

Indicaciones para el inicio de técnicas de depuración extrarrenal

F. Tornero Molina* y C. Remón Rodríguez**

*Hospital Virgen de la Luz. Cuenca. **Hospital Universitario de Puerto Real. Cádiz.

RESUMEN

A falta de evidencia científica que nos apoye el inicio de la TRS a partir de una determinada cifra de filtrado glomerular, se pueden extraer ciertas conclusiones cuya aplicación en la práctica clínica pueden ser de utilidad. Las recomendaciones que podríamos realizar son:

- El inicio programado de la TRS se asocia a un mejor pronóstico del paciente (**Fuerza de Recomendación B**).
- Debe preverse el inicio de la TRS para que el paciente pueda decidir libremente la técnica de TRS (**Grado de Recomendación B**).
- Si el paciente inicia HD con acceso vascular definitivo, su evolución será mejor (**Fuerza de Recomendación B**).
- Cuando el paciente presente alguna indicación clínica de iniciar TRS, esta no debe postponerse (**Fuerza de Recomendación A**).
- El filtrado glomerular es la mejor forma de valoración de la función renal (**Fuerza de recomendación B**).
- En los pacientes con filtrados glomerulares menor de 15 ml/min y alguna sintomatología asociada a la uremia no corregible con tratamiento convencional, debería de valorarse el inicio de la TRS (**Fuerza de Recomendación C**).
- Pacientes con filtrado glomerular menor de 6-8 ml/min deberían iniciar TRS aunque estuvieran minimamente sintomáticos (**Fuerza de Recomendación C**).
- Los pacientes con más comorbilidades o de edades extremas (niños, ancianos, diabéticos, cardiópatas,...) podrían beneficiarse del inicio de la TRS antes que otro tipo de pacientes (**Fuerza de Recomendación C**).
- Algunos pacientes, por patologías asociadas, podrían incluso beneficiarse del inicio de la TRS con cifras de filtrado glomerular superiores a 15 ml/min (**Fuerza de Recomendación C**).

Palabras clave: Enfermedad renal crónica. Inicio de depuración extrarrenal.

SUMMARY

In view of the lack of scientific evidence to support the initiation of KRT from a specific filtration rate, certain conclusions can be drawn whose application in clinical practice may be useful. The recommendations we could make are:

- Scheduled initiation of KRT is associated with a better patient prognosis (Strength of Recommendation B).
- KRT should be planned in advance so that the patient can freely choose the technique for KRT (Strength of Recommendation B).
- If the patient starts HD with a permanent vascular access, his/her course will be better (Strength of Recommendation B).
- When the patient has any clinical indication for initiating KRT, this should not be postponed (Strength of Recommendation A).
- Glomerular filtration rate is the best way to assess kidney function (Strength of Recommendation B).
- Patients with a glomerular filtration rate less than 15 ml/min and any symptom associated with uremia not correctable by conventional treatment should be assessed for the initiation of KRT (Strength of Recommendation C).
- Patients with a glomerular filtration rate less than 6-8 ml/min should initiate KRT even if they are minimally symptomatic (Strength of Recommendation C).
- Patients with more comorbidities or more extreme ages (children, elderly, diabetics, heart disease patients,...) could benefit from the initiation of KRT before other types of patients (Strength of Recommendation C).
- Some patients with associated comorbid conditions could even benefit from the initiation of KRT with glomerular filtration rates above 15 ml/min (Strength of Recommendation C).

Key words: Chronic kidney disease. Initiation of kidney replacement therapy.

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos importantes del cuidado del paciente con Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) es el de preparar al paciente para que inicie la Terapia Renal Sustitutiva (TRS) en las mejores condiciones posibles y en el momento más adecuado.

