesario estar abiertos a la posibilidad de interrumpir el tratamiento con el fin de no prolongar innecesariamente suplicios o situaciones no deseadas (13).

La mayoría de los pacientes mayores de 65 años son subsidiarios de tratamiento con hemodiálisis, 87% en la Sociedad Norte y Aragonesa (SNA), pro-

porción no muy distinta de la de los menores, 85%. Gran parte de ellos no van a ser candidatos a trasplante renal y así, en la SNA, sólo el 12,3 % de los mayores de 65 años se encuentran en lista de espera y probablemente sea uno de los porcentajes más altos de España (14). De esto se desprende que al ser la diálisis el tratamiento a seguir de por vida, se deben prevenir desde el principio las complicaciones propias de la misma. Sirva como ejemplo la utilización de membranas de diálisis biocompatibles y con altas tasas de depuración de B₂-microglobulina, junto a un líquido de diálisis ultrapuro, para retrasar la aparición de la amiloidosis asociada a la diálisis.

En este trabajo, hemos escogido, por ser la más utilizada, la edad de 65 años como punto de corte entre jóvenes y mayores. Expondremos cuales deben ser las características de la diálisis en los pacientes mayores de 65 años, así como sus patologías más frecuentes. Dedicaremos un apartado especial al grupo de pacientes en diálisis mayores de 80 años, por tratarse de una población cada vez más frecuente entre nuestros enfermos en diálisis y fundamentalmente porque tienen algunas peculiaridades que resultan interesantes de analizar.

CARACTERÍSTICAS DE LA DIÁLISIS EN LA POBLACIÓN DE EDAD AVANZADA

Técnica de diálisis: Hemodiálisis versus Diálisis Peritoneal.

La elección de una u otra técnica de diálisis en el paciente de edad avanzada no siempre resulta fácil. Además, en esta decisión debe tomar parte activa el paciente debidamente informado de las ventajas e inconvenientes de ambas técnicas. En este sentido, queremos comentar algunos aspectos que creemos importantes y que parten de nuestra propia experiencia.

Los pacientes mayores de 65 años pueden adaptarse adecuadamente tanto a la hemodiálisis como a la diálisis peritoneal. Sin embargo, en ésta última, aquellos que necesitan ayuda de otra persona para realizar la técnica tienen peor pronóstico que los que se valen por sí mismos (15). Esta experiencia es compartida por otros nefrólogos (16). Una forma de solucionar este problema, sería la asistencia a domicilio de personal de enfermería, como se preconiza en un estudio francés (17).

Según algunos autores, los diabéticos mayores estarían mejor en hemodiálisis que en diálisis peritoneal (18). Nuestra experiencia personal es semejante (7). Sin embargo, estos resultados habrá que con-

trastarlos con nuevos estudios. Además, los pacientes mayores y los diabéticos, precisarán con mayor frecuencia que el resto, cambiar de técnica a lo largo de su evolución (7,19). De cualquier modo, excluyendo a los diabéticos, que por su alta comorbilidad formarían un grupo aparte, en los mayores de 65 años, se puede lograr una buena calidad de vida en diálisis peritoneal (20).

Acceso vascular

El mantenimiento de una buena fístula arteriovenosa interna es fundamental para conseguir una hemodiálisis adecuada. En un trabajo reciente, demostramos cómo es posible la realización de una fístula arteriovenosa autóloga en la mayoría de la población geriátrica y que además, este tipo de fístulas son las que conllevan mejores resultados (21). El requisito indispensable es contar con unos cirujanos competentes. En los ancianos con mal lecho vascular, habrá que recurrir en bastantes casos a injertos de material sintético (22). Otra posibilidad es la utilización de catéteres centrales crónicos pero no debemos olvidar que éstos condicionan con frecuencia una hemodiálisis inadecuada y una alta morbilidad. Siempre es mejor una fístula arteriovenosa mediante injerto que el mejor de los catéteres.

Por último, recordar que los flujos sanguíneos de la FAV medidos mediante Transonic son, como media, menores en las personas mayores.

Cantidad de diálisis y cinética de la urea

La cantidad de diálisis que debe recibir el anciano debe ser la misma que en los más jóvenes. Los pacientes mayores necesitan una cantidad adecuada de hemodiálisis, que de acuerdo con las ideas actuales, debe ser la correspondiente a un Kt/V de 1,2, según la fórmula de Sargent y Goch o de 1,3 según Dargirdas de segunda generación (23,24). En el caso de la diálisis peritoneal, el Kt/V mínimo será de 2,3 semanal (25). De todas formas, hay que tener en cuenta que la respuesta a estas dosis de diálisis no va a ser tan uniforme como en los más jóvenes, y prueba de ello son los datos recogidos en la tabla 1, obtenidos en nuestra unidad de hemodiálisis. Como puede verse en estos datos, para un Kt/V semejante, el PCR era significativamente inferior entre los mayores de 65 años y ello, a pesar de que éstos estaban dializados en una mayor proporción con membranas de alta permeabilidad. Además, el grado de correlación entre Kt/V y PCR era mucho peor en los mayores de 65 años que en los más jóvenes. Esto significa que el porcentaje de pacientes en

