Nefrología al día

Sociedad Española de Nefrología

GUÍAS CLÍNICAS Y DOCUMENTOS DE CONSENSO

ID GU-004

2019 Iniciación a la diálisis. Elección de modalidad, acceso y prescripción

Christopher T. Chan[1], Peter J. Blankestijn[2], Laura M. Dember[3], Maurizio Gallieni[4], David C.H. Harris[5], Charmaine E. Lok[1], Rajnish Mehrotra[6], Paul E. Stevens[7], Angela Yee-Moon Wang[8], Michael Cheung[9], David C. Wheeler[10], Wolfgang C. Winkelmayer[11], Carol A. Pollock[5]

[1] University Health Network, University of Toronto, Ontario, Canada

[2] Department of Nephrology and Hypertension, University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands

[3] Renal-Electrolyte and Hypertension Division, Perelman School of Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, USA

[4] Department of Clinical and Biomedical Sciences "Luigi Sacco", University of Milan, Milan, Italy

[5] University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

[6] Division of Nephrology, Kidney Research Institute and Harborview Medical Center, University of Washington, Seattle, Washington, USA

[7] Kent Kidney Care Centre, East Kent Hospitals, University NHS Foundation Trust, Canterbury, Kent, UK

[8] Department of Medicine, Queen Mary Hospital, University of Hong Kong, Hong Kong, China

[9] KDIGO, Brussels, Belgium

[10] University College London, London, UK

[11] Selzman Institute for Kidney Health, Section of Nephrology, Department of Medicine, Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA

Conference Participants

Actualizado el **28 de mayo de 2020**

Palabras clave: control de síntomas , acceso vascular y peritoneal, diálisis dirigida a objetivos, diálisis en casa, Diálisis peritoneal, hemodiálisis, iniciación, modalidad, prescripción

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Christopher T. Chan, Peter J. Blankestijn, Laura M. Dember, Maurizio Gallieni, David C.H. Harris, Charmaine E. Lok, Rajnish Mehrotra, Paul E. Stevens, Angela Yee-Moon Wang, Michael Cheung, David C. Wheeler, Wolfgang C. Winkelmayer, Carol A. Pollock. 2019 Iniciación a la diálisis. Elección de modalidad, acceso y prescripción. En: Lorenzo V, López Gómez JM (Eds). Nefrología al día [Internet]. ISSN: 2659-2606. 2020 Disponible en: https://nefrologiaaldia.org/articulo/iniciacion-a-la-dialisis-eleccion-de-modalidad-acceso-y-prescripcion-2019/

CONTENIDO

Modalidades de dialisis y disponibilidad 4
Inicio urgente versus no urgente y planificado versus no planificado 5
Educación y apoyo al paciente 6
Preparación para diálisis 6
Apoyo a los pacientes durante diálisis 7
Momento y preparación para la iniciación de diálisis 7
Evaluaciones prediálisis 9
Cuidados prediálisis y derivación 10
Adaptación de tiempos y apoyo para ciertos subgrupos de pacientes 11

Diálisis acceso y preparación 13
Selección y gestión del acceso en relación con las politicas de financiación 14
«Estrategias de éxito» para acceso a dialisis 15
Proporcionando diálisis «adecuada» y control de síntomas 15
Implementación de diálisis dirigida a objetivos 17
Conclusión 18
Apendice 18
Acuerdo de confidencialidad 19
Agradecimientos 19
Material suplementario 19
Referencias bibliográficas 20

A nivel mundial, el número de pacientes sometidos a mantenimiento con diálisis está aumentando, pero en todo el mundo hay una diferencia significativa en la práctica de iniciar diálisis. Factores como la disponibilidad de recursos, razones para el inicio de diálisis, momento de inicio de diálisis, educación y preparación del paciente, modalidad de diálisis y tipo de acceso, así como diferentes factores «específicos del país» significativamente afectan las expectativas y los resultados del paciente. Como la carga de la enfermedad renal en etapa terminal (ESKD) ha aumentado a nivel mundial, también ha habido un creciente reconocimiento de la importancia de la participación del paciente en la determinación de objetivos de atención y decisiones con respecto al tratamiento. En Enero 2018, KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) convocó una conferencia de controversias centrada en iniciación de diálisis, incluida la opción de modalidad, acceso y prescripción. Aquí presentamos un resumen de las discusiones de la conferencia, incluidas las lagunas de conocimiento identificadas, áreas de controversia y prioridades para la investigación. Una gran novedad fué el tema representado durante la conferencia sobre la necesidad de una atención más individualizada, eliminando el concepto de dialisis para todos igual (“one-size-fits-all”) procurando alcanzar los objetivos y preferencias del paciente mientras se mantienen las prácticas de calidad y seguridad. Identificar y requerir objetivos centrados en el paciente que puedan validarse como indicadores de calidad en el contexto de diversos sistemas de salud para lograr la equidad de los resultados requerirá la alineación de los objetivos e incentivos entre pacientes, proveedores, reguladores y pagadores que logicamente variarán según las jurisdicciones de atención sanitaria.

Kidney International (2019) 96, 37-47; https://doi.org/10.1016/j.kint.2019.01.017

Copyright ª 2019 The Authors. Published by Elsevier Inc., on behalf of the International Society of Nephrology. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

————-

Correspondencia: Christopher T. Chan, Division of Nephrology, University Health Network, 200 Elizabeth Street, 8N room 846, Toronto, ON M5G 2C4, Canada. E-mail: christopher.chan&uhn.ca; or Carol A. Pollock, The University of Sydney School of Medicine, Kolling Institute of Medical Research, Royal North Shore Hospital, Pacific Hwy, St. Leonards NSW 2065, Australia. E-mail: carol.pollock&sydney.edu.au 12See Appendix for list of other conference participants. Received 20 September 2018; revised 21 December 2018; accepted 4 January 2019; published online 13 April 2019

Durante las últimas 3 décadas, el número de personas sometidas a diálisis de mantenimiento a nivel mundial ha aumentado dramáticamente [1]. En 2010 se estimó que el el número de pacientes en diálisis era más de 2 millones en todo el mundo, y los datos del modelo de calculo sugieren que este número será más el doble para 2030 [2]. Varios factores han contribuido a la aumento: mejora de la supervivencia de la población general, reducción en la mortalidad de pacientes en diálisis, un aumento en la incidencia de enfermedad renal crónica (ERC), ampliación de criterios de aceptación del tratamiento de sustitución renal, y mayor acceso a diálisis crónica en paises con ingresos bajos y medios [1] [3][4][5].

Las circunstancias del inicio de diálisis y la elección de la modalidad inicial y el acceso pueden afectar significativamente las experiencias y los resultados del paciente. La falta de preparación del paciente. y un inicio urgente de diálisis están asociados con una menor supervivencia y una mayor morbilidad [6] [7]. Las modalidades domiciliarias como la hemodiálisis en casa y la diálisis peritoneal pueden mejorar la capacidad de los pacientes en cuanto a percepción de autonomía [8]. Menor mortalidad, menos complicaciones médicas y menores costos se asocian con la hemodiálisis con acceso vascular a través de una fístula arteriovenosa (FAV) versus injerto arteriovenoso (AVG) o catéter venoso central (CVC) [4] Sin embargo en algunas circunstancias, como en pacientes mayores o con acceso arteriovenoso deficiente: se puede preferir un AVG o CVC.

