



---

**Universidad de Valladolid**

# **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

Grado en Medicina

Curso 2016-2017

---

**TÉCNICAS DE DEPURACIÓN EXTRARRENAL EN  
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: ELECCIÓN DEL  
TIPO DE DIÁLISIS Y RESULTADOS.**

Autores: Sergio Garrido Alles, Jesús Díez Rodríguez.

Tutora: Alicia Mendiluce Herrero. Jefa del Servicio de  
Nefrología del HCUV.

# ÍNDICE

---

INTRODUCCIÓN .....	2
Concepto de ERC.....	2
Clasificación.....	2
Epidemiología.....	3
Etiología.....	3
Tratamiento.....	3
MATERIAL Y MÉTODOS .....	7
RESULTADOS.....	8
Proceso de elección de la técnica .....	8
Mortalidad.....	10
Supervivencia .....	11
Calidad de vida .....	12
DISCUSIÓN .....	13
CONCLUSIONES.....	16
BIBLIOGRAFÍA .....	16

## INTRODUCCIÓN

---

La enfermedad renal crónica (ERC) es un término genérico que define un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan la estructura y función renal y que, debido a sus características y su tratamiento, supone un gran impacto sobre la calidad de vida de los pacientes que la padecen y sobre sus familias.

### Concepto de ERC

La ERC se ha definido como la presencia persistente durante más de 3 meses de alteraciones estructurales o funcionales del riñón que tienen implicaciones para la salud y que se manifiestan por: a) indicadores de lesión renal, como alteraciones en estudios de laboratorio en sangre u orina, en estudios de imagen o en una biopsia, independientemente de que se acompañen o no de una disminución del filtrado glomerular (FG), y b) un FG menor de 60 mL/min por 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal, independientemente de que se acompañe o no de otros indicadores de lesión renal.<sup>1</sup>

### Clasificación

La ERC se clasifica en cinco estadios según la gravedad de la reducción de la tasa de FG estimado con alguna fórmula, de preferencia la de CKD-EPI.

Estadio	Filtrado glomerular	Definición
1	≥90 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	Alteraciones urinarias (proteinuria, hematuria, leucocituria) y/o morfológicas (como poliquistosis) o histológicas (como glomerulonefritis) con filtrado glomerular normal. El trasplante renal también se incluye en este grupo
2	60-89 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	Daño renal con descenso leve del filtrado glomerular
3a	45-59 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	Descenso leve-moderado del filtrado glomerular
3b	30-44 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	Descenso moderado-severo del filtrado glomerular
4	15-29 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	Descenso importante del filtrado glomerular, preparación para tratamiento renal sustitutivo
5	<15 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	Fallo renal, necesidad de tratamiento renal sustitutivo

Tabla 1. Estadios de la ERC <sup>2</sup>

## **Epidemiología**

De acuerdo al United States Renal Data System (USRDS), la prevalencia de ERC en este país fue del 14,8% entre 2011 y 2014,<sup>3</sup> mientras que en España, según el estudio EPIRCE del año 2010, fue del 9,24%,<sup>4</sup> encontrándose la mayoría de los pacientes en estadio 3a. Estos datos de prevalencia están aumentando debido al crecimiento de enfermedades relacionadas como la DM tipo 2, la obesidad, la hipertensión o la arterioesclerosis.

Por otra parte, el Registro Español de Enfermos Renales, en su informe del año 2015, señala que la prevalencia de pacientes con ERC precisando terapia renal sustitutiva (TRS) es de 1211,5 pacientes por millón de población (pmp), situándose la mayoría de ellos en la franja de edad entre los 65 y los 74 años y observándose una tendencia al alza en los últimos años.<sup>5</sup>

## **Etiología**

Las principales causas identificadas de ERC son: nefropatía diabética (24,9%), nefropatías no filiadas (21,3%), nefropatías vasculares (16%), glomerulonefritis (12,8%), pielonefritis/nefritis intersticiales crónicas (8,3%), enfermedad renal poliquística (6,9%), enfermedades sistémicas (4,6%), nefropatías hereditarias (1,5%) y otras nefropatías (3,6%).<sup>1</sup>

## **Tratamiento**

Los pilares fundamentales del tratamiento en fases precoces de la enfermedad se basan en medidas conservadoras como dieta, cambios en el estilo de vida, control de la tensión arterial, evitar nefrotóxicos, una buena hidratación y fármacos; mientras que en fases avanzadas de la enfermedad (generalmente cuando la tasa de FG es menor de 10-15 mL/min) se tiende a utilizar técnicas de sustitución renal como la diálisis o el trasplante.

Por otra parte, el paciente con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) es susceptible de recibir tratamiento de soporte y cuidados paliativos renales desde el diagnóstico de la enfermedad, durante las distintas etapas de TRS, en su cese y también si se decide tratamiento conservador o no inicio de TRS

(habitualmente pacientes de mayor edad o con un elevado número de comorbilidades).<sup>6</sup>

Los principales objetivos del tratamiento conservador son tratar la enfermedad causal de la ERC, retrasar la progresión de la ERC, prevenir y tratar complicaciones y enfermedades concomitantes y preparar al paciente para el inicio de TRS.