Elegir el momento óptimo para el inicio de la TRS es una decisión en la que junto a elementos puramente médicos, se añaden factores psicológicos, sociales, económicos,... que hacen que, como decía Jacobs: «... iniciar la diálisis en el momento apropiado representa un sofisticado ejercicio de medicina clínica constituido por una mezcla equilibrada de Ciencia y Arte».¹

El momento ideal para iniciar la TRS sería aquel a partir del cual aparecerían complicaciones importantes. Por ello, iniciaríamos la TRS en el momento en el que se puedan prevenir la aparición de complicaciones urémicas severas tales como malnutrición, sobrecarga de volumen, sangrados, alteraciones cognitivas o neurológicas,... El prevenir la aparición de estas complicaciones es importante no solo por su trascendencia clínica, sino porque algunas de ellas no son reversibles en su totalidad por la diálisis pudiendo dejar en el paciente secuelas definitivas. Es decir, deberíamos iniciar la TRS cuando el paciente pueda presentar anormalidades clínicas que puedan ser corregidas por la diálisis y el beneficio de su inicio compense el riesgo que aportan estas técnicas.

Iniciar la TRS en el momento adecuado no solo supone elegir bien este momento, sino que también obliga a que el paciente este preparado para que este inicio sea lo más correcto posible, habiéndose elegido la técnica adecuada, teniendo correctamente preparado el acceso diálitico adecuado y el entrenamiento (en su caso) correcto para que el inicio de la TRS se desarrolle de forma programada, con los beneficios (como veremos más adelante) que ello conlleva.

Finalmente, el momento de inicio de la TRS tiene una doble importancia. En primer lugar por prevenir las complicaciones derivadas de la uremia que podrían aparecer si este no comenzara en el momento adecuado. En segundo lugar, está claramente demostrado que uno de los factores que más influye en la supervivencia de los pacientes en TRS son las características que presentan dichos enfermos al inicio de esta terapia. Tanto la comorbilidad al inicio de la técnica como otros factores como desnutrición, presencia de factores de riesgo asociados,... influyen de forma significativa en la supervivencia del paciente en diálisis².

En los últimos 10-15 años se ha visto que alguno de estos factores (especialmente la malnutrición) podrían influirse por un inicio más o menos tardío de la TRS. Estos razonamientos llevaron a, como comentaremos posteriormente, recomendar inicios más precoces de forma que la TRS se iniciara antes de que estos datos aparecieran. De aquí la trascendencia de la forma y el momento de inicio de diálisis. En este capítulo nos limitaremos al inicio de la TRS como diálisis (tanto HD como DP), dejando el trasplante para otro capítulo.

INICIO PROGRAMADO DE DIÁLISIS. VENTAJAS E INCONVENIENTES

Uno de los objetivos del seguimiento por parte del nefrólogo del paciente con ERCA debe ser el que cuando llegue el momento oportuno del inicio de la TRS, el paciente este correctamente preparado, de forma que esta se inicie de forma programada y con un acceso correcto. Desgraciadamente, en la práctica clínica esto no sucede. Así, la mayoría de estudios describen que alrededor de un 40% de pacientes inician TRS de forma no programada³⁻⁵. Además, un porcentaje muy elevado de estos pacientes (50-75%) no son enfermos desconocidos para el nefrólogo, sino que son enfermos seguidos en un a consulta de nefrología³⁻⁵. También se ha observado que los pacientes que hincan diálisis de forma no programada presentan una mayor comorbilidad.

El inicio no programado de la TRS se ha asociado a una mayor morbi-mortalidad de la técnica (*Fuerza de Recomen-*

dación B). Así, cuando se comparan los pacientes que inician diálisis de forma programada frente a los que la inician de forma no programada, estos últimos presentan un peor seguimiento, observándose³:

- mayor comorbilidad;
- menor Hb y mayor necesidad transfusional;
- Peor estado nutricional con menor albúmina y menor peso;
- mayor necesidad de hospitalización y hospitalización más prolongada;
- coste 5 veces superior;
- mayor mortalidad a los 6 meses y a 3 años.

Otro de los aspectos muy importantes que se asocian al inicio no programado de la TRS es la falta de un acceso en condiciones. Según la técnica de TRS elegida este hecho tiene una implicación diferente:

- Hemodiálisis (HD): Aproximadamente un 45-50% de pacientes que inician HD lo hacen sin acceso vascular definitivo^{4,6}. En todos los estudios es constante la asociación entre falta de acceso vascular definitivo y mayor morbi-mortalidad en HD (Grado de recomendación A)⁷.
- Diálisis Peritoneal (DP): El inicio no programado de la diálisis hace que, al carecer de acceso peritoneal, sea mucho más frecuente que el paciente comience con HD, existiendo un claro sesgo entre inicio no programado y la elección de HD frente a DP (*Fuerza de Recomendación B*)⁸.