Tabla 1
CINÉTICA DE LA UREA SEGÚN LA EDAD

	Kt/V	PCR g/Kg/d	n
Mayores de 65 a.	1,15 ± 0,25	0,99 ± 0,21	27
Menores de 65 a.	1,15 ± 0,29	1,12 ± 0,34*	60
Correlación PCR y Kt/V			
Mayores de 65 a.	r = 0,36	n = 27	NS
Menores de 65 a.	r = 0,61	n = 60	p<0,05
Todos	r = 0,57	n = 87	p<0,05

los que la ingesta proteica no mejora al dializarse más, es superior entre las personas mayores, con más dificultades que los jóvenes para lograr un aporte proteico-calórico suficiente. En estos pacientes, en los que al aumentar la cantidad de diálisis, no mejora el PCR, habría que valorar y aportar, si es necesario, elementos vitales que se pierden a través de la diálisis. Sirva como ejemplo la carnitina en los pacientes con PCR < de 1 g/kg/día y albúmina sérica menor de 4 g/dl (26).

Tolerancia a la hemodiálisis.

Los mayores de 65 años constituyen el grupo de pacientes que más precisa la individualización de la pauta de diálisis. La tolerancia al tratamiento, en concreto a la técnica de hemodiálisis, es fundamental. Las hipotensiones inciden en el riesgo cardiovascular y en el menos valorado riesgo vasculocerebral. Es frecuente encontrar pacientes mayores con demencia multifarcto en la que junto a la arteriosclerosis y la mala regulación del flujo sanguíneo intracraneal, las hipotensiones jugarían un papel importante. Por otro lado, la mala tolerancia a las hemodiálisis conlleva la inadaptación síquica al tratamiento, pudiendo condicionar depresión.

Para evitar la sintomatología intradiálisis es necesario realizar un ajuste continuo y exquisito del peso seco, evitar las sustancias y situaciones que interfieren con el ajuste de resistencias periféricas a través del equilibrio simpático-parasimpático, disminuir la temperatura de la hemodiálisis sin crear disconfort y evitar comer durante las sesiones. Hay pacientes que presentan una intolerancia hemodinámica marcada a las sesiones de hemodiálisis, precisando fijar una tasa de ultrafiltración máxima por hora.

En la tabla 2, se enumeran las medidas que se pueden tomar en hemodiálisis para prevenir las hipotensiones. El objetivo es conjugar el mantenimiento de un peso seco adecuado, buen control de la presión arterial, a ser posible sin hipotensores y todo

ello con buena tolerancia. En ocasiones, será preciso alargar las sesiones de hemodiálisis según se menciona en el apartado 8 de la tabla 2 y según viene preconizando Charra y col (27).

Tabla 2
PREVENCIÓN DE LOS EPISODIOS DE HIPOTENSIÓN EN HEMODIÁLISIS.

MEDIDAS GENERALES

- 1.- Utilizar máquinas de UF controlada, sobre todo con dializadores de más de 8 ml/hora/mmHg de coeficiente de ultrafiltración o con presiones venosas de retorno elevadas.
- 2.- Utilizar líquido de diálisis con bicarbonato, con el menor acetato posible, como alcalinizante; sobre todo en mujeres con masa muscular pequeña o si se utiliza HD de alta eficacia.
- 3.- Utilizar líquido de diálisis con Na > 138 mEq/l.
- 4.- Mantener la temperatura del líquido de diálisis < 36° (35°).
- 5.- Reevaluar el peso seco del paciente, al menos semanalmente.
- 6.- Aconsejar al paciente disminuir la ingesta de Na y agua.
- 7.- Limitar la ultrafiltración por hora en función de la tolerancia y caída del volumen plasmático.
- 8.- Alargar la diálisis disminuyendo su intensidad y manteniendo su eficacia final.

Por otro lado, la peor tolerancia puede conducir a hemodiálisis menos eficaces. La disminución del flujo sanguíneo, reducción del tiempo, etc, condicionan que la dosis de diálisis prescrita no coincida con la dosis recibida. No basta con prescribir una cantidad de diálisis adecuada sino que hay que cerciorarse de que ésta es la que recibe el paciente (28). Sólo con el control continuo del aclaramiento de la técnica se podrá evitar este problema.

Otro problema relacionado con las sesiones de hemodiálisis y que pueden condicionar una mala tolerancia a la misma son las arritmias cardíacas. Éstas son más frecuentes en los ancianos (29,9) y uno de sus principales desencadenantes son los cambios agudos en el potasio y otros electrolitos. En la diálisis peritoneal son menos frecuentes.