En general, se recomienda derivar a la unidad de ERCA cuando la tasa de FG es menor de 30 mL/min (estadio 4) para así permitir una adecuada preparación para el posible tratamiento sustitutivo con diálisis o trasplante.

Dicha preparación para la TRS o el tratamiento conservador (habiendo descartado TRS) debe incluir: una adecuada información acerca de las diferentes opciones de tratamiento (distintas técnicas de TRS, tratamiento conservador y paliativo), educación para preservar las venas en vistas a un posible acceso vascular en hemodiálisis (HD), colocación del acceso vascular (preferiblemente fístula arteriovenosa) al menos 6 meses antes del inicio de la HD y colocación de un catéter de diálisis peritoneal (DP) 2-4 semanas antes del inicio de la misma, si se elige esta técnica.

Dentro de la TRS podemos encontrar dos modalidades diferentes, como son el trasplante y las técnicas de depuración extrarrenal (hemodiálisis y técnicas afines, y diálisis peritoneal). En esta revisión nos centraremos en estas últimas.

Mientras que las técnicas de depuración extrarrenal solo suplen algunas funciones del riñón, el trasplante las suple en su totalidad, incluyendo las funciones endocrinometabólicas, por lo que será la técnica de elección siempre que sea posible.

En el Documento de consenso sobre la ERC del año 2012,<sup>7</sup> en concordancia con las guías de la Kidney Dialysis Outcomes Quailty Initiative (KDOQI),<sup>8</sup> se recomienda plantear la TRS cuando el FG es  $< 15 \text{ ml/min/1.73m}^2$  o antes si aparecen signos o síntomas de uremia o dificultad en el control de la hidratación, la HTA o empeoramiento del estado nutricional. En general, se iniciará diálisis cuando el FG esté situado entre 8 y  $10 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , siendo obligatorio con  $\text{FG} < 6 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , incluso en ausencia de sintomatología

urémica. En casos seleccionados de pacientes de alto riesgo, estas guías recomiendan un inicio precoz de la diálisis, lo cual está en entredicho hoy en día.

Dentro de las técnicas de depuración extrarrenal encontramos dos grandes modalidades:

- **Hemodiálisis:** Es una técnica de depuración extracorpórea basada en el intercambio de agua y solutos entre la sangre y el líquido de diálisis a través de la membrana semipermeable del dializador, lo que permite el aclaramiento de toxinas urémicas, la eliminación del líquido acumulado y el restablecimiento del equilibrio electrolítico y acidobásico.
- **Diálisis Peritoneal:** Se basa en la capacidad que posee la membrana peritoneal, ricamente vascularizada, de permitir el intercambio de solutos y agua entre los capilares peritoneales y la solución de diálisis introducida en la cavidad peritoneal. La diálisis peritoneal es menos eficiente en el aclaramiento de solutos que la hemodiálisis, por ello es una técnica diaria y continua.

En la Tabla 2 se reflejan algunas de las diferencias más importantes entre las modalidades convencionales de HD y DP.

	CHD Haemodialysis at a specialist centre	HHD Haemodialysis at home	CAPD Continuous ambulatory peritoneal dialysis	APD Automated peritoneal dialysis (also known as continuous cycling – CCPD)
Location	At a hospital or specialist satellite unit	At home	Up to the patient. Most patients choose home or work but it can be any clean place	Up to the patient. Most patients choose home but it can be any clean place
Usual number of sessions a week	3 days in a week	At least 3 days a week	Every day	Every day
Usual number of sessions per day	1 session per day	1 session per day	5 sessions per day	1 session per day
Usual length of sessions	4 h per session	About 4 h per session	About 30 min per session	About 9 h per session

Tabla 2. Modalidades de diálisis <sup>9</sup>

Como ya se ha comentado, para llevar a cabo la HD se requiere la existencia de un acceso vascular, siendo de elección la fístula arteriovenosa interna (FAVI), para cuya realización es necesario someterse a cirugía. Por otro lado, en el caso de la DP, se precisa la colocación de un catéter peritoneal, ya sea por vía percutánea, laparoscópica o quirúrgica.

En cuanto a la elección de la técnica, la bibliografía refleja unos datos de supervivencia similares a largo plazo entre HD y DP<sup>10</sup>, por lo que dependerá de las preferencias del paciente, siempre y cuando no haya contraindicación para alguna de ellas. No obstante, hay que tener en cuenta que, debido a la variabilidad en la evolución de la ERC, puede ser necesario el cambio de una técnica a otra, o incluso al trasplante.

En los últimos años, pese a que, como ya se ha dicho, ha aumentado el número total de pacientes en tratamiento con TRS, se ha observado un descenso relativo en la prevalencia de enfermos en HD y un ligero aumento relativo de aquellos que se encuentran en DP y trasplante (Figura 1).