Por todo lo anteriormente expuesto, parece razonable que el paciente se incluya en TRS de forma programada, ya que va a ser mejor la evolución posterior del paciente y hay mayor libertad en la elección de la técnica de TRS (*Fuerza de Recomendación B*). Ello supone hacerlo cuando el paciente está asintomático o mínimamente sintomático, por lo cual es conveniente definir un marcador clínico o analítico que permita decidir cuando incluir a un paciente en TRS.

MARCADORES DE FUNCIÓN RENAL

Los marcadores que se han valorado clásicamente para incluir a un paciente en TRS, se ha relacionado casi siempre con la medición del filtrado glomerular. Ello es debido a que la mayoría de recomendaciones para el inicio de la TRS se basan en la asunción (no siempre cierta) de que las funciones del riñón decrecen paralelas a la pérdida de filtrado glomerular y que es a partir de un determinado nivel de filtrado glomerular cuando se debe iniciar la TRS. Por ello es importante medir de forma segura la tasa de filtrado glomerular. Aunque no es el objetivo de este capítulo, es importante conocer ciertas implicaciones que la insuficiencia renal crónica severa presenta sobre la determinación del filtrado glomerular.

Ni los niveles de creatinina (Cr) sérica ni el aclaramiento de creatinina (CCr) son marcadores útiles para determinar el grado de función renal, especialmente en pacientes con ERCA. Así, el nivel de Cr sérica al inicio de la TRS se ha relacionado de forma inversa con la supervivencia en diálisis. A menor Cr mayor mortalidad⁹. El CCr tampoco correlaciona con la tasa de filtrado glomerular en pacientes con ERCA. Por ello, se hace necesario definir otros métodos de determinación de esta tasa (*Grado de Recomendación A*)¹⁰.

Existen en la actualidad fórmulas validadas en amplios grupos de pacientes que pueden predecir de forma fiable la tasa de filtrado glomerular tanto en adultos (Cockcroft-Gault¹¹, MDRD¹²) como en niños (Schwartz¹³) (Grado de recomendación A). Sin embargo, las situaciones que alteran la generación de Cr (como la malnutrición) pueden hacer que los resultados obtenidos por fórmulas que usan la Cr sérica como variable principal sobrevaloren el filtrado glomerular. Ello explicaría ciertas discrepancias que se observan en algún estudio respecto al inicio de la TRS¹⁴. En aquellas situaciones dudosas, el cálculo de la media de CCr y aclaramiento de urea puede ayudar a determinar la función renal del paciente¹⁵.

En 1997, tras la publicación de las guías DOQI hubo un intento de sustituir la tasa de filtrado glomerular por otros parámetros. Así, las recomendaciones iniciales de estas guías se basaban en KT/V y PCR¹⁶. Estos parámetros se han abandonado posteriormente. Ya que la clasificación actual más extendida de ERC se basa en tasa de filtrado glomerular¹⁰, parece aconsejable que las indicaciones de inicio de TRS se basen en este mismo parámetro, aunque sin olvidar parámetros de nutrición (*Fuerza de Recomendación C*).

INDICACIONES CLÍNICAS DE INICIO DE DIÁLISIS

Aunque la tendencia actual es la de definir un marcador analítico que nos permita iniciar la TRS cuando el paciente está asintomático o mínimamente sintomático, no debemos olvidar que existen unas indicaciones clínicas claras de inicio de TRS (*Fuerza de Recomendación A*).

Las indicaciones clínicas de inicio de TRS se recogen en las Normas de Actuación Clínica publicadas por la Sociedad Española de Nefrología en 1999¹⁷ y se dividen en:

- Absolutas: Pericarditis, neuropatía y encefalopatía avanzada, sobrecarga de volumen refractaria al tratamiento conservador, HTA severa a pesar de un tratamiento adecuado, diátesis hemorrágica, náuseas y vómitos persistentes.
- Relativas: anorexia, astenia y debilidad, disminución de la memoria y atención, depresión, prurito severo.