Entre los pacientes de edad avanzada, es más frecuente la patología que condiciona insuficiencia res-

piratoria, isquemia cardíaca o cerebral, por lo que es necesario la utilización de líquido de diálisis con bicarbonato que favorezca la mayor tolerancia a la hemodiálisis. En ocasiones, estará justificado aportar oxígeno durante la misma. En estos pacientes es más frecuente, que en los más jóvenes, la presencia de alcalosis metabólica relacionada con la baja ingesta proteica, por lo que se deberán ajustar las concentraciones de bicarbonato en el líquido de diálisis para mantener un bicarbonato prediálisis de 20-22 mmol/L.

Adaptación psíquica.

Los enfermos mayores tienen, por lo general, mala adherencia a los tratamientos, por lo que es necesario vigilarlos reiteradamente y con gran paciencia.

Un 7-8 % de los pacientes en diálisis sufren episodios depresivos severos (30), con una frecuencia y severidad semejante a la de la población general (31,32). Estos episodios de depresión se relacionan en la mayoría de los casos con impedimentos físicos y otras causas de estrés (33), siendo los problemas sociales y el mal apoyo familiar, otros de los factores asociados. No debemos olvidar que la depresión es importante no sólo como causa de mala calidad de vida sino también por relacionarse con la mortalidad (34).

PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES ASOCIADAS A DIÁLISIS EN LOS PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS

Malnutrición

Los datos reflejados en el apartado de cantidad de diálisis y cinética de la urea conectan con la mayor dificultad que existe para mantener un nivel de nutrición adecuado entre los pacientes mayores (9,35). En un estudio multicéntrico, acerca del estado nutricional de 761 pacientes en hemodiálisis, se objetivó que los pacientes con mayor comorbilidad, grupo III de riesgo clínico, tenían las siguientes características respecto a los grupos con menor comorbilidad: eran los de mayor edad, el 47 % de ellos, mayores de 65 años y tenían mayor grado de malnutrición, a pesar de dializarse más frecuentemente con técnicas de hemodiafiltración y con membranas sintéticas (36).

Entre los factores que inciden en el problema de la malnutrición destacan: mayor comorbilidad; tipos de dietas no variadas; problemas de dentición; frecuentes trastornos digestivos; estreñimiento; intolerancia a la medicación, como ocurre con los quelantes del fósforo; dificultad para anabolizar; insuficiente ingesta proteico-calórica y dificultades socioeconómi-

cas. En la tabla 3, con datos pertenecientes a la misma población antes analizada, observamos cómo la concentración plasmática de creatinina (Crp) y la circunferencia muscular media del brazo (CMMB) era inferior en los pacientes mayores respecto a los más jóvenes. No existían diferencias con respecto al sexo. La desviación de la CMMB respecto al percentil 50 correspondiente a su edad, era mayor en el grupo de mayor edad. No hubo, por el contrario, diferencias significativas entre los dos grupos respecto a la concentración de albúmina plasmática, peso corporal ideal o concentración sérica de bicarbonato prediálisis. De acuerdo con nuestros resultados, en otros trabajos tampoco se han encontrado diferencias significativas en los niveles de albúmina sérica en función de la edad (37,38).

TABLA 3
ESTADO NUTRICIONAL

Creatinina p. mg/dl	
Mayores 65 a.	8,8 ± 2,2 n = 37
Menores 65 a.	11,2 ± 3,1 n = 72 p<0,001
Circunferencia muscular media del brazo cm.	
Mayores 65 a.	20,1 ± 4,5 n = 36
Menores 65 a.	21,8 ± 3,9 n = 66 p<0,05
Albúmina sérica g/dl	
Mayores 65 a.	3,9 ± 0,48 n = 33
Menores 65 a.	4,2 ± 0,9 n = 58 NS
Bicarbonato sérico preHD mEq/l	
Mayores 65 a.	22,1 ± 3,7 n = 3
Menores 65 a.	21,4 ± 3,5 n = 69 NS
Peso ideal y pliegue cutáneo tricipital semejantes en ambos grupos de edad.	

En el futuro, habrá que valorar si entre la población mayor de 65 años en diálisis, estos factores nutricionales mantienen el valor predictivo de morbimortalidad que tienen en la población general. En nuestra experiencia, en los pacientes mayores de 65 años, la Crp mantiene su valor predictivo de morbimortalidad, pero no así la albúmina sérica. Sin embargo, no debemos olvidar que nuestra serie es pequeña. Por el contrario, en una serie que comparaba a 53 pacientes mayores de 65 años con 46 menores, las variables que se correlacionaban con la mortalidad a un año eran, fundamentalmente, las relacionadas con la comorbilidad, la albúmina y el fósforo sérico (39).

El mejorar la nutrición de los pacientes en diálisis implica dos tipos de actuaciones: la primera, estimular el aporte proteico-calórico y el anabolismo y la segunda, frenar el catabolismo. En la tabla 4, se describen los principales factores que inciden en este equilibrio. En las personas mayores es fundamental aportar periódicamente o si se constata un déficit, vitaminas, oligoelementos y otras sustancias esenciales. Entre ellas, destacar el ácido folínico, vitamina C, complejo B, Zn, Se y carnitina. Las necesidades de estos elementos en los pacientes en diálisis quedan reflejadas en la tabla 5.