Históricamente, la evaluación de la «dialisis adecuada » se ha basado aclaramiento de solutos de pequeño peso molecular . Este enfoque limitado excluye los parámetros multidimensionales involucrados para el logro óptimo de la diálisis y pasa por alto las evaluaciones necesarias que reflejan las muchas comorbilidades presentes en la población de diálisis y el grado de satisfacción que sienten los pacientes con su tratamiento. Los pacientes y los médicos pueden tener objetivos diferentes y a veces conflictivos en cuanto al tratamiento de hemodiálisis, con médicos enfocados más en resultados como mortalidad y marcadores bioquímicos y pacientes priorizando su bienestar y estilo de vida [9]. Por ejemplo, algunos pacientes en dialisis domiciliaria han reportado una preferencia en la capacidad de viajar sobre la supervivencia 10 Con el creciente reconocimiento de la importancia de las preferencias del paciente y la satisfacción de compartir la toma de decisiones y evaluación de resultados [8] [9] [11] [12] [13] [14] [15] [16] [17] se ha convenido claramente que se necesita un enfoque más multifacético para evaluar diálisis como modalidad de tratamiento [18].

En enero de 2018, KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes Enfermedad renal: Mejorando Resultados Gobales) convocó una Conferencia de Controversias titulada «Diálisis Iniciación, elección de modalidades, acceso y prescripción». Aquí presentamos un resumen de la discusión, incluyendo lagunas de conocimiento, áreas de controversia y prioridades para la investigación. La agenda de la Conferencia, preguntas de discusión y presentaciones en la sesión plenaria están disponibles en el sitio web KDIGO: http://kdigo.org/conferences/ controversias-conferencia-en-diálisis-iniciación /. Hay que considerar que aquellos pacientes en espera preementiva o planificada de trasplante renal no fueron considerados por los conferenciantes.

Modalidades de dialisis y disponibilidad

Las modalidades de diálisis incluyen centro , centro satèlite o autocuidado, donde se realizan diálisis con ayuda personal de apoyo en el procedimiento de diálisis y hemodiálisis en el hogar así como dialisis peritoneal continua ambulatoria y automatizada Los patrones de prescripción se pueden clasificar como convencionales, incremental, intensivo (corto diario o nocturno), basado en ensayos y paliativos. La disponibilidad de modalidades y los patrones de prescripción generalmente son más dependientes de los recursos locales ,de las políticas de reembolso y existencias de infraestructuras que de las preferencias del paciente informado . En algunas partes del mundo la hemodiálisis en el centro es la modalidad predominante, mientras que el enfoque de «diálisis peritoneal primero» es la consideración inicial en un número de lugares con excelentes resultados. En países industrializados, la diálisis peritoneal es a menudo más costo efectiva que la hemodiálisis, sin embargo, lo contrario puede ser cierto para países sin fabricación local de líquidos de diálisis peritoneal o con aranceles sobre la importación de suministros de diálisis peritoneal [19] [20] [21] Factores que se han asociado independientemente con una menor probabilidad de uso de diálisis peritoneal son diabetes como la causa de la enfermedad renal en etapa terminal (ESKD), mayor gasto en atención de salud como porcentaje del producto interno bruto, una mayor cantidad de instalaciones de hemodiálisis privada con ánimo de lucro y un mayor costo de material de diálisis peritoneal en relación a la dotación de personal [20].

La mortalidad temprana (muerte dentro de los primeros 90 días de comenzar diálisis) afecta desproporcionadamente a los pacientes que reciben hemodiálisis en el centro. Esto probablemente se deba, al menos en parte, al sesgo de selección porque los pacientes con lesión renal aguda que evolucionan a insuficiencia renal crónica o aquellos con peor estado de salud tienen más probabilidades de usar hemodiálisis en el centro que diálisis peritoneal [22]. Las estrategias para reducir la mortalidad temprana no están bien estudiadas.

La única contraindicación absoluta para la hemodiálisis crónica es la ausencia de un posible acceso vascular o una Inestabilidad cardiovascular que no lo permita La diálisis peritoneal está contraindicado si la cavidad peritoneal tiene obstrucciones , la membrana no funciona o no es posible colocar un catéter.

La anuria no es una contraindicación para la diálisis peritoneal. Todas las otras comorbilidades son contraindicaciones relativas, y por lo tanto, la selección de la modalidad de diálisis debe basarse en la elección informada del paciente unido a una aceptación apropiada por el sistema de salud. Los pacientes y cuidadores deben ser informado de los riesgos, consideraciones y compensaciones de las diferentes modalidades de diálisis para que la selección de cada modalidad se adapte a su salud y circunstancias sociales.

En varios países se ha informado que los hombres reciben más comúnmente diálisis que las mujeres [2] [23] [24]. Es necesario investigar para para aclarar las disparidades, dónde existen, y si estas resultan de diferencias biológicas o sesgos socioculturales.

Cabe destacar que los participantes de la conferencia reconocieron que preservar la función renal residual es importante y debe ser un objetivo para todos los médicos y pacientes en diálisis. Sin embargo, la función renal residual no debe ser la única consideración al seleccionar

la modalidad inicial de diálisis, porque la calidad de la evidencia que compara la disminución de la función renal residual en todas las modalidades se basa en estudios observacionales pequeños, en su mayoría de un solo centro, de hace más de 2 décadas [25]. Por ello, los datos disponibles no son suficientemente sólidos para sugerir que una modalidad es favorable sobre otra.

Del mismo modo, aunque existe evidencia de que algunos pacientes puede beneficiarse de la hemodiálisis incremental versus tres veces por semana en términos de preservación de la función renal residual [26], actualmente no hay pruebas suficientes para la adopción generalizada de diálisis incremental como un medio para preservar la función renal residual.

Inicio urgente versus no urgente y planificado versus no planificado

Los inicios urgentes se definen como aquellos en los que debe realizarse la diálisis inminentemente o en menos de 48 horas después de la presentación para corregir manifestaciones potencialmente mortales. Los comienzos no urgentes son aquellos en los que la iniciación de diálisis puede demorarse más de 48 horas después de la presentación. Un enfoque planificado es aquel en el que la modalidad ha sido elegida antes de la necesidad de diálisis y hay un acceso listo para usar al inicio de diálisis. Un inicio no planificado es cuando se accede y no está listo un acceso o requiere hospitalización o cuando la diálisis se inicia con una modalidad que no es la de elección del paciente.

Tanto en la hemodiálisis como en la diálisis peritoneal es posible un inicio planificado o no planificado y urgente o no urgente. Sin embargo, los pacientes que requieren diálisis urgente en la situación de hiperpotasemia, sobrecarga de volumen o uremia avanzada, no son buenos candidatos para el inicio de dialisis peritoneal urgente. Los siguientes puntos son 5 elementos clave para comenzar con éxito una dialisis peritoneal urgente en pacientes en los que el médico ha considerado un tratamiento óptimo con la elección del paciente [27] :

(i) Posibilidad de colocar un catéter peritoneal dentro de las 48 horas

(ii) Educación del personal sobre el uso del catéter inmediatamente después de la colocación

(iii) Apoyo administrativo en pacientes hospitalizados y ambulatorios

(iv) Identificación de candidatos apropiados para inicio urgente de diálisis peritoneal

(v) Utilización de protocolos en cada paso del proceso de inicio urgente (desde la selección del paciente para diálisis peritoneal hasta un seguimiento apropiado después del alta).

Las principales barreras para un programa de diálisis peritoneal de inicio urgente son la falta de profesionales que puedan colocar un catéter de diálisis dentro del tiempo de inicio urgente (es decir 48 horas) y la capacidad limitada del centro médico para organizar el tratamiento de diálisis peritoneal para pacientes de inicio urgente y formar a los pacientes a corto plazo. Donde la experiencia técnica en la colocación del catéter de DP no existe, esto generalmente puede ser abordado aumentando la formación en nefrología intervencionista a nefrólogos y / o radiólogos. Cuando la enfermedad está en una situación crítica o el tiempo y/o capacidad de

iniciar hemodialisis o dialisis peritoneal estan limitadas para la elección en un inicio urgente ,los pacientes necesitan posteriormente soporte organizativo y educativo para permitir la transición a su modalidad preferida cuando sea factible.