La presencia de una indicación absoluta obliga al inicio rápido de la TRS mientras que las indicaciones relativas deben ser valoradas y aconsejan no demorar demasiado el inicio de la TRS (*Fuerza de Recomendación A*).

Ahora bien, esperar a la aparición de una indicación absoluta supone exponer al paciente a un riesgo muy importante y a veces no reversible, precisando una TRS urgente, con la influencia negativa que esto tiene sobre la supervivencia del paciente. Las indicaciones relativas son fácilmente modificadas por el tratamiento (EPO, Vitamina D,...) y pueden estar fácilmente influidas por factores ajenos a la función renal (edad, depresión,...). Por ello, no es recomendable esperar a la aparición de una indicación clínica de TRS, sino decidir el inicio de esta terapia en función de otros parámetros (*Fuerza de Recomendación B*)¹⁸.

RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

Durante muchos años, no se ha prestado demasiada importancia a definir de forma exacta el momento óptimo de inicio de

la TRS. Es a partir de la publicación en 1997 de las primeras recomendaciones por la National Kidney Foundation¹⁵, cuando se produce una explosión de recomendaciones por parte de múltiples organismos.

Como ya hemos dicho, las primeras y, probablemente las de mayor trascendencia, son las recomendaciones incluidas en las Guías DOKI de Diálisis Peritoneal publicadas por la National Kidney Foundation en 1997¹⁶. Esta entidad rompe con la tendencia habitual en EE.UU. de inicio tardío de la TRS y recomienda un inicio muy precoz de esta. En ellas se propone el inicio de la TRS cuando el KT/V sea menor de 2 (salvo que se pueda afirmar con certeza que el paciente no presenta desnutrición) o el PNA_N menor de 0,8 (salvo que existan otras causas no urémicas de desnutrición). El razonamiento para realizar estas recomendaciones fue principalmente nutricional. Si a mayor desnutrición mayor mortalidad y a menor tasa de filtrado glomerular mayor desnutrición, sería razonable pensar que el inicio de la TRS con mayor filtrado glomerular prevendría la desnutrición y, por lo tanto, mejoraría la supervivencia en diálisis (*Fuerza de Recomendación C*).

Estas guías fueron revisadas en 2001¹⁹ y recientemente en 2006²⁰. En esta última revisión se modifica de forma importante la recomendación, proponiéndose que cuando el paciente presente un filtrado glomerular menor de 15 ml/min se valore el riesgo/beneficio de iniciar la TRS y en función de ello, tomar la decisión más adecuada. Además se debe tener en cuenta que ciertos pacientes podrían beneficiarse de iniciar la TRS con cifras de filtrado glomerular superiores (*Fuerza de Recomendación B*).

Recomendaciones posteriores a las primeras K-DOKI fueron las guías publicadas por la Sociedad Canadiense en 1999, en las que se vuelve a la tasa de filtrado glomerular, recomendándose que cuando esta tasa baja de 12 ml/min vigilar de forma mensual al paciente y si aparece desnutrición, sobrecarga de volumen o síntomas urémicos iniciar la TRS. En cualquier caso, iniciar la TRS siempre que la tasa de filtrado glomerular baje de 6 ml/min (*Fuerza de Recomendación C*)²¹.

En el año 2002 la EDTA publica unas nuevas guías, muy similares a las canadienses. Recomienda iniciar la TRS si el filtrado glomerular es menor de 15 ml/min y aparece uremia, sobrehidratación, mal control tensional o desnutrición. Iniciar siempre que el filtrado glomerular sea menor de 6 ml/min. Propone que para que todos los pacientes inicien TRS con filtrado superior a 6, sería aconsejable planear el inicio con 8-10 ml/min de filtrado glomerular. También recomiendan que los pacientes de alto riesgo (diabéticos, cardiopatas,...) pueden beneficiarse de un inicio más precoz (*Fuerza de Recomendación C*)²².