TABLA 4 FACTORES ANABOLIZANTES Y CATABOLIZANTES EN DIÁLISIS	
Anabolizantes	Catabolizantes
Ingesta proteica y calórica suficiente	Pérdida proteica o de aminoácidos
IGF-1 (Factor 1 como la insulina humana recombinante)	Ingesta insuficiente
GH (Hormona del crecimiento humana recombinante)	Fiebre
Vitaminas	Inflamación
Oligoelementos	Acidosis
Actividad física	Bioincompatibilidad
Eritropoyetina humana recombinante	
Carnitina	

Anemia

Se ha preconizado que los pacientes más jóvenes se beneficiarían de hematocritos altos, pero que estos hematocritos no serían necesarios en los pacientes mayores (40). Sin embargo, esto no tiene por que ser así y de hecho, los pacientes mayores también pueden mejorar su calidad de vida al aumentar su hematocrito (41). Los pacientes mayores de 65 años en diálisis, al igual que el resto de la población en diálisis, deben mantener hematocritos superiores al 33% y su hemoglobina diana debe estar en torno a 12 g/dl. Por el momento, hasta que no existan más estudios randomizados, es preciso tener en cuenta los resultados desfavorables obtenidos al normalizar el hematocrito en algunos pacientes en hemodiálisis, fundamentalmente mayores con patología cardiaca (42).

En la mayoría de los casos, estos pacientes precisarán tratamiento con Eritropoyetina (EPO) y suplementos de hierro. De hecho, el porcentaje de pacientes en tratamiento con EPO es el mismo entre los mayores y menores de 65 años en diálisis, 81 %

TABLA 5 SUPLEMENTOS VITAMÍNICOS Y DE OLIGOELEMENTOS EN DIÁLISIS			
	Necesidades normales	Suplementos en diálisis	
Acido ascórbico	30-60 mg/d	150-250 mg/día	oral
Acido folínico	200 mg/d	1 mg/día	"
Tiamina B1	1,2-1,4 mg/d	30 mg/día	"
Piridoxina B6	2 mg/d	20 mg/día	"
Zn *	2,2 mg/d	15-20 mg día	"
Se *	0,04-0,1 mg/kg/d		
Carnitina **	300-400 mg/d	3-5 mg/kg/48h	"
Vit. E	25-30 UI/día	15 UI/d	"
Vit. D y Fe según controles especiales.			
* medir niveles ; ** medir carnitina libre o utilizarla en pacientes con PCR bajo, malnutridos o resistente a EPO descartadas otras causas. También se recomiendan suplementos de ácido pantoténico, niacina y vit. B12			

en la SNA, con similar respuesta en ambos grupos (14). En cuanto a la resistencia a la EPO en pacientes mayores, habrá que descartar entre otras causas las pérdidas sanguíneas digestivas, más frecuentes en esta población que en otros grupos de edad (43).

Osteodistrofia y otras lesiones osteoarticulares

Es conocido que los pacientes mayores mantienen un grado menor de hiperparatiroidismo secundario, y que es, además, más fácilmente suprimible. En la tabla 6, observamos cómo los pacientes mayores de 65 años, respecto a los más jóvenes, tienen unos niveles séricos menores de iPTH y fosfatasa alcalina, estando todos sometidos al mismo protocolo de tratamiento de la osteodistrofia. El porcentaje de pacientes en tratamiento con calcitriol era un 10 % menor en los mayores que en los más jóvenes.

Otro factor a tener en cuenta, es la mayor frecuencia de enfermedad adinámica ósea en los mayores (44). Seguramente, el menor grado de hiperparatiroidismo y el ser más fácilmente suprimible juega un papel en su aparición. Lo anterior aboga en favor de utilizar tratamientos más suaves en estos pacientes. Recordar también que la asociación de mayor edad, diabetes y diálisis peritoneal aumenta la prevalencia de esta enfermedad.

La presencia de aluminio teñido en el hueso aumenta el riesgo que tienen los pacientes mayores en diálisis para la pérdida de masa ósea (45). De ahí, que la prevención de la intoxicación aluminica crónica en estos pacientes sea aún más importante que en el resto.

A diferencia de las otras patologías osteoarticulares, la amiloidosis asociada a la diálisis se relaciona

TABLA 6
OSTEODISTROFIA RENAL

iPTH			
Mayores 65 a.	310 ± 333	n = 34	
Menores 65 a.	463 ± 372	n = 66	p<0,05
Fosfatasa Alcalina UI/l			
Mayores 65 a.	261 ± 158	n = 37	
Menores 65 a.	395 ± 415	n = 67	p<0,05
Otros parámetros			
B2-microglobulina: no diferencias significativas entre los dos grupos de edad.			

más con la calidad del líquido de diálisis, tiempo en diálisis, sexo femenino y membrana de diálisis, que con la edad. Los niveles de B2-microglobulina son semejantes en los dos grupos de edad, tabla 6. De todas formas, en los pacientes en diálisis, la aparición de la amiloidosis es una cuestión de tiempo y por esto, en los aquellos enfermos que no se vayan a trasplantar se debe prevenir desde el principio, utilizando membranas biocompatibles, con alto aclaramiento de B2-microglobulina y evitando la formación de radicales libres y productos de la glicosilación avanzada. El empleo en las máquinas de hemodiálisis de filtros para disminuir las endotoxinas del líquido de diálisis debe ser uno de nuestros objetivos actuales. Es probable que en un futuro inmediato, se establezca una indicación para el uso de antioxidantes en el tratamiento de esta patología y de otras propias del envejecimiento (46).