Educación y apoyo al paciente

Preparación para diálisis

Las ayudas educativas y de decisión son esenciales para ayudar a los pacientes a comprender mejor la insuficiencia renal, sopesar los tratamientos disponibles, mantener una sensación de control y compartir información con miembros de la familia y / o cuidadores [14]. Además, la educación temprana se asocia con una menor mortalidad después de iniciarse la diálisis [15]. La educación efectiva generalmente se ofrece a los pacientes a medida que se acercan al grado 4 de ERC [28]. Los materiales educativos pueden incluir recorridos o videos con entrevistas de pacientes usando las diferentes modalidades En ausencia de contraindicaciones para una forma de terapia dialítica, todas las opciones deben estar igualmente representadas. La educación integral deberá asimismo estar disponible para pacientes hospitalizados y para aquellos que no tuvieron un seguimiento regular con un nefrólogo o acceso a la educación adecuada antes de comenzar la diálisis.

La modalidad de diálisis se elige idealmente con toma de decisiones compartida entre el equipo de atención médica, pacientes, y sus cuidadores. Son necesarias las discusiones sobre las opciones e implicaciones. de varias modalidades de diálisis que deben incluir tambien a personas que comenzaron la diálisis de manera no planificada. El enfoque para la elección de la modalidad debe estar idealmente centrada en la persona, involucrando al paciente al elegir la modalidad de diálisis en el contexto de sus objetivos de atención , recursos de politica sanitaria local , capacidades del servicio de salud en cuanto a infraestructuras y personal médico .

Los pacientes que perciben esa diálisis en el hogar (diálisis peritoneal o hemodiálisis) tienen la oportunidad de prosperar: mejora la libertad, flexibilidad y bienestar, y fortalece las relaciones [8] [13]. Con soporte adecuado y entrenamiento prediálisis , se estima que hasta el 50% de los pacientes con ERC avanzada puede lograr diálisis de autocuidado [29]. Sin embargo, existen casos de ansiedad y miedo para realizar tratamientos de diálisis en el hogar por falta de confianza en su habilidad para dominar los aspectos técnicos, incluida la autocanulación para hemodiálisis en casa, y el aislamiento del médico y apoyo social [8] [13]. De hecho porque muchos más pacientes en el mundo podrían estar dializándose en casa o en regimen de autocuidado de lo que están haciendo actualmente, los asistentes a la conferencia recomendaron como objetivo alentar y apoyar a los pacientes para seleccionar un tratamiento en casa (diálisis peritoneal o hemodiálisis) o diálisis de autocuidado e identificar formas de superar las barreras que tiene este objetivo (Tabla 1). Al mismo tiempo se reconoció que muchos pacientes en muchas partes del mundo necesitarán o preferirán hemodiálisis en Centro y que las modalidades de diálisis en algunos países pueden depender de las circunstancias locales.

Tabla 1: Barreras del sistema de atención médica y del paciente para el hogar o diálisis de autocuidado y posibles soluciones

Barreras	Posibles soluciones
Paciente / cuidador específico	***Apoyo a pacientes y cuidadores***
Falta de conocimiento	Educación y formación: grupos flexibles y programas de formación individualizados.
Barreras físicas y cognitivas.	Programas de cuidadores: mayor apoyo y educación entre pares Visitas domiciliarias, diálisis domiciliaria asistida, monitorización remota Provisión de diálisis en hogares de ancianos.
Consideraciones sociales	Políticas gubernamentales y programas de incentivos
Carga del cuidador	Información transparente sobre la carga de diálisis. Cuidado de relevo para cuidadores
Gastos de bolsillo	Políticas públicas para eliminar o minimizar los costos de bolsillo Reembolso de gastos de bolsillo
Espacio físico en casa	Casas comunitarias independientes Desarrollo en tecnología
Percepciones y temores de diálisis en el hogar (por ej: fobia a las agujas,	Educación y asesoramiento: terapia psicosocial.
Sistema de salud específico	***Programas públicos***
Accesibilidad	
Por ubicación del paciente	Casas comunitarias independientes
Distancia entre el hogar del paciente y el centro de capacitación.	Programas de entrenamiento a domicilio
Instalaciones de cuidado extendido	Programas flexibles e individualizados.
Falta de infraestructura	
Modelos de entrega	Innovaciones: concentrador y radio, redes de apoyo, centros de excelencia.
Económico	Pagos de incentivos
Variabilidad dentro del cuidado de la salud	
Sesgo del equipo de atención médica	Capacitación del equipo de atención médica.

Apoyo a los pacientes durante diálisis

Después de que un paciente comienza la diálisis, el equipo de atención médica debe brindar apoyo continuo para optimizar los beneficios para la salud de la modalidad seleccionada El apoyo puede ser más necesario en el período inmediatamente después del inicio y puede disminuir con el tiempo. Un cansancio temprano puede ocurrir con la diálisis peritoneal o la hemodiálisis en el hogar debido a problemas mecánicos del catéter, infección, manejo en un centro pequeño o derivación tardía a nefrólogos o para la atención de la ERC [30]. Anticipar y prevenir estos factores modificables para abordar rápidamente estos problemas es importante. La confianza del paciente en el manejo de la diálisis en casa debe ser evaluada antes del inicio de la diálisis y después de la iniciación.

La fragilidad puede afectar a las complicaciones de la diálisis y a la experiencia del paciente y lógicamente al pronóstico . Porque la fragilidad puede ocurrir a cualquier edad, debe ser evaluada de forma regular para identificar cualquier problema reversible y para informar la toma de decisiones sobre el tratamiento y apoyo al paciente.

Momento y preparación para la iniciación de diálisis

No ha sido establecido un un valor específico estimado de la tasa de filtración glomerular (TFGe) para iniciar diálisis, en ausencia de síntomas de insuficiencia renal De hecho, el estudio IDEAL no demostró ningún beneficio clínico al comenzar la diálisis a niveles más altos de TFGe, y la variabilidad en la medición de eGFR en CKD G5 es tal que no debe considerarse para reflejar de manera confiable la función renal [31]. Los datos de registros indican que la TFGe media previa a la iniciación de la diálisis varía entre países (aproximadamente 5 ml / min por 1.73 m2 en Taiwán; 8,5 promedio en el Reino Unido, 7.3 en Australia, 6.4 en Nueva Zelanda 9-10 en Canadá y Francia, y 11 en los Estados Unidos [32] [33] [34] [35]. Generalmente, las pautas actuales aconsejan el inicio de diálisis preventiva [36] [37] [38], aunque una excepción es la guía europea de 2011 [39]. Mientras que el momento óptimo para comenzar la diálisis no

está claro, y en la practica clinica las razones para iniciar dialisis varían [40], las ecuaciones de riesgo pueden ser útiles para predecir un tiempo aproximado para cuando el tratamiento de sustitución real pudiera ser necesario (Tabla 2).

El inicio de diálisis generalmente se considera cuando uno o más de los siguientes datos están presentes: síntomas o signos atribuibles a insuficiencia renal (p. ej., signos neurológicos y síntomas atribuibles a uremia, pericarditis, anorexia, anormalidades acido-base o electroliticas resistentes a tratamiento médico, nivel de energía reducido, pérdida de peso sin otra potencial explicación, prurito intratable o sangrado); incapacidad para controlar el estado del volumen o la presión arterial; y un progresivo deterioro en el estado nutricional refractario intervenciones [36]. Dependiendo de las preferencias del paciente y de las circunstancias, un ensayo agresivo de medidas médicas no dialíticas para el manejo de los síntomas en la ERC avanzada puede estar justificado antes de iniciar la diálisis de mantenimiento.