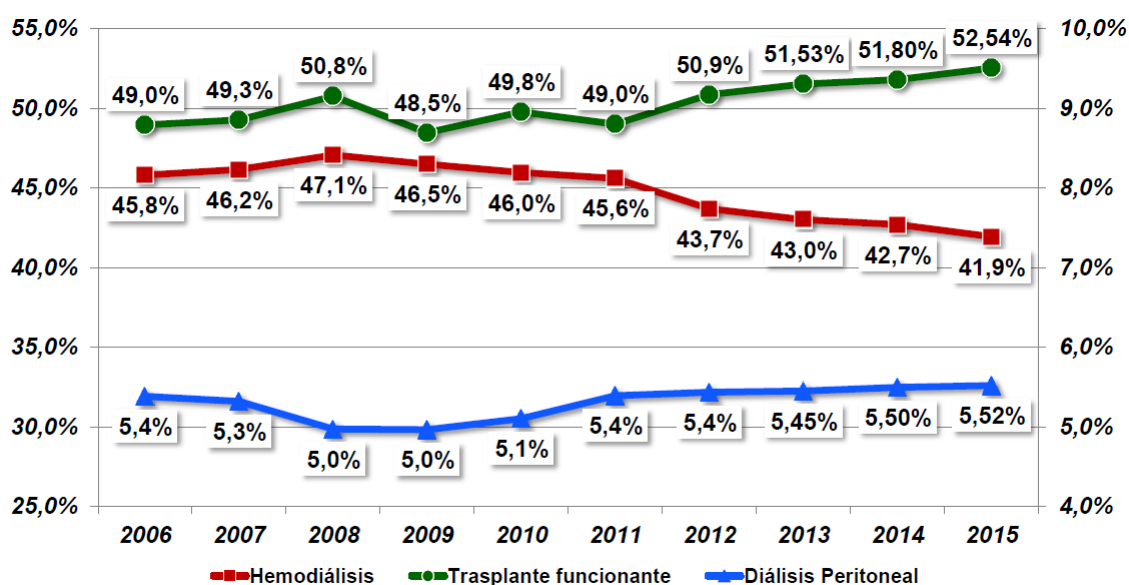


Figura 1. Evolución de prevalencia por modalidad de TRS (%)<sup>5</sup>

Los objetivos que nos planteamos con esta revisión son: analizar los resultados de cada técnica de depuración extrarrenal en un contexto de enfermedad renal crónica y relacionarlos con el proceso de elección de las mismas que se lleva a cabo en la actualidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

Para la realización de esta revisión bibliográfica nos hemos basado en dos tipos de fuentes diferentes.

En primer lugar, hemos consultado los datos de diferentes registros de nefrología, tanto españoles como americanos, siendo los más relevantes el Informe de diálisis y trasplante del año 2015 del Registro Español de Enfermos Renales y el Informe anual del United States Renal Data System del año 2016. Los principales datos obtenidos de estas fuentes han sido cifras de prevalencia, mortalidad y supervivencia.

En segundo lugar, hemos llevado a cabo una búsqueda de artículos científicos relacionados con el proceso de elección de las distintas técnicas de depuración extrarrenal, así como los resultados obtenidos en cada una de ellas. Para ello, hemos utilizado la plataforma Pubmed y el buscador de publicaciones de la Sociedad Española de Nefrología, que permite consultar distintos artículos de sus revistas asociadas. Cabe destacar que nos hemos centrado en la revisión de artículos de los últimos cinco años, aunque algunos de ellos, de gran relevancia en este tema, son previos al año 2012.

Para una mejor organización, decidimos dividir la búsqueda bibliográfica en dos etapas temporales diferentes que se pueden diferenciar en el transcurso de la diálisis: una primera etapa (prediálisis) enfocada al proceso de elección de la técnica de depuración extrarrenal y una segunda etapa (postdiálisis) centrada en la obtención de datos objetivos sobre los resultados que arroja cada técnica.

En la etapa prediálisis, alguno de los estudios revisados<sup>9</sup> utiliza encuestas de pregunta abierta para analizar el proceso de elección de la TRS, hecho que hay que tener en cuenta a la hora de interpretar sus resultados.

Por otro lado, en esta misma etapa, encontramos estudios de carácter retrospectivo<sup>11,12,14</sup> que analizan las características de los pacientes, según el tipo de TRS que hayan elegido, mediante datos de su historia clínica o encuestas con preguntas cerradas. Esto nos permite aproximarnos a los



factores que influyen en dicho proceso de elección de una forma más significativa desde el punto de vista estadístico.

En la etapa postdiálisis nos centramos en revisar tanto estudios como metaanálisis, enfocándonos en obtener resultados objetivos de tres variables que consideramos las más relevantes a la hora de evaluar una técnica de depuración extrarrenal, como son los datos de supervivencia, mortalidad y calidad de vida. En muchos de ellos se comparan estas técnicas con las otras alternativas existentes para afrontar la ERC en estadios avanzados (trasplante y tratamiento conservador). En esta fase han sido fundamentales los registros tanto a nivel Español<sup>5</sup>, como Europeo<sup>13</sup> y Americano<sup>3</sup>.