Patología cardiovascular. Tensión arterial. Colesterol

La enfermedad isquémica cardíaca, cerebral y periférica son manifestaciones de la arteriosclerosis acelerada característica de la insuficiencia renal. La cardiopatía isquémica y los episodios de insuficiencia cardíaca congestiva son factores de riesgo vital tanto en jóvenes como en mayores, siendo más frecuentes en los últimos (29). En éstos, el riesgo cardiovascular sería semejante tanto en HD como en DP.

La hipertensión arterial es un factor de mal pronóstico (47), pero también lo es mantener presiones arteriales medias bajas, < 98 mmHg, que se asocian frecuentemente a mayor edad, hipoalbuminemia, cardiopatía isquémica e insuficiencia cardíaca. La hipercolesterolemia en diálisis no sería marcador de mal pronóstico, al estar imbricados su significado nutricional y de riesgo vascular (48). No está claro si es-

ta relación se mantiene en el grupo de pacientes de mayor edad.

Infecciones

Las infecciones relacionadas con la fistula arteriovenosa y las neumonías son más frecuentes en los pacientes mayores (49,50). Otros estudios (51) no encuentran, sin embargo, mayor riesgo de infección con la edad, pero sí en diálisis peritoneal con respecto a hemodiálisis. En estos pacientes, con defensas inmunológicas disminuidas, esta indicado comenzar precozmente tratamiento empírico con antibióticos por vía intravenosa ante cualquier sepsis. Cuando no se encuentra el foco se debe pensar en la fistula arteriovenosa.

CALIDAD DE VIDA

Hemos visto ya cuales son las características de la diálisis de los pacientes mayores así como los principales problemas que ellos presentan. La siguiente pregunta a realizarnos sería ¿Es posible mejorar en estos pacientes su calidad de vida?. De hecho, este debería ser el principal objetivo de la diálisis actual. Obviamente, en el grupo de población que nos ocupa, resulta más difícil que en el resto de la población en diálisis. La explicación a este hecho radica en que los principales factores condicionantes de la calidad de vida en los pacientes en hemodiálisis son la edad y la comorbilidad. Es precisamente por esto, por lo que debemos prestar mayor atención a otros factores condicionantes de la calidad de vida. Así, se debe procurar aportar al paciente un adecuado soporte social, que juega un papel clave en este punto (52). Del mismo modo, la calidad de vida disminuida en estos pacientes se puede aliviar mejorando su situación física, lo cual se puede llevar a cabo, entre otras formas, mediante un aumento del hematocrito con EPO (53).

Las hospitalizaciones son más frecuentes en los pacientes mayores en diálisis, tanto en HD como en DP (54), pero estarían más relacionadas con la comorbilidad (55). En nuestra experiencia, por el contrario, la tasa de hospitalización no era significativamente superior en los mayores, tal como queda reflejado en la tabla 7.

TABLA 7
NÚMERO DE INGRESOS/PACIENTE/AÑO

• Mayores 65 a.	1,40 ± 1,86	n = 36	
• Menores 65 a.	0,97 ± 1,31	n = 66	NS

LA DIÁLISIS EN PACIENTES MAYORES DE 75-80 AÑOS

En los pacientes que inician diálisis en estas edades, se ponen aún más de relieve algunas de las particularidades de los pacientes mayores. En un estudio realizado en Berlín (56), la supervivencia media de los mayores de 80 años que se encontraban en un programa de diálisis, era de 25,9 meses, con una supervivencia actuarial a los 60 meses del 18,5%. A pesar de lo llamativo de estas cifras, hay que aclarar que esta supervivencia representa el 36% de la supervivencia de las personas de ese mismo grupo de edad que no tienen insuficiencia renal, cifra claramente superior a la que presentan los pacientes con insuficiencia renal que se encuentran en el rango de edad comprendido entre los 40 y los 60 años. En estos, la supervivencia es sólo el 16% de la del grupo de población de esa misma edad que no presentan insuficiencia renal. Una nota esperanzadora de este estudio es la mejoría de la supervivencia comparando a los pacientes que iniciaron diálisis después de 1990 respecto a los que la iniciaron antes de ese año.