En adultos mayores de 60 años, en ausencia de lesión renal aguda y donde existen bajos niveles de albuminuria, la disminución en el eFG puede ser relativamente lento [34], y por lo tanto el riesgo de morir antes de la necesidad de iniciar la diálisis mayor que en otras poblaciones De hecho, del 20% al 35% de los pacientes mayores ERC G4–G5 mueren antes de llegar a diálisis [41]. Además, los pacientes mayores tienen una menor probabilidad de supervivencia en los 90 días después de iniciar la diálisis [42]. Si los pacientes no tienen otras indicaciones para comenzar la diálisis, se puede tomar la decisión de retrasar el inicio de la diálisis en estos pacientes mayores hasta que caiga el eGFR a menos de 6 ml / min por 1.73 m2. En pacientes en estados avanzados de ERC es importante discutir las opciones tanto médicas como dialíticas ante la eventualidad de lesión renal aguda o una adicional enfermedad significativa.

La toma de decisiones, incluyendo planificación avanzada de la atención, se puede ayudar de modelos predictivos como los desarrollados por Couchoud et al. [43], Bansal et al. [44] y Ivory et al [45]. Esta planificación a menudo incluye discusiones individualizadas sobre el curso clínico, los objetivos del tratamiento y las preferencias del paciente Los pacientes deben ser informados de las opciones de tratamiento médico sin diálisis, como cuidados de apoyo y / o medidas de confort y cuidados paliativos, cuando sea apropiado [46].

La toma de decisiones, incluyendo planificación avanzada de la atención, se puede ayudar de modelos predictivos como los desarrollados por Couchoud et al. [43], Bansal et al. [44] y Ivory et al [45]. Esta planificación a menudo incluye discusiones individualizadas sobre el curso clínico, los objetivos del tratamiento y las preferencias del paciente Los pacientes deben ser informados de las opciones de tratamiento médico sin diálisis, como cuidados de apoyo y / o medidas de confort y cuidados paliativos, cuando sea apropiado [46].

Tabla 2. Ecuaciones de riesgo para predecir el marco de tiempo para la necesidad de terapia de reemplazo renal

Grupo paciente	Riesgo previsto	Reference
ERC G3 o G4	Tratamiento de reemplazo renal a 5 años predicho por edad, sexo, TFGe, hemoglobina, proteinuria / albuminuria, presión arterial sistólica, uso de medicamentos antihipertensivos y diabetes y sus complicaciones	Schroeder et al.77
ERC en adultos mayores	Mortalidad a 5 años predicha por edad, sexo, raza, TFGe, proporción de albúmina-creatinina en la orina, tabaquismo, diabetes mellitus e historia de insuficiencia cardíaca y accidente cerebrovascular	Bansal et al.44
> 75años 3 meses de dialisis	Mortalidad predicha por edad, género, comorbilidades específicas, niveles de albúmina y movilidad.	Couchoud et al.43
> 15 años iniciando dialisis	Mortalidad a los 6 meses pronosticada por edad avanzada, bajo peso, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad de las arterias coronarias, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular (particularmente para pacientes <60 años de edad), derivación tardía a la atención del nefrólogo y causa subyacente de la enfermedad renal.	Ivory et al.45

Evaluaciones prediálisis

Las evaluaciones disponibles para medidas de los resultados reportados por el paciente pertenecen a síntomas, marcadores objetivos de nutrición, capacidad funcional y marcadores de la función renal. Los resultados clínicos reportados incluyen fuerza muscular, marcha, velocidad, índice de masa corporal y biomarcadores como eGFR, albúmina sérica , etc. Hay una variación considerable en la dependencia del médico de variables bioquímicas y hematológicas como creatinina, eFG, urea, bicarbonato, potasio y fosfato y niveles de hemoglobina entre pacientes al inicio de la diálisis [40]. Los índices que miden la fragilidad en la ERC pueden ser útiles para informar a los pacientes en la toma de decisiones [49], pero se necesita más investigación sobre la efectividad de este enfoque (Tabla 3).

Los tiempos de evaluaciones de prediálisis dependen del valor y velocidad de disminución de la función renal, síntomatología y la presencia de alteraciones metabólicas, hematológicas y comorbilidades clinicas pero generalmente estarán dentro del rango de uno a cada tres meses Hubo consenso general de que síntomas como anorexia, náuseas y fatiga deben haber mejorado o resuelto dentro de los 3 meses posteriores al inicio de la diálisis aunque se reconoció que hay escasez de datos para informar la interpretación de los cambios en los síntomas después del inicio del tratamiento sustitutivo de la función renal.

Tabla 3: Modalidad de diálisis y momento de inicio. Ecesidad de investigación y propuestas

	Preguntas clave y enfoques para la investigación
Iniciación de diálisis	
Iniciar	• ¿Se puede utilizar un índice de fragilidad de la ERC para informar la toma de decisiones del paciente? ¿Qué constituiría el índice? ¿Podría basarse en el índice IPOS-Renal?
	• ¿Se podría combinar índice de fragilidad de ERC con biomarcadores tradicionales y novedosos, sistemas de puntuación clínica (evaluaciones en serie del estado de los fluidos, estado nutricional y/o la composición corporal) para guiar el inicio de la diálisis?
	• ¿En qué medida cambian los síntomas urémicos después del inicio de la diálisis?
	• ¿Podría usarse un Índice de Fragilidad de ERC para identificar cambios clínicamente importantes a lo largo del tiempo en individuos antes de la diálisis y después del inicio de la diálisis? ¿Son los cambios diferentes con HD versus PD?
	• ¿Es posible predecir qué pacientes mejoran y cuáles empeoran?
Cuando iniciar	• Con un manejo médico agresivo, ¿se puede retrasar de manera segura el inicio de la diálisis?
	• ¿Puede un modelo de atención integrada mejorar la calidad y disminuir los costos para los pacientes con enfermedad renal a medida que pasan de ERC G5 a G5D (https://innovation.cms.gov/initiatives/comprehensive-esrd-care/)?
Calendario de referencias y comienzos no planificados	• ¿Cómo se puede reducir el número de inicios no planificados?
	• ¿Cómo se puede mejorar la derivación y el manejo óptimo de pacientes con ERC avanzada?
	• ¿Cómo se pueden identificar los pacientes con ERC con mayor riesgo de lesión renal aguda o exacerbaciones de insuficiencia cardíaca?
	• ¿Evitan las exacerbaciones las vacaciones en tabletas de medicamentos como los diuréticos, los inhibidores de la ECA, la metformina y los AINE?
	• ¿Cómo se pueden mejorar los resultados para los pacientes con lesión renal post-aguda?
	• ¿Qué medidas pueden promover la recuperación renal entre los pacientes con lesión renal aguda (en pacientes
	• ¿Debería ser diferente la diálisis para ERC G5 a G5D versus ERC con lesión renal aguda superpuesta?
	• ¿Cuál es la efectividad en el mundo real y la rentabilidad de la detección universal de ERC en poblaciones de alto
	• ¿Qué tan efectivos son los sistemas de vigilancia de salud pública (laboratorio de salud pública y avisos de proveedores) para la detección de ERC y la predicción de riesgos?
	• ¿Puede la atención multidisciplinaria durante los períodos de transición mejorar los resultados del paciente, como la supervivencia, la hospitalización, la rentabilidad y la calidad de vida?
	• Para los pacientes que eligen EP con una derivación tardía, ¿cómo se comparan los resultados para aquellos que comienzan con EP versus aquellos que comienzan con un período corto de HD?
	• ¿Cuáles son los resultados de la EP de inicio urgente versus HD a corto y largo plazo como se evaluó en estudios a gran escala?
Elección de modalidad	
	• ¿Cuál es el momento preferido para educar a los pacientes sobre las modalidades de diálisis? ¿El tiempo óptimo varía según las características del paciente?
	• ¿Cuál es el contenido y el formato óptimos para educar a los pacientes sobre las ventajas y desventajas de cada modalidad? ¿Cómo verificamos su comprensión?
	• ¿Cuáles son los resultados de varias modalidades de diálisis en subgrupos de pacientes (p. Ej., Pediátricos, embarazadas)?
	• ¿Cuáles son las características y características comunes de las muertes "inesperadas" dentro de los primeros 90 días de iniciar la diálisis, particularmente en aquellos con baja carga de enfermedades coexistentes?
	• ¿Cuáles son las barreras para el acceso igualitario de género a las terapias y cómo varían según el país?
	• ¿Es efectivo el cuidado de relevo para retener a los pacientes en diálisis en el hogar?
	• ¿Cuál es la efectividad de la telemedicina y / o la monitorización remota en comparación con la atención convencional en pacientes sometidos a diálisis domiciliaria para aumentar el tiempo de tratamiento y reducir las complicaciones?
Prescripción de diálisis	
	• ¿Cuál es el umbral de la función renal o los síntomas relacionados para considerar la diálisis incremental?
	• Según lo evaluado por los ensayos controlados aleatorios, ¿cómo se comparan los resultados como la función renal residual y los resultados informados por el paciente con la diálisis incremental versus el inicio de dosis completa
Supervisión	
	• ¿Cómo se compara la telemedicina y / o la monitorización remota con la atención convencional en pacientes