## RESULTADOS

---

### Proceso de elección de la técnica:

En relación a la fase de elección de la técnica de depuración extrarrenal se han obtenido datos de diversos estudios, centrados sobre todo en la identificación de características diferenciales entre los pacientes de una técnica u otra y en cuanto a cómo ha sido la información recibida para llevar a cabo la elección.

En varios de los estudios<sup>9,12,14</sup> se pone de manifiesto la falta de una información suficiente para la correcta elección de la técnica, lo cual es expresado por los propios pacientes de forma abierta o mediante encuestas cerradas.

Winterbottom *et al.*<sup>9</sup> identifican, en su estudio en Reino Unido, que los pacientes perciben que se les está dando una información dirigida a comprender su enfermedad y prepararles para la diálisis, en lugar de para realizar una elección entre HD o DP. En relación con esto, los pacientes de su estudio ven la elección que deben llevar a cabo como una decisión entre someterse a TRS o no, más que entre las diferentes opciones de HD o DP. Además, observan que gran parte de la información es obtenida de las experiencias de otros pacientes que ya han iniciado TRS, siendo lo que llaman “*workshops*” (talleres) una de las principales vías de comunicación con estos pacientes. A la hora de llevar a cabo la elección, valoran los pros y contras de

las técnicas, dándole especial importancia al hecho de poder mantener una vida similar a la previa a iniciar la terapia. En general, refieren encontrar mayor número de desventajas en la DP que en la HD.

Pastor y Julián<sup>12</sup>, en su estudio realizado en España, identifican al médico especialista como la principal fuente de información de los pacientes, siendo esta también deficitaria. Lo más relevante es que de los pacientes que iniciaron TRS con HD, un 74% conocían la HD, mientras que solo el 30% tenían alguna noción de lo que era la DP. Por otra parte, los pacientes que iniciaron DP estaban mejor informados, el 88% conocían la HD y el 85% la DP. Otro dato muy relevante de este estudio es que pone de manifiesto que el 42% de los pacientes en HD no eligieron la modalidad de TRS, sino que les fue asignada sin participar activamente en la decisión.

En relación a los más ancianos, Segall *et al.*<sup>14</sup> señalan que una de las causas por las que estos pacientes, en concordancia con los doctores y los cuidadores, eligen más la HD es el hecho de que, al ser llevada a cabo en el hospital, la consideran una opción más segura que la DP, ya que conlleva un seguimiento más cercano. También identifican la derivación tardía al nefrólogo como un factor que incrementa la probabilidad de recibir hemodiálisis.

Todo esto contrasta con los resultados de estudios más antiguos, como el NECOSAD<sup>15</sup> de 2004, que señala que hasta un 50% de los pacientes ancianos no tendrían contraindicaciones para DP y, de hecho, la elegirían, siempre y cuando contaran con la apropiada educación y la ayuda de un equipo multidisciplinar.

En un estudio llevado a cabo en Taiwan<sup>11</sup> fueron identificados una serie de factores que se asocian a la elección de DP. Los más relevantes son: una menor media de edad (58,6 en DP, frente a 66,3 en HD), un nivel educativo alto, el acceso a programas de preparación para la diálisis y un elevado grado de independencia para realizar actividades de la vida diaria (AVD). De hecho, la capacidad para llevar a cabo AVD se vio que era un factor independiente para elegir DP, lo cual explicaban por la gran flexibilidad y bienestar que ofrece esta técnica. Por su parte, la HD tendía a ser elegida en aquellos casos en los

que el comienzo de la TRS no fuese programado y se realizase motivado por una situación de emergencia.

De la Morena *et al.*<sup>16</sup> concluyen, en su estudio llevado a cabo en España, que los factores más importantes para la baja utilización de DP son las preferencias del nefrólogo y, al igual que en el estudio anterior, el inicio no programado de la TRS. Por otro lado, aquellos que eligen DP lo hacen en vistas a mantener el mismo nivel de actividad laboral que previamente.

## Mortalidad

En esta primera variable a tener en cuenta para evaluar los resultados de cada técnica de depuración extrarrenal vemos que las cifras de mortalidad totales en pacientes dializados son similares a nivel español y americano, situándose en 166 por cada 1000 pacientes por año y siendo la principal causa de muerte la enfermedad cardiovascular. Esto contrasta con las cifras que arroja el trasplante, que son mucho más bajas (33 muertes/1000 personas-año).<sup>3</sup>

Comparando entre las distintas técnicas se observan unas cifras mayores de mortalidad en HD respecto a DP, como se puede apreciar en la siguiente figura, expresada en porcentajes, del Informe de diálisis y trasplante del año 2015 del Registro Español de Enfermos Renales.