Basándonos en los datos anteriores y de acuerdo con otros autores (56,57), no parece que sea lícito establecer un límite de edad para entrar en un programa de diálisis periódicas. No debe ser la edad del enfermo, sino su situación clínica la que debe prevalecer a la hora de aconsejar un tratamiento de depuración extrarrenal (7). Deberá ser el propio paciente, debidamente informado de su enfermedad, así como de las ventajas y los riesgos que conlleva la diálisis, quien decida su porvenir. De cualquier modo, el médico que informa al paciente de su situación deberá tener en cuenta una serie de factores como son su movilidad y capacidad para llevar una vida independiente, la comorbilidad asociada, su estado mental, la medicación que sigue de forma habitual y la existencia o no de un adecuado soporte sociofamiliar,

La frecuencia de comorbilidad en este grupo de población es muy alta. Un 42,8% presentan patología relacionada con el sistema nervioso central. Más de un 32% de ellos tienen cardiopatía isquémica, representada por la existencia de angina de pecho o infarto antiguo de miocardio. Le siguen en frecuencia los trastornos músculoesqueléticos con un 27,4% de los casos, así como los problemas gastrointestinales y respiratorios con un 22,6 y 19%, respectivamente.

Este grupo de pacientes, tienen una tasa de hospitalizaciones alta, 4,4 hospitalizaciones/año/paciente con una estancia media de 18,4 días. Sus causas de ingreso son por orden de frecuencia: problemas del

acceso vascular, infecciones bacterianas y patologías cardíacas.

En cuanto a las características de su diálisis, en este grupo de población deberá insistirse en la necesidad de utilizar bicarbonato como buffer, monitores con ultrafiltración controlada y dializadores con membranas biocompatibles. Es importante hacer hincapié en la tolerancia del paciente a la técnica, empleando siempre que sea posible técnicas de hemodiafiltración. Con frecuencia, será necesario alargar las duraciones de las diálisis, disminuyendo la tasa de ultrafiltración, así como controlar las cifras del hematocrito hasta alcanzar una hemoglobina diana en torno a 12 g/dl, para lo que será necesario recurrir al tratamiento con eritropoyetina.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Ismail N. Renal replacement therapy in the elderly: an old problem with young solutions. *Nephrol Dial Transplant* 12: 873-876, 1997.
- 2.- USRDS Annual Data Report 1991: III. Incidence and causes of treated ESRD, IV. methods of ESRD treatment, V. survival probabilities and causes of death. VII. Hospitalization for dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 18, suppl. 2: 30-74, 1991.
- 3.- Vandelli L., Medici G., Perrone S., Lusvarghi E. Haemodialysis therapy in the elderly. *Nephrol Dial Transplant* 11, suppl. 9: 89-94, 1996.
- 4.- USRDS Annual Data Report 1993. US Department of Health and Human Services. The National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, August 1993.
- 5.- Perez-Garcia R., Gonzalez R., Lago M., Anaya F., Garcia de Vinuesa MS., Valderrabano F. Factores con valor pronostico de morbimortalidad en hemodialisis. *Nefrologia* 14, suppl.2: 80-88, 1994.
- 6.- Kutner NG., Fielding B., Brogan D. Quality of life for elderly dialysis patients. Effects related to race and treatment modality. En Oreopoulos DG., Michaelis MF., Herschorn S (Eds.) *Nephrology and Urology in the aged patient*. Dordrecht, Kluwer Academic, 1993, pp 263-272.
- 7.- Pérez García R., Dal'Anese C., Jofre R., Lopez Gomez JM., Junco E., Gomez Campdera F., Verde