ACE, enzima convertidora de angiotensina; ERC, enfermedad renal crónica; HD, hemodiálisis; IPOS, Puntuación de resultado de cuidados

Cuidados prediálisis y derivación

Los cuidados prediálisis se han asociado con una mejoría en resultados medibles como retraso en el inicio de la diálisis, complicaciones cardiovasculares y mortalidad [50]. El óptimo cuidado predialisis multidisciplinar incluye no solo la adecuada derivación sino asimismo visitas frecuentes donde los pacientes pueden acceder a diferentes miembros del equipo de atención [51]. Informe de datos de registro reportan una amplia variación en el período de transición de CKD G5 a CKD G5D. Un período de transición mínimo de 90 días se alinea con recuperación

de lesión renal aguda, y mortalidad temprana en diálisis; sin embargo, los efectos de las intervenciones sobre el estilo de vida y modificación del factor de riesgo pueden requerir años para surtir efecto.

El tiempo de atención de la ERC previa a la diálisis es idealmente lo suficientemente largo como para abarcar el período de transición de 90 días. Recomendaciones para «derivación oportuna» a un nefrólogo, particularmente para la creación de acceso, se basan principalmente en el tiempo para diálisis, por ejemplo, 6 meses antes de la necesidad de comenzar diálisis. Aunque el momento para comenzar la diálisis puede ser difícil de predecir con precisión pueden usarse ecuaciones basadas en la evidencia sobre el riesgo de fallo renal [52]. Sin embargo, esto debe combinarse ,más bien que reemplazar, con el juicio clínico. Estrategias para evitar retrasos en la derivación se enumeran en la (Tabla 4).

Tabla 4. Estrategias para evitar derivaciones tardías para atención especializada en nefrología

Proveedor	Estrategia
Atención Primaria	• Educación ○ Reconociendo grupos en riesgo ○ Detección (eGFR, uACR, predicción de riesgo) ○ Tratamiento preventivo ○ Referencias oportunas
Laboratorio	• Disponibilidad mejorada de informes de eGFR y pruebas de uACR • Informes automatizados de riesgos y solicitudes de derivación. • Soporte de decisiones integrado en EMR • Prueba de pantalla CKD multicomponente predefinida
Salud Publica	• Informes regionales de tendencias geográficas y demográficas en el cribado y diagnóstico de ERC • Designación de ERC como enfermedad notificable cuando se alcanza el umbral de riesgo • Sistemas de vigilancia de notificación temprana para pacientes y proveedores de atención primaria. • Sistema de notificación de EMR de necesidad de detección • Evaluación del costo-beneficio del cribado masivo. • Campaña de sensibilización del público

ERC, enfermedad renal crónica; TFGe, tasa de filtración glomerular estimada; EMR, registros médicos electrónicos; uACR, proporción de albúmina-creatinina en orina.

Adaptación de tiempos y apoyo para ciertos subgrupos de pacientes

Iniciación de diálisis en el contexto de un injerto que falla o cambio entre modalidades de diálisis. Los pacientes con trasplante fracasado pueden no estar preparados adecuadamente para mentalizarse a la insuficiencia renal en fase terminal porque el foco de atención pueda ser el mantenimiento del injerto en lugar de prepararse para la diálisis. Los catéteres se utilizan en casi dos tercios de los pacientes con trasplante renal fracasado [53] y la prevalencia relativamente baja de FAVIs o protesis en este grupo al inicio de la diálisis necesita ser investigada más a fondo [53]. La colaboración con los programas de ERC puede ser beneficiosa, especialmente cuando el FGe disminuye por debajo de 20 a 30 ml / min /1.73m2. La educación y revisión de las preferencias del paciente y sus objetivos de vida son importantes, como es la preparación para posibles próximos pasos como hemodiálisis, diálisis peritoneal, otro trasplante renal , o cuidados de apoyo, como parte del plan de vida de los pacientes con insuficiencia renal avanzada [54]. Se necesitan estudios basados en registros globales de trasplante renal para investigar los problemas específicos que afectan a los pacientes con injertos renales en fase de fracaso.

Los datos de los Estados Unidos indican que los pacientes en diálisis peritoneal pacientes bajo cuidado nefrológico tienen una muy baja tasa de acceso arteriovenoso tras la transición a hemodialisis [55]. Por tanto, la vigilancia en el tiempo de los aclaramientos y los volumenes de ultrafiltación son necesarios en los pacientes en DP. Se necesitan modelos predictivos para identificar aquellos pacientes en diálisis peritoneal que requieran preparación para una transición tales como la educación y la creación de acceso vascular [56] [57] particularmente para apoyar la hemodiálisis en casa cuando sea apropiado.

Iniciación de diálisis en pacientes pediátricos Los modelos de atención pediátrica no fueron tratados en esta conferencia. En niños, los aspectos de crecimiento, nutrición y cognitivos, así como la maduración emocional aumentan la complejidad del diagnóstico, tratamiento y toma de decisiones, y por lo tanto tener un equipo multidisciplinario para abordar estos problemas es especialmente importante. Los niños tendrán diferentes necesidades a medida que crecen , y es importante reconocer que en la edad de joven adulto y en la transición a una vida independiente puede ser un momento en que los pacientes necesiten mucho apoyo. En la población pediátrica, la ERC es más probable que conduzca a la ERC en fase terminal que a la muerte, y por lo tanto, los modelos de predicción validados para derivación a trasplante preemptivo o a diálisis son especialmente importantes. En un estudio retrospectivo de una cohorte de 603 niños con FGe inferior a 60 ml / min /1.73m2, las ecuaciones de riesgo de insuficiencia renal proporcionaron excelentes resultados de discriminación en el riesgo de desarrollar ERC terminal en 1 o 2 años en aquellos con una puntuación de ecuación de riesgo de insuficiencia renal (KFRE) de al menos 13.2% en comparación con aquellos con una puntuación menor a 13.2% [58]. Una iniciativa pediátrica global para determinar el impacto de inicio temprano versus tardío o de trasplante preemtivo podría realizarse de forma aleatoria en ensayo controlado, con un enfoque similar al del estudio IDEAL en adultos [59] pero con resultados centrados en el crecimiento, desarrollo cognitivo y estado nutricional.