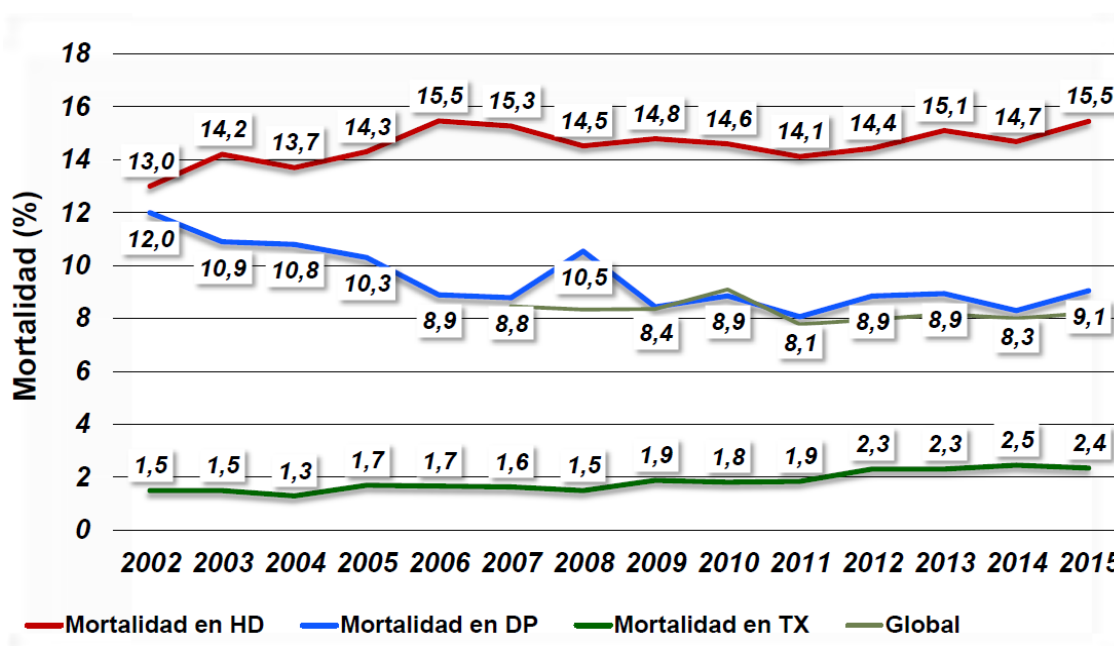


Figura 2. Evolución de mortalidad por modalidad de TRS (%)<sup>5</sup>

Con respecto al tratamiento conservador, un estudio del año 2004,<sup>17</sup> en concordancia con lo descrito hasta esa fecha, reflejaba unas tasas de mortalidad similares a las obtenidas en diálisis. Sin embargo, estudios más recientes, como el llevado a cabo en Suecia en el año 2014 en pacientes en estadios 4 y 5 de IRC,<sup>18</sup> señalan una clara diferencia en muertes/1000 personas-año entre HD (250) y DP (170), en comparación con el tratamiento conservador (120). Situándose todos ellos en cifras muy superiores a las del trasplante (18).

En este mismo sentido, un estudio realizado en Taiwan cifra el aumento del riesgo de mortalidad en diálisis con respecto al tratamiento conservador en un 1.4 en pacientes ancianos.<sup>19</sup>

### Supervivencia

En este aspecto, el USRDS refleja, en su informe anual, el aumento de las cifras de supervivencia en todas las modalidades de tratamiento entre 2001 y 2009. A pesar de estos avances, la supervivencia ajustada en pacientes en HD a tres años es solo de un 56%, mientras que en DP es de un 67%. Al igual que sucede en la mortalidad, los datos de los pacientes trasplantados son notablemente más favorables, situándose la supervivencia a tres años entre un 84% y un 91%.<sup>3</sup>

Según los datos de los registros europeos de la ERA-EDTA,<sup>13</sup> en torno al cuarto año las cifras de supervivencia tienden a igualarse entre HD y DP, llegando incluso a ser mayores en HD a partir de esa fecha, como se observa en la figura 3.

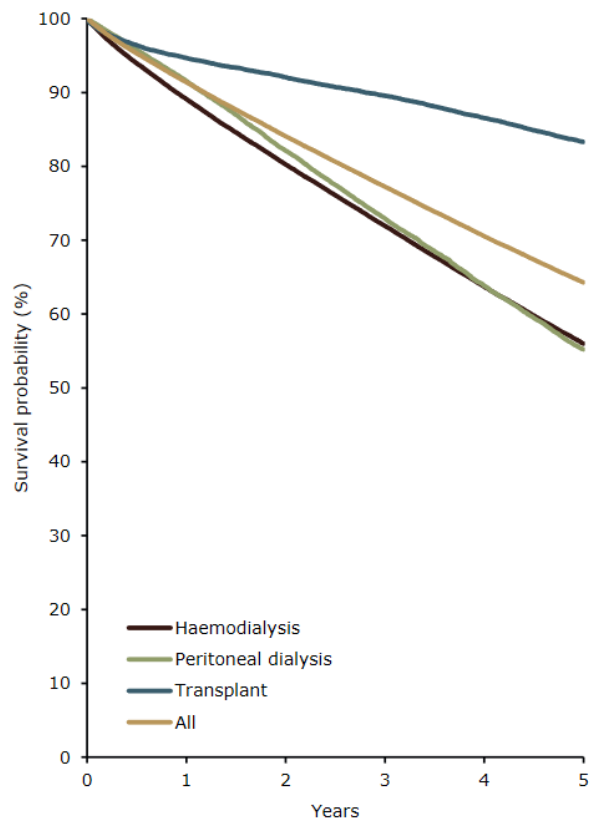


Figura 3. Supervivencia ajustada en cada TRS.