- E., Valderrabano F. Tratamiento sustitutivo de la función renal en diabéticos. Diecisiete años de experiencia. *Nefrología* 16, supl. 3 : 52-58, 1996.
- 8.- Pérez García R, Rodríguez ML, Inchaustegui L, Rodríguez Benítez P. Diálisis adecuada en la población de edad avanzada. *Nefrología* 18, supl 4 : 15-21, 1998.
- 9.- Grapsa E., Oreopoulos DG. Dialysis in the elderly. En *Replacement of renal function by dialysis*. 4ª Ed, Eds. C.Jacobs, CM.Kjellstrand, KM Koch, JF. Winchester. Kluwer Academic Publishers. London. 1996.
- 10.- Catalano C. Discontinuation of treatment among italian diabetic patients treated by renal replacement therapy. *Nephrol Dial transplant* 10 : 1142-1144, 1995.
- 11.- Mailloux LU., Bellucci AG., Napolitano B., Mossey RT., Wilkes BM., Bluestone PA.: Death by withdrawal from dialysis: a 20 years clinical experience. *J Am Soc Nephrol* 3: 1631-1637, 1993.
- 12.- Latos DL. Chronic dialysis in patients over age 65. *J Am Soc Nephrol* 7 : 637-646, 1996.
- 13.- Gomez Campdera FJ. , Garcia de Vinuesa MS., Luño J. ¿Cuando discontinuar el tratamiento con diálisis ? *Nefrología* 17 : 98-100, 1997.
- 14.- Aladrén MJ, Pérez y Pérez J, Azuara M, Berisa F. Hemodiálisis en pacientes de edad avanzada. Estudio multicéntrico de las sociedades aragonesa y norte de nefrología. *Nefrología* 19 : 39-48, 1999.
- 15.- Ortiz M., Vozmediano MC., Lopez-Gomez JM., Jofre R., Pérez García R., Junco E., Verde E., Valderrabano F. Efecto del estado nutricional de los pacientes en DPCA sobre las infecciones. *Rev Port Nefrol Hipert* 11 : 82 ; 1997.
- 16.- Tsai TJ., Tsai HF., Chen YM., Hsieh BS., Chen WY., Yen TS. CAPD in patients unable to do their own bag change. *Perit Dial Int* 11 : 356- , 1991.
- 17.- Issad B., Benevent D., Allouache M., Durand PY., Aguilera D., Milongo R., Dubot P., Lavaud S., Gary J. 213 elderly uremic patients over 75 years of age treated with long-term peritoneal dialysis : A french multicenter study. *Perit Dial Int* 16, suppl.1 : S414-S418, 1996.
- 18.- Bloembergen WE, Nelson CB., Port FK. Outcomes of CAPD versus hemodialysis in the elderly. En : DG. Oreopoulos, MF. Michelis y S. Herschorn (eds). *Nephrology and Urology in the aged patient*. Kluwer Academic Publisher. The Netherlands. 1993, pp 251-261.
- 19.- Salomone M., Piccoli GB., Quarello F., Borca M., Cesano G., Torazza MC., Grott G., Gonella M., Cavagnino G., Triolo G. Dialysis in the elderly: improvement of survival results in the eighties. *Nephrol Dial Transplant* 10, suppl. 6: 60-64, 1995.
- 20.- Nissenson AR. Quality of life in elderly and diabetic patients on peritoneal dialysis. *Perit Dial Int* 16, suppl. 1: S406-S409, 1996.
- 21.- Ridao N, Polo JR, Pérez García R, Sánchez M, Rengel MA, Gómez Campdera FJ. Accesos vasculares para diálisis en el anciano. *Nefrología* 18, supl 4 : 22-26, 1998.
- 22.- Villaverde MT., Junco E., Verde E., Pérez García R. Aumento del número de fístulas arteriovenosas internas mediante injerto sintético en una unidad de hemodiálisis. *Nefrología* 17 : 448-449, 1997.
- 23.- Held PJ., Port FK., Wolfe RA., Stannard DC., Carroll CE., Daugirdas JT., Bloembergen WE., Greer JW., Hakim RM. The dose of hemodialysis and patient mortality. *Kidney Int* 50: 550-556, 1996.
- 24.- Laurent G., Calemard E., Charra B. Long dialysis : A review of 15 years in one center. *Proc Eur Dial Transplant* 20 : 122-134, 1983.
- 25.- Blake PG. Targets in CAPD and APD prescription. *Perit Dial Int* 16, suppl.1: S143-S146, 1996.
- 26.- Lago M., Perez Garcia R., Arenas J., de los Reyes B., Anaya F., Garcia de Vinuesa MS., Dall'Anesse C., Valderrabano F. Perdidas de carnitina en hemodiálisis : influencia de diferentes dializadores y su relacion con el estado nutricional. *Nefrología* 15 : 55-61, 1995.
- 27.- Charra B., Calemard E., Laurent G. Importance of treatment time and blood pressure control in

achieving long-term survival on dialysis. *Am J Nephrol* 16: 35-44, 1996.

28.- Delmez JA., Windus DW. Impaired delivery of dialysis: diagnosis and correction *Am J Nephrol* 16: 29-34, 1996.

29.- Capuano A., Sepe V., Cianfrone P., Castellano T., Andreucci VE. Cardiovascular impairment, dialysis strategy and tolerance in elderly and young patients on maintenance haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 5 : 1023, 1990.

30.- Iordanidis P., Alivanis P., Iakovidis A. Psychiatric and psychosocial status of elderly patients undergoing dialysis. *Perit Dial Int* 13, suppl. 2: S192-195, 1993.

31.- Carney RM., Wetzel RD., Hagberg J., Goldberg AP. The relationship between depression and aerobic capacity in hemodialysis patients. *Psychosom med* 48: 143-45, 1986.

32.- Rideout EM., Rodin GM., Littlefield CH. Stress, social support and symptoms of depression in spouses of the medically ill. *Int J Psychiatr Med* 20: 37-41, 1990.

33.- Ross C., Rutsky EA. Dialysis modality selection in the elderly patient with end-stage renal disease: advantages and disadvantages of peritoneal dialysis. *Adv Perit Dial* 6, suppl. : 11, 1990.

34.- Peterson RA., Kimmel PL., Sacks CR. Depression, perception of illness and mortality in patients with end-stage renal disease. *Int J Psychiatr Med* 21: 343-348, 1991.

35.- Cianciaruso B., Brunori G., Traverso G., Panarello G., Enia G., Strippoli P., De Vecchi A., Querques M., Viglino E., Vonesh E., Maiorca R. Nutritional status in the elderly patient with uraemia. *Nephrol Dial Transplant* 10, suppl. 6 : 65-68, 1995.