Embarazo e inicio de diálisis. El metodo definitivo para diagnosticar el embarazo en el contexto de insuficiencia renal es ecografía, porque los niveles de b-hCG pueden elevarse durante insuficiencia renal, conduciendo a resultados falsos positivos de la prueba de embarazo [60]. El embarazo predialisis da como resultado una mayor supervivencia infantil y menor probabilidad de prematuridad que la concepción después de comenzar la diálisis [61]. Los datos de cohortes han indicado que la intensidad de la diálisis afecta los resultados, con dialisis de duración más largas resultando en una mayor tasa de nacimientos vivos, mayor edad gestacional y mayor peso al nacer [62]. En mujeres embarazadas sometidas diálisis, se debe considerar una prescripción intensiva. Durante el embarazo, las mujeres en diálisis necesitan ser controladas para bajo contenido de potasio, fosfato y ácido fólico, así como alto en glucosa, especialmente para pacientes sometidos a diálisis peritoneal en la modalidad de marea.

También es importante evaluar la anemia , nutrición y niveles de magnesio. Anteriormente el momento del inicio de la diálisis en el embarazo se basaba niveles de urea elevados (nitrógeno ureico en sangre [BUN] > 36 mmol / l, con un objetivo de disminución < 18 mmol / l). El objetivo actualmente es iniciar con BUN inferior a 18 mmol/l [63], también reconociendo la importancia de las alteraciones de fluidos, electrolitos y ácido-base. UNA posible estrategia de investigación es evaluar los datos del registro para determinar el impacto del inicio temprano

versus tardío de la diálisis en el embarazo, en la línea del estudio IDEAL en adultos [59] pero con resultados concentrados en la tasa de nacimientos vivos, supervivencia del embarazo , edad gestacional y peso al nacer.

Diálisis acceso y preparación

Es ampliamente aceptado que el establecimiento preventivo de un acceso para diálisis conduce a mejores resultados para el paciente; sin embargo, hay desafíos y barreras importantes dentro de los sistemas de salud y entre los pagadores y pacientes para establecer un acceso de diálisis que esté madurado y sea funcional para el inicio de diálisis, véase Tabla complementaria S1 (Tabla 7) [64] [70]. Según la mayoría de las pautas,el acceso a la diálisis peritoneal debe prepararse siempre que sea posible al menos 2 semanas antes de comenzar el tratamiento de sustitución renal [71] [72]. Para los pacientes remitidos tarde, esta recomendación podría determinar un cambio temporal o definitivo de pacientes hacia la hemodiálisis. Sin embargo, la evidencia reciente ha demostrado que la diálisis peritoneal de inicio urgente es posible y segura, sise conduce adecuadamente [73]. Aunque los participantes en la reunión reconocieron los beneficios de las fístulas [74] reconocieron que el enfoque de «fistula first » no es apropiado para todos los pacientes.

Es necesario reconsiderar los paradigmas establecidos para acceso a diálisis en el marco del plan de vida de ERC del paciente [54] teniendo en cuenta individualmente a cada paciente , las características de sus vasos y los objetivos y preferencias de la vida del paciente. Edad, comorbilidades, probabilidad de supervivencia a largo plazo, objetivos del tratamiento y el momento del inicio de la diálisis son factores que podrían afectar la elección de acceso y requerir individualización para cada paciente [54] [75]. También es importante tener en cuenta cual es la mejor modalidad de tratamiento y acceso para cada paciente en concreto (Tabla 5). Muchos pacientes pueden emprender dialisis en casa con un cateter permcath y la ausencia de un acceso vascular quirúrgico no es una contraindicación para ello.

Tabla Complementaria 1: Barreras para elección de acceso a dialisis (Ref 64-70)

Sistemas de salud y proveedores
Dificultad para personalizar la atención de acceso a diálisis en varios sistemas y entornos
Dificultad para acceder a la atención terciaria
Falta de recursos o acceso a procedimientos o especialistas necesarios para el acceso a diálisis (p ej, incapacidad para elegir diálisis peritoneal debido al acceso limitado al operador para la inserción del catéter o largos tiempos de espera para la consulta y creación de acceso vascular)
Falta de coordinación de acceso a diálisis
Falta de procesos formales o políticas de educación, derivación y revisión quirúrgica o intervencionista, y acceso a creación y seguimiento
Límites en la habilidad o experiencia del personal de salud
Falta de datos longitudinales de acceso vascular a nivel del paciente
Incapacidad o falta de tiempo para educar a los pacientes
No elegibilidad del paciente para comenzar la diálisis (por ejemplo, inmigrantes indocumentados en los EE. UU.)
Pacientes
Falta de conocimiento sobre el acceso a diálisis.
Miedo o negación de la necesidad de diálisis, que a menudo se manifiesta al evitar el acceso a la diálisis.
Ansiedad basada en información errónea o experiencias relacionadas de otros pacientes
Barreras culturales o de idioma
Pagadores
Incapacidad para cambiar de modalidad o acceso debido a restricciones financieras
No reembolsar los procedimientos relacionados con el acceso múltiple durante la misma hospitalización
Variabilidad en el reembolso de los procedimientos relacionados con el acceso

Tabla 5. El enfoque del plan de vida ESKD integrado para el acceso de diálisis implementacional

Opciones de acceso a diálisis según el plan de vida de ESKD
• Tratamiento conservador (sin diálisis, sin acceso)
• Trasplante preventivo (sin acceso a diálisis; considere en el futuro según sea necesario)
• Diálisis peritoneal (catéter PD, sin acceso AV; considerar en el futuro según sea necesario)
• Hemodiálisis (FAV, AVG, CVC: planificación del acceso)
Planificación de acceso a hemodiálisis
• Considerar la probabilidad de supervivencia a largo plazo (> 1 año)
○ Malo: mantenga una atención conservadora y reevalúe periódicamente los cambios. Estos pacientes son candidatos para AVG o CVC
○ Bueno: evaluar la calidad de los vasos para el acceso AV
▪ Acceso AV no factible → CVC
▪ Acceso AV factible → considerar la probabilidad uso de AVF con éxito ; la decisión sobre el acceso preferido es lograr un acceso sin complicaciones mientras se preservan los vasos para sitios futuros según el plan de vida individualizado de ESKD: por ejemplo, en un escenario óptimo donde todos los vasos estén disponibles: AVF de antebrazo, AVF de brazo superior, AVG
○ Una vez que se establece el acceso a HD, considere la mejora de la atención
▪ Cambio oportuno a trasplante de riñón o PD, siempre que sea posible y apropiado
▪ Cambiar de CVC a AVF o AVG, tan pronto como sea posible cuando sea factible y apropiado
▪ Cambio secundario de AVG a AVF, cuando AVG falla; cuando sea factible y apropiado
○ Cuando planifique un procedimiento de acceso de diálisis, siempre tenga en cuenta los próximos accesos posibles para que el paciente individual obtenga el plan de vida de acceso más largo y más factible para el paciente individual en función de su plan de vida ESKD y sus objetivos de atención

AV, arteriovenosa; FAV, fístula arteriovenosa; AVG, injerto arteriovenoso; CVC, catéter venoso central; ESKD, enfermedad renal en etapa terminal; PD, diálisis peritoneal.
Modificado de acuerdo con las Directrices de acceso vascular KDOQI 2018, presentado en NKF SCM 2018, Austin, TX (abril de 2018).