No obstante, en estudios que hacen un análisis metodológico de las publicaciones encontradas hasta la fecha y teniendo en cuenta sus limitaciones, se descubre que los resultados son muy similares en este aspecto. En todo caso podría existir una mejor supervivencia en DP durante los primeros uno o dos años, sobre todo en pacientes jóvenes (menores de 45 años) y sin comorbilidades (diabetes, enfermedad cardiovascular, etc.). Mientras que en pacientes diabéticos o mayores de 45 años se pierde este efecto, en favor de la HD a partir del primer año.<sup>20</sup>

En un estudio español se evaluó la supervivencia según el acceso vascular utilizado en HD y en comparación con la DP. Los resultados reflejaron que la diferencia que se encuentra en los registros entre HD y DP es a expensas de aquellos pacientes que realizan la HD mediante un acceso vascular consistente en un catéter venoso central, mientras que en aquellos con fístula arteriovenosa los resultados fueron equiparables a los de DP.<sup>21</sup>

### **Calidad de vida**

Esta variable, puesto que tiende a ser más difícil de estudiar, se encuentra menos investigada en la literatura. Sin embargo, sí que existen algunos estudios relevantes en este aspecto, muchos de los cuales han sido analizados por Wyld *et al.* en su metaanálisis realizado en el año 2012.<sup>22</sup> Dicho estudio valoraba la calidad de vida expresada en “utilidad” en las diferentes modalidades de tratamiento de la IRC, observándose, al igual que ocurría con las anteriores variables, que los mejores resultados se obtienen con el trasplante. En el otro extremo encontramos a los pacientes manejados mediante tratamiento conservador, que arrojan los peores resultados de “utilidad”.

En cuanto a la diálisis, las diferencias halladas entre HD y DP no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, dentro de la DP sí que se observa una diferencia relevante entre DP automática y DP ambulatoria continua, siendo mejores los resultados obtenidos en la primera de ellas (0.82 vs 0.72 utilidad media).

## DISCUSIÓN

---

En primer lugar, hay que tener en cuenta que algunos de los estudios revisados en la fase de elección de la técnica de TRS están basados en encuestas con preguntas abiertas. Esto significa que la mayoría de los datos han sido extraídos de estas respuestas abiertas por parte del observador, pudiendo incurrir en sesgos, lo que dificulta la obtención de información válida y hace que sus resultados tengan que ser interpretados con especial cautela.

En el análisis general de esta fase, encontramos un aspecto en el que todos los estudios revisados coinciden, como es la existencia de una falta de información en casi todos los ámbitos, algo que es constante aunque los estudios se hayan llevado a cabo en países diferentes.

Entrando más en detalle, hemos visto que esta falta de información se acentúa en los pacientes que se encuentran en tratamiento con HD. Una explicación posible para este hecho es la mayor dificultad de comprensión que suelen tener este tipo de pacientes, ya que, en comparación con los que han elegido DP, tienen una media de edad notablemente superior y un nivel educativo menor. También hay que considerar que, de por sí, la DP es más difícil de entender. Todo esto supone que la prescripción de HD se hace muchas veces de manera automática y sin argumentación, lo que explica la gran diferencia en la prevalencia de pacientes en HD respecto a los que se encuentran en DP.

En este sentido sería apropiado implementar o mejorar los programas de preparación para la diálisis que ya existen en muchos países, adaptando la información a las características de cada paciente. Esto, junto con una mejor atención domiciliaria, permitiría que muchos pacientes, sobre todo de edades avanzadas, se encontrasen más cómodos con la elección de una técnica de depuración extrarrenal que pudiesen llevar a cabo en sus casas, perdiendo así el miedo a no llevar un seguimiento hospitalario tan estrecho.

Como hemos visto, dos de los factores más relevantes a la hora de elegir la técnica (en favor de la HD) son las preferencias del nefrólogo y el inicio no programado de la diálisis. El primero de los dos factores es algo que, con la evolución actual de la práctica médica hacia una mayor autonomía del

paciente, no debería tener tanto peso. Por lo tanto, un enfoque más apropiado debería consistir en el simple consejo por parte del especialista, considerando todas las características del paciente, permitiéndole de esta forma una mayor libertad de elección. En cuanto al segundo factor, dentro de la inevitable imprevisibilidad de muchos de los inicios de diálisis, sería óptimo alcanzar el mayor grado de planificación posible. En todo caso, no hay que olvidar que existe la posibilidad de, una vez estabilizada la situación del paciente, proponer un cambio hacia una técnica diferente, como la DP.