36.- Martinez Ara J., Sanz Moreno C., Perez Garcia R y el Grupo de estudio Cooperativo de Nutricion en hemodialisis. Estudio cooperativo de nutricion en hemodialisis IV. Tecnicas de hemodialisis y parametros nutricionales. *Nefrologia* 14, suppl.2 : 51-59, 1994.

37.- Cancarini G., Costantino E., Brunori G. Nutritional status in long term CAPD patients. *Adv Perit Dial* 8: 84-89, 1992.

38.- Nolph KD., Moore HL., Prowant B. Age and indices of adequacy and nutrition in CAPD patients. *Adv Perit Dial* 9: 87- 92, 1993.

39.- Jassal SV., Douglas JF., Stout RW. Prognostic markers in older patients starting renal replacement therapy. *Nephrol Dial Transplant* 11 : 1052-1057, 1996.

40.- Valderrabano F. Erythropoietin in chronic renal failure. *Kidney Int* 50: 1373-1391, 1996.

41.- Moreno F, Aracil FJ, Pérez R, Valderrábano F. Controlled study on the improvement of quality of life in elderly hemodialysis patients after connecting end-stage renal disease-related anemia with erythropoietin. *Am J Kidney Dis* 1996; 27 : 548-556.

42.- Besarab A, Bolton WK, Browne JK et al. The effect of normal as compared with low hematocrit values in patients with cardiac disease who are receiving hemodialysis and epoetin. *N Engl J Med* 339 : 584-590, 1998.

43.- Grapsa I., Oreopoulos DG. Practical ethical issues of dialysis in the elderly. *Semin Nephrol* 16: 4, 339-352, 1996.

44.- Lorenzo V, Hernández D, Rufino M, Martin M, Torres A. Osteodistrofia renal en el paciente urémico de edad avanzada. *Nefrología* 18, supl 4 : 34-36, 1998.

45.- Faugere MC., Arnala IO., Ritz E., Malluche HH. Loss of bone resulting from accumulation of aluminum in bone of patients undergoing dialysis. *J Lab Clin Med* 107 : 481-485, 1986.

46.- Witko-Sartsat V., Descamps-Latscha B. Advanced oxidation protein products : Novel uraemic toxins and pro-inflammatory mediators in chronic renal failure ? *Nephrol Dial Transplant* 12 : 1310-1312, 1997.

47.- Foley RN., Parfrey PS., Harnett JD., Kent GM., Murray DC., Barre PE. Impact of hypertension on cardiomyopathy, morbidity and mortality in end-

stage renal disease. *Kidney Int* 49: 1379-1385, 1996.

48.- Llopis A., Torregrosa M. Nutricion en hemodialisis: Existe una correlacion entre el grado de desnutricion y las cifras de colesterol *Nefrologia* 14, suppl. 2: 115-118, 1994.

49.- Dobkin JF., Miller MH., Steigbigel NH. Sepsicemia in patients on chronic hemodialysis . *Annals Intern Med* 88 : 28- 31, 1978.

50.- Berman SJ., Hess JR., Burns JA., Sugihara JG., Wong ECG., Wong AW., Siemsen AW. Morbidity of infection in chronic hemodialysis. *Dial Transplant* 8 : 324-330, 1979.

51.- Fenton SSA., Desmeules M., Jeffery JR., Corman JL. Dialysis therapy among elderly patients ; data from the Canadian Organ Replacement Register, 1981-1991. De. Khanna R., Nolph KD., Pro-want B., Twardowski ZJ., Oreopoulos DG. *Adv Perit Dial* 9 : 124, 1993.

52.- Kutner NG., Brogan D. Expectations and psychological needs of elderly dialysis patients . *Int Aging Human devel* 31: 239-243, 1990.

53.- Moreno F., Aracil FJ., Pérez García R., Valderrabano F. Controlled study on the improvement of quality of life in elderly hemodialysis patients after correcting end-stage renal disease-related anemia with erithropoietin. *Am J Kidney Dis* 27 : 548-556, 1996.

54.- Suh H, Wadhwa NK., Cabralda T., Sokunbi D., Solomon M. Peritoneal dialysis in elderly end-stage renal disease patients. *Adv Perit Dial* 9: 134, 1993.

55.- Maiorca R., Cancarini G., Brunori G., Vonesh E., Manili L., Camerini C., Zubani R., Salomone M., Gaggiotti M., Cristinelli L. Continuous ambulatory peritoneal dialysis in the elderly. *Perit Dial Int* 13, suppl 2: S165, 1993.

56.- Schaefer K, Röhrich. The dilemma of renal replacement therapy in patients over 80 years of age. *Nephrol Dial Transplant* 14 : 35-36, 1999.

57.- Mallick N, El Marasi A. Dialysis in the elderly, to treat or not to treat. *Nephrol Dial Transplant* 14: 37-39 1999.