Todas estas recomendaciones se basan en un número muy escaso de estudios que proponen los beneficios del inicio precoz de la TRS²³⁻²⁵. Frente a ellos, y posteriores a esta recomendación surgen otros estudios en los que no se encuentra beneficio en el inicio más precoz de la TRS^{26,27}, especialmente si se corrigen para el «lead-time bias». Todos ellos son estudios con pocos pacientes o poco tiempo de seguimiento, o retrospectivos o basados en datos de registros. Por todo ello es difícil extraer una evidencia científica que apoye una u otra actitud. Futuros estudios en marcha (estudio IDEAL²⁸) puede que den respuesta a estos interrogantes.

Sin embargo, todas estas recomendaciones si han tenido un efecto sobre la práctica clínica habitual, de forma en los últimos años la TRS se está iniciando de forma más precoz. Así, en USA se ha incrementado el filtrado glomerular medio de inicio de diálisis desde 7,1 ml/min²⁹ en 1997 a 9,8 ml/min en 2003³⁰. Además, datos de registro ponen de manifiesto una práctica clínica habitual: los pacientes más inestables inician la TRS antes que el resto de pacientes:

- Niños y ancianos inician la TRS antes que los adultos³⁰.
- Pacientes con más comorbilidades inician la TRS de forma más precoz^{29,31}.

Así, a falta de evidencia científica, no podemos olvidar lo que el paso de los años ha convertido la tendencia a un inicio más precoz de la TRS en una práctica clínica habitual, derivada, probablemente, de una mejor experiencia clínica.

- es o de edades extremas (niños, ancianos, diabéticos, cardiopatas,...) podrían beneficiarse del inicio de la TRS antes que otro tipo de pacientes (*Grado de Recomendación C*).
- Algunos pacientes, por patologías asociadas, podrían incluso beneficiarse del inicio de la TRS con cifras de filtrado glomerular superiores a 15 ml/min (*Grado de Recomendación C*).

ABREVIATURAS

- Cr: Creatinina
- CCr: Aclaramiento de Creatinina
- DP: Diálisis Peritoneal
- ERC: Enfermedad Renal Crónica
- ERCA: Enfermedad Renal Crónica Avanzada
- HD: Hemodiálisis
- TRS: Terapia Renal Sustitutiva
- PNAn: Equivalente proteico normalizado