Respecto a la segunda fase de esta revisión, hay que tener presente que los datos de los registros consultados y de la mayoría de los estudios de supervivencia tienen sus limitaciones, ya que cuando se analizan metodológicamente se ponen de manifiesto muchas carencias y sesgos, sobre todo al descubrir que los sujetos de la muestra no suelen estar apareados por edad y comorbilidades.

En primer lugar, es necesario recordar que la técnica que mejores resultados obtiene a todos los niveles estudiados (mortalidad, supervivencia y calidad de vida) es el trasplante. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los pacientes candidatos a someterse a esta técnica deben encontrarse en unas condiciones de salud mucho mejores que los que inician técnicas de depuración extrarrenal, ya que si no cumplen una serie de criterios médicos son rechazados como candidatos a trasplante. Esto explica en gran parte el hecho de que los pacientes trasplantados tengan unos mejores resultados, sin olvidar que se trata de una técnica que suple todas las funciones del riñón, lo que también contribuye a que la mortalidad, supervivencia y calidad de vida sean mejores.

De hecho, el estado de salud previo al inicio de la TRS no solo es un factor relevante en el trasplante, sino que influye también en los resultados comparativos entre HD, DP e incluso tratamiento conservador. En este sentido, el hecho de que una gran proporción de los pacientes que se encuentran en HD tengan una edad avanzada y/o un nivel importante de comorbilidades, supone un lastre muy relevante para sus resultados. Además, los casos de inicio urgente de la TRS, que llevan asociado un mayor riesgo para la salud debido a su situación crítica, casi siempre lo hacen en HD.

Pese a que se ha visto que los resultados de DP tienden a ser más favorables (sobre todo al inicio de la TRS), existen modalidades de HD, como la llevada a cabo mediante fístula arteriovenosa o la implantación de esquemas no convencionales en cuanto a duración y frecuencia de las sesiones de diálisis,<sup>23</sup> que pueden llegar a equiparar sus resultados con los de la DP. De hecho, en España se considera un indicador de calidad que el 80% de los pacientes en HD lo hagan a través de una fístula y menos del 10% mediante catéter, lo cual aún es una asignatura pendiente.<sup>24</sup>

En cuanto a la comparación entre HD y DP, hemos visto que consiguen unos resultados diferentes en función de la cronología, demostrándose una mayor supervivencia y menor mortalidad en los primeros años con la DP, permitiendo además un nivel de vida similar al previo al inicio de la técnica. Mientras que a largo plazo, los resultados que arroja la HD se equiparan e incluso, en algunos estudios, superan a los obtenidos con la DP. Este hecho, junto con otras características inherentes a la HD, como el mayor control hospitalario, la hacen una técnica adecuada para fases más avanzadas de los pacientes con ERC. Por lo tanto, estas dos técnicas se deben considerar como complementarias, más que como dos opciones antagónicas y mutuamente excluyentes.

La última opción que tenemos de abordaje de los pacientes en ERC es el tratamiento conservador. No obstante, sus resultados no son comparables con los de las técnicas de sustitución, por lo que debe reservarse para pacientes que, por sus características o preferencias, no sean candidatos a TRS.

Para finalizar, relacionando ambas fases (elección de la técnica y resultados), vemos que las dos están determinadas por múltiples factores, tanto dependientes del tipo de técnica, como de las características de los pacientes, por lo que es necesario tener presente todo ello a la hora de realizar las recomendaciones pertinentes por parte del especialista para llevar a cabo una técnica de depuración extrarrenal u otra. Además, habrá que discutir y establecer cuáles son los objetivos que se quieren alcanzar, habiendo llegado a un consenso con el paciente y teniendo en cuenta las limitaciones de cada una de ellas.



## CONCLUSIONES

---

En un tema tan controvertido como el que hemos estudiado y en el que influyen tantas variables, es necesario continuar con la transición desde un modelo paternalista, en el que el médico afronta en solitario la decisión sobre el tipo de TRS a elegir, hacia un modelo que permita al paciente llevar a cabo la elección, disponiendo de la información necesaria, con el objetivo de que adecúe la técnica a sus características y preferencias.

No obstante, a la vista de los resultados obtenidos, sería ideal realizar una propuesta integrada que incluyese ambas técnicas de diálisis, siendo lo más apropiado (siempre que se cumpliesen las condiciones necesarias por parte del paciente) el inicio mediante DP, que ha demostrado unos mejores resultados en los primeros 1 o 2 años, para posteriormente realizar una transferencia a HD.

En el caso de que se lograra alcanzar un enfoque de este tipo y habiéndose visto que los resultados son similares comparando ambas técnicas, la prevalencia de pacientes que se encuentran en DP, hoy en día mucho menor que en HD, debería aumentar en los años subsiguientes.