Selección y gestión del acceso en relación con las politicas de financiación

La selección y gestión del acceso que está estrechamente vinculado a las políticas de financiación pueden tener serias implicaciones para la salud del paciente . En entornos con recursos limitados, si la cirugía es menos costosa que los procedimientos endovasculares, puede poner a los pacientes en riesgo de agotamiento temprano de los sitios de acceso vascular.las restricciones económicas pueden conducir al uso prolongado de cateteres no tunelizados con aumento del riesgo de infección para los pacientes. Por el contrario, en paises ricos en recursos la repetición de los procedimientos endovasculares bien reembolsados pueden conducir a una sobreintervención, daño a los vasos y pérdida prematura del acceso vascular. Idealmente, los incentivos financieros deben estar alineados con las mejores prácticas de atención. Desafortunadamente, no hay consenso, base de evidencia o medida de resultados para que las mejores prácticas a nivel de paciente individual puedan ser aplicables a una base poblacional. Además, resultados específicos utilizando como medida las mejores prácticas a nivel poblacional no siempre son aplicables a nivel del paciente. Para proveer atención individualizada del paciente, puede ser necesario adoptar medidas de «proceso» versus resultados de las mejores prácticas, como el porcentaje de pacientes referidos y evaluados para acceso vascular antes del inicio de diálisis. Medidas practicas con objetivos concretos (p. ej., derivación para acceso vascular) pueden conducir a mejores resultados en la práctica (p. ej., accesos AV más funcionales). Las prioridades para la investigación y la educación se describen en la Tabla Suplementaria S2 (Tabla 8).

Tabla Complementaria 2: Preguntas de investigación y prioridades para la educación en el acceso a diálisis

Cateteres de diálisis peritoneal
• En la práctica clínica, ¿cuáles son las técnicas óptimas para la inserción del catéter de diálisis peritoneal (y realizadas por quién)? ¿Los diferentes métodos anestésicos afectan los resultados, por
• Para el acceso a diálisis peritoneal, ¿se necesitan bajos volúmenes de inicio? ¿Qué volúmenes son necesarios para evitar el CVC y la hemodiálisis en los inicios urgentes?
Catéteres de hemodiálisis
• ¿Qué tipos y diseños de catéteres reducen mejor la infección y la lesión de los vasos para permitir la creación posterior de acceso AV sin complicaciones, como la estenosis central?
• ¿Cuáles son los mejores lugares para la colocación del catéter teniendo en cuenta los objetivos y circunstancias de la vida del paciente? Por ejemplo, aunque la yugular interna derecha es anatómicamente la más ideal, puede dañar los vasos centrales para la futura creación de acceso AV. En pacientes que no son candidatos para trasplante, ¿los catéteres femorales a corto plazo proporcionarían una ventaja para permitir la creación exitosa de acceso AV de la extremidad superior?
Acceso AV
Evaluar diferentes estrategias para comenzar el acceso a hemodiálisis (por ejemplo, diferentes tipos y ubicaciones de CVC, injertos de canulación temprana) con el objetivo de preservar las venas centrales y, en última instancia, permitir la creación de acceso AV.
• Uso de arterias radiales versus arterias femorales para intervenciones de cardiología: es necesario equilibrar las complicaciones reducidas del procedimiento cardiovascular con abordaje radial versus consecuencias a largo plazo para pacientes con ERC que necesitarán hemodiálisis a través de un acceso AV.
• Explore el uso de dispositivos cardíacos no invasivos (por ejemplo, marcapasos sin cables) y evalúe la necesidad real de desfibriladores cardíacos implantables en pacientes en diálisis para preservar las venas centrales para obtener mejores resultados en el acceso a la hemodiálisis.
• ¿Por qué el éxito de la maduración de AVF y el tiempo de canulación son marcadamente diferentes entre países? ¿Podría haber un acuerdo sobre cuándo y cómo se puede intentar la canulación y administrar la diálisis (por ejemplo, el tamaño inicial de la aguja y la velocidad de la bomba de sangre para facilitar la protección y el desarrollo de la FAV)? ¿Debería haber un equipo de canulación dedicado o canuladores expertos para ayudar?
Diálisis Paliativa
• Cual es el acceso más apropiado ?
Educación del equipo
• Educar y capacitar a todos los médicos sobre el acceso apropiado a la diálisis individualizada y que el concepto de una fístula de “talla única” primero, el último enfoque de catéter no siempre es aplicable a todos los pacientes.
• Educar y entrenar a los cirujanos que el uso de la transposición de la vena braquial en la creación de AVF puede ser innecesario y puede crear demoras que tienen consecuencias negativas, como el uso continuo de un CVC o la negativa del paciente a la segunda etapa.
Educación a pacientes
• Desarrollar herramientas basadas en la evidencia para informar a los pacientes sobre las complicaciones del acceso a la hemodiálisis y la diálisis peritoneal (por ejemplo, infecciones CVC, robo de acceso AV, trombosis, mal funcionamiento del catéter de diálisis peritoneal, múltiples intervenciones de mantenimiento, etc.). Esto le dará a los pacientes un mejor consentimiento informado.

«Estrategias de éxito» para acceso a dialisis

En el proceso de toma de decisiones para elegir el acceso inicial a diálisis es importante la consideración de las opciones disponibles si el acceso inicial falla. Actualmente no hay publicada evidencia para respaldar una acción concreta , y por lo tanto se necesita investigación para evaluar el orden óptimo de las estrategias de éxito en el acceso para hemodiálisis. Dadas las diversas modalidades y necesidades de acceso de cada paciente, tales planes de contingencia de acceso y seguimiento deben ser individualizados En el mejor de los casos, las consecuencias de la falta de planificación(como se discutió anteriormente para los trasplantes fallidos y la DP) enfatiza la necesidad de acciones de contingencia y plan de seguimiento en el acceso para dialisis.

Proporcionando diálisis «adecuada» y control de síntomas

Durante décadas, la adecuación de la diálisis ha sido definida por el aclaramiento de pequeños solutos solutos (Kt / V y ratio de reducción de urea en hemodiálisis; Kt / V y aclaramiento de creatinina en diálisis peritoneal). La medición del aclaramiento de solutos pequeños se ha enfatizado en guías de práctica clínica, utilizadas como base para el trabajo clinico y / o pagos, y tratados por muchos clínicos como dogma. Sin embargo, la evidencia de las relaciones entre aclaramiento de pequeños solutos, niveles plasmáticos de estos solutos, y los resultados clínicos y/o la sintomatología son débiles. Está cada vez más reconocido que el aclaramiento de pequeños solutos refleja solo uno de los muchos aspectos de la atención de diálisis que probablemente afecta resultados [16] [18] [76].

Por lo tanto, los objetivos cinéticos de solutos deben ser interpretados e implementados en el contexto de los objetivos generales del paciente del y del estado clínico.