BIBLIOGRAFÍA

- Jacobs C. At which stage of renal failure should dialysis be started? *Nephrol Dial Transplant* 2000; 15: 305-307.
- Remón C, Quirós PL, Pérez-Bañasco V, Torán D, Tejuca F, Merino MJ, Guerrero J, Ruiz A, Páez MC, Martínez E, Espigares MJ, González Burdiel L, Martín Reyes G, Castro P, Fernández Ruiz E. Informe del registro de pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con diálisis peritoneal de Andalucía: periodo 1999-2004. *Nefrología* 2006; 26: 45-55.
- Górriz JL, Sancho A, Pallardó LM, Amoedo ML, Martín M, Sanz P, Barril G, Selgas R, Salgueira M, Palma A, De la Torre M, Ferreras I. Significado pronóstico de la diálisis programada en pacientes que inician tratamiento sustitutivo renal. Un estudio multicéntrico español. *Nefrología* 2002; 22: 49-59.
- Registro de Enfermos Renales en Tratamiento Sustitutivo de Castilla-La Mancha. 2005.
- Castellanos I, Gallejo S, Labrador PJ, Covarsi A. Inicio de diálisis en una provincia española. *Nefrología* 2006; 26: 379-381.
- Pisoni RL, Young EW, Dykstra DM, Greenwood RN, Hecking E, Gillespi B, Wolfe RA, Goodkin DA, Held PJ. Vascular access use in Europe and the United States: results from the DOPPS. *Kidney Int* 2002; 61: 305-316.
- Xue JL, Dahl D, Ebben JP, Collins AJ. The association of initial hemodialysis access type with mortality outcomes in elderly Medicare ESRD patients. *Am J Kidney Dis* 2003; 42: 1013-1019.
- Lamiere N, Van Biesen W. The pattern of referral of patients with end-stage renal disease to the nephrologist-a European survey. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14 (Supl. 6): 16-23.
- Fink JC, Burdick RA, Kurth SJ, Blahut SA, Armistead NC, Turner MS, Shickle LM, Light PD. Significance of serum creatinine values in new end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 1999; 34: 694-701.
- K-DOQI National Kidney Foundation. Clinical Practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39: S76-S110.
- Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976; 16: 31-41.
- Levey AS, Greene T, Kusek JW, Beck GJ, Group MS. A simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum creatinine. *J Am Soc Nephrol* 2000; 11: 155A (abstr).
- Schwartz GJ, Brion LP, Spitzer A. The use of plasma creatinine concentration for estimating glomerular filtration rate in infants, children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 1987; 34: 571-590.
- Beddhu S, Samore MH, Roberts MS, Stoddard GJ, Ramkumar N, Pappas LM, Cheung AK. Impact of timing of initiation of dialysis on mortality. *J Am Soc Nephrol* 2003; 14: 2305-2312.
- García-Naveiro R, Rodríguez-Carmona A, Pérez Fontán M. Agreement between two routine methods of estimation of glomerular filtration rate in patients with advanced and terminal chronic renal failure. *Clin Nephrol* 2005; 64 (4): 271-280.
- NKF-DOQI clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy. *Am J Kidney Dis* 1997; 30 (Supl. 2): S71-S73.
- Normas de Actuación Clínica en Nefrología. Tratamiento sustitutivo de la insuficiencia renal crónica. Sociedad Española de Nefrología. 1999.
- Hakim RM, Lazarus JM. Initiation of Dialysis. *J Am Soc Nephrol* 1995; 6: 1319-1328.
- NKF-DOQI clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy: update 2000. *Am J Kidney Dis* 2001; 37 (Supl): S65-S136.
- NKF-DOQI clinical practice guidelines for peritoneal dialysis adequacy: 2006 update. *Am J Kidney Dis* 2006; 48 (Supl).
- Clinical Practice Guidelines of the Canadian Society of Nephrology for treatment of patients with Chronic Renal Failure. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10 (Supl. 13): S289-S291.
- European Best Practice Guidelines for Haemodialysis (part 1). *Nephrol Dial Transplant* 2002; 17 (Supl. 7): 10-11.
- Bonomini V, Feleti C, Scolari MP, Stefoni S. Benefits of early initiation of dialysis. *Kidney Int* 1985; 28 (Supl. 17): S57-S59.
- Tattersall J, Greenwood R, Farrington K. Urea kinetics and when to commence dialysis. *Am J Nephrol* 1995; 15: 283-289.
- Churchill DN, Taylor DW, Keshaviah PR and the CANUSA. Peritoneal Study Group. Adequacy of dialysis and nutrition in continuous peritoneal dialysis: association with clinical outcomes. *J Am Soc Nephrol* 1996; 7: 198-207.
- Korevaar JC, Jansen MA, Dekker FW, Jager KJ, Boeschoten EW, Krediet RT, Bossuyt PMM for the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis Study Group. When to initiate dialysis: effect of proposed US guidelines on survival. *Lancet* 2001; 358: 1046-1050.
- Traynor JP, Simpson K, Geddes CC, Deighan CJ, Fox JG. Early initiation of dialysis fails to prolong survival in patients with end-stage renal failure. *J Am Soc Nephrol* 2002; 13: 2125-2132.
- Cooper BA, Branley P, Bulfone L, Collins JF, Craig JC, Dempster J, Fraenkel MB, Harris A, Harris DC, Johnson DW, Kesselhut J, Luxton G, Pilmore A, Pollock CA, Tiller DJ, IDEAL Study Steering Committee. The Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study: study rationale and design. *Perit Dial Int* 2004; 24: 176-181.
- Obrador GT, Arora P, Kausz AT, Ruthazer R, Pereira BJJ, Levey AS. Level of renal function at the initiation of dialysis in the US end-stage renal disease population. *Kidney Int* 1999; 56: 2227-2235.
- US renal data system: USRDS 2004 Annual Data Report. The National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease. Bethesda, MD, 2004.
- The Renal Association UK Renal Registry. The Sixth Annual Report, Dec 2003. Accessed May 2006.