Finalmente, es necesario mencionar que, a día de hoy, siguen apareciendo estudios que contradicen muchos de los paradigmas asumidos hasta la fecha y que, junto a la imparable evolución de las técnicas de depuración extrarrenal, hacen necesaria una constante revisión de la evidencia científica.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Rozman C, Cardellach F. Farreras: Medicina Interna. 18.<sup>a</sup> ed. Vol. 1. Barcelona, España: Elsevier; 2016.
2. Anaya Fernández S, Vozmediano Poyatos C, Rivera Hernández F. Síndromes clínicos en nefrología. Nefrol Al Día. 2012;6(1).
3. United States Renal Data System. 2016 USRDS annual data report: Epidemiology of kidney disease in the United States. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2016.

4. Otero A, de Francisco A, Gayoso P, Garcia F. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrol Publicacion Of Soc Espanola Nefrol.* 2010;30(1):78-86.
5. Registro Español de Enfermos Renales. Informe de diálisis y trasplante 2015. Registros Autonómicos de Enfermos Renales, Sociedad Española de Nefrología, Organización Nacional de Trasplantes; 2016.
6. Leiva-Santos JP, Sanchez-Hernandez R, Garcia-Llana H, Fernandez-Reyes MJ, Heras-Benito M, Molina-Ordas A, et al. Renal supportive care and palliative care: revision and proposal in kidney replacement therapy. *Nefrol Publicacion Of Soc Espanola Nefrol.* 2012;32(1):20-7.
7. Documento de consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica. SEN, SEMI, SEEN, SEC, semFyC; 2012.
8. Clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy, update 2006. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* julio de 2006;48 Suppl 1:S2-90.
9. Winterbottom A, Bekker HL, Conner M, Mooney A. Choosing dialysis modality: decision making in a chronic illness context. *Health Expect Int J Public Particip Health Care Health Policy.* octubre de 2014;17(5):710-23.
10. Heaf JG, Wehberg S. Relative Survival of Peritoneal Dialysis and Haemodialysis Patients: Effect of Cohort and Mode of Dialysis Initiation. Burdmann EA, editor. *PLoS ONE.* 2014;9(3):e90119.
11. Chiang P-C, Hou J-J, Jong I-C, Hung P-H, Hsiao C-Y, Ma T-L, et al. Factors Associated with the Choice of Peritoneal Dialysis in Patients with End-Stage Renal Disease. *BioMed Res Int.* 2016;2016:5314719.
12. Pastor JL, Julian JC. Claves del proceso de información y elección de modalidad de diálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Nefrología.* 2010;1(Supl Ext 1):15-20.
13. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry Annual Report 2014. Amsterdam, the Netherlands: Academic Medical Center, Department of Medical Informatics; 2016.
14. Segall L, Nistor I, Van Biesen W, Brown EA, Heaf JG, Lindley E, et al. Dialysis modality choice in elderly patients with end-stage renal disease: a narrative review of the available evidence. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* 1 de enero de 2017;32(1):41-9.
15. Jager KJ, Korevaar JC, Dekker FW, Krediet RT, Boeschoten EW. The effect of contraindications and patient preference on dialysis modality selection in ESRD patients in The Netherlands. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* mayo de 2004;43(5):891-9.
16. De la Morena I, Martínez MA, Viveros A, Grande A, Gómez A, Jiménez D. Factores que condicionan la elección de la técnica de diálisis. *Rev SEDEN.* 2010;

17. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu C. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med*. 23 de septiembre de 2004;351(13):1296-305.
18. Neovius M, Jacobson SH, Eriksson JK, Elinder C-G, Hylander B. Mortality in chronic kidney disease and renal replacement therapy: a population-based cohort study. *BMJ Open*. 18 de febrero de 2014;4(2):e004251.
19. Shih C-J, Chen Y-T, Ou S-M, Yang W-C, Kuo S-C, Tarng D-C, et al. The impact of dialysis therapy on older patients with advanced chronic kidney disease: a nationwide population-based study. *BMC Med*. 2014;12:169.
20. Remón C, Quirós PL, Portolés J, Marrón B. Análisis crítico de los estudios de supervivencia en diálisis. *Nefrología*. 2010;1(Supl Ext 1):8-14.
21. García C, Rufino JM, Vega N, Pérez P. Supervivencia comparada a medio plazo entre diálisis peritoneal y hemodiálisis según el acceso vascular de inicio. *Nefrología*. 2013;33(5):629-39.
22. Wyld M, Morton RL, Hayen A, Howard K, Webster AC. A systematic review and meta-analysis of utility-based quality of life in chronic kidney disease treatments. *PLoS Med*. 2012;9(9):e1001307.
23. Lozano A, Benavides B, Quirós P, Remón C. Supervivencia de una estrategia de hemodiálisis no convencional tras 10 años de seguimiento. *Nefrología*. 2013;33(4):506-14.
24. Gruss E, Corchete E. El catéter venoso central para hemodiálisis y su repercusión en la morbimortalidad. *Nefrología*. 2012;3(Supl Ext):5-12.