Los participantes de la reunión favorecieron una visión integral del cuidado de ERC con un paradigma más multifacético que reemplaza lo que actualmente se conoce como «adecuación de diálisis». Múltiples medidas y objetivos han de considerarse al evaluar la adecuación de

diálisis, incluyendo aclaramiento de solutos pequeños, función renal residual, estado de volumen, medidas bioquímicas, estado nutricional , función cardiovascular, síntomas y las experiencias y objetivos del paciente . Mientras que muchos participantes de la reunión sintieron que un énfasis rígido en la eliminación de solutos no sirve al intereses de todos los pacientes, hubo acuerdo general en que los médicos deben continuar aceptando los mínimos aconsejados de eliminación de pequeños solutos durante la diálisis. También se reconoció que se necesita investigación para conocer la importancia de otros solutos incluyendo solutos medianos y grandes, unidos a proteínas y moléculas carbamiladas y productos metabólicos de las bacterias intestinales como posibles contribuyentes al mal estado funcional, síntomas, comorbilidades y mortalidad en pacientes en dialisis crónica. Debe reconocerse que los pacientes pueden interpretar «adecuación» diferente a los médicos, y por lo tanto, objetivos para el tratamiento deben individualizarse y reevaluarse con el tiempo. Con este fin, muchos, pero no todos, los participantes de la reunión proponen que el término «diálisis adecuada» se cambie a » diálisis dirigida a objetivo «, que se refiere específicamente al uso compartido de toma de decisiones entre el paciente y el equipo de atención para establecer objetivos de atención realistas que permitan que el paciente cumpla con sus propios objetivos de vida y permitan que el clínico ofrezca atención individualizada, con cuidado dialítico de alta calidad. Se puede aceptar que los componentes de la diálisis dirigida a objetivos sean aquellos directamente afectados por el procedimiento de diálisis, como aclaramiento de solutos pequeños, concentraciones de electrolitos, estado de volumen, y síntomas intradiálisis, así como aquellos que son afectados indirectamente por el procedimiento de diálisis, como la carga de síntomas, estado nutricional, nivel de actividad, capacidad de trabajo y compromiso social (Figura 1). Las prioridades deben ser individualizadas y consistentes con las metas alcanzables para el paciente. Las prioridades del paciente probablemente cambiarán entre los iniciales meses de diálisis y posteriormente; por lo tanto, la priorización requiere discusiones continuas entre pacientes y médicos sobre expectativas realistas y pronóstico. La discusión necesita ser adaptada dependiendo del conocimiento del paciente, de su foemación en salud, estado socioeconómico, y sus experiencias iniciales de diálisis.

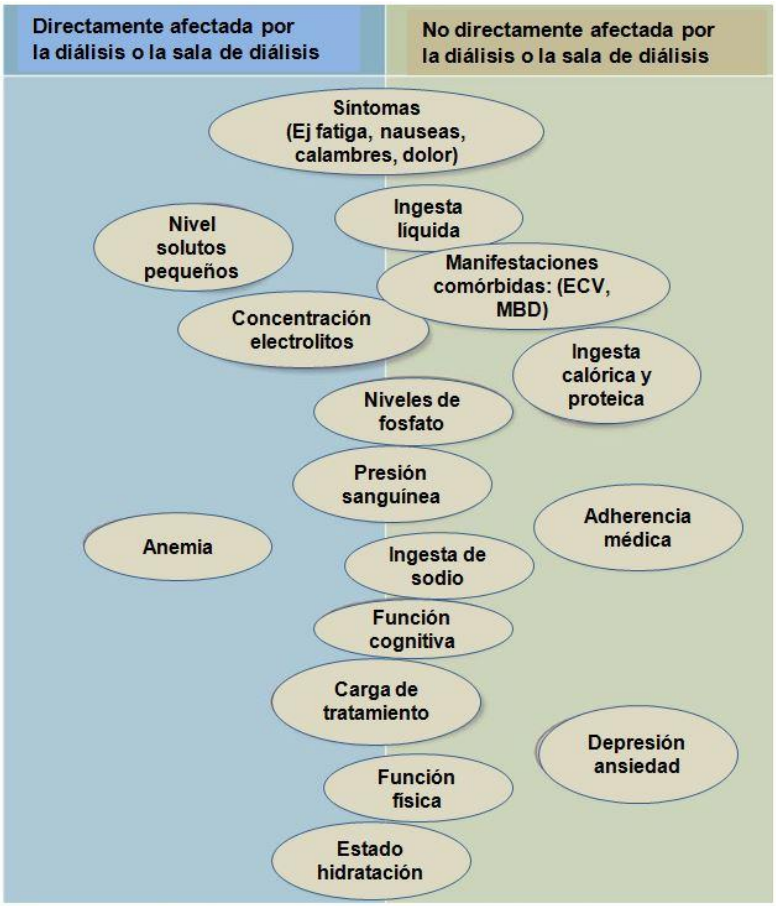


Figura 1: Posibles objetivos para la atención de diálisis dirigida a objetivos. Esta ilustración esquemática sirve para identificar objetivos o resultados que podrían ser considerados en el desarrollo de la atención de diálisis dirigida a objetivos. Algunos objetivos o resultados, como la anemia, se ven afectados principalmente por la diálisis, por un agente estimulante de la eritropoyesis y la dosificación de hierro, mientras que otros, como el consumo de proteínas y calorías, estan menos directamente afectados. Muchos objetivos o resultados se ven afectados tanto por el tratamiento o la atención de diálisis como por los factores no dialíticos. ECV, enfermedad cardiovascular; MBD, enfermedad mineral y ósea.

Implementación de diálisis dirigida a objetivos

La implementación de la atención basada en objetivos requeriría un importante cambio en la práctica internacional actual, así como la aceptación de múltiples partes interesadas, incluidos pacientes, proveedores, reguladores y pagadores, que pueden tener expectativas y motivaciones contradictorias (Tabla 6). Se necesitan herramientas para facilitar la comunicación entre pacientes y médicos porque pueden tener experiencia limitada expresando o requiriendo, respectivamente, objetivos de cuidados y prioridades. En los sistemas de salud, los incentivos para proveedores y pagadores deben estar alineados, y los métodos para evaluar los resultados centrados en el paciente, como los síntomas deberán ser validados y luego incorporados en los cuidados rutinarios posiblemente a través de la tecnología. Como se discutió previamente para el acceso vascular, evaluando la calidad de la atención altamente individualizada ello requerirá el desarrollo de desarrollo de medidas de los procedimientos.

Tabla 6. Necesidades de implementación para diálisis dirigida a objetivos

Educación para equipos de atención clínica.
• Herramientas para obtener y documentar los objetivos del paciente.
• Incorporación de la evaluación de síntomas y otros resultados centrados en el paciente en la práctica clínica
• Mayor flexibilidad para los horarios de diálisis.
• Establecimiento de métricas para el éxito.
• Enfoques de evaluación de calidad que se adaptan a objetivos individualizados
• Compromiso de múltiples partes interesadas
• Incentivos alineados entre los interesados

Conclusión

Un tema importante identificado durante la conferencia fué la necesidad de alejarse de un enfoque de «diálisis para todos» y brindar una atención más individualizada o personalizada. Identificar y conseguir el logro de objetivos centrados en el paciente hoy día se reconoce como un componente importante de la atención de diálisis, y estos requeriran métodos para proveedores, pacientes y la organización de objetivos e incentivos para pacientes, cuidadores, proveedores de atención médica, reguladores y pagadores. Los participantes en la reunión reconocen que cualquier sugerencia para avanzar hacia un objetivo centrado en el paciente en dialisis supone que cualesquiera que sean los sistemas de organización del tratamiento dialitico que existen en la actualidad son modificables. Cierto es que,en algunas regiones del mundo, la capacidad de cambiar las existentes estructuras pueden ser limitadas. Por lo tanto, los enfoques descritos aquí están destinados a servir como estrategias que pueden implementarse a través de diferentes técnicas según el entorno local. Esta conferencia es la primera de una serie de reuniones sobre controversias en diálisis para ayudar a proporcionar un plan para un óptimo tratamiento de reemplazo renal contemporáneo. En temas posteriores en esta serie de conferencias se abordará el manejo de la diálisis, complicaciones, innovaciones en el tratamiento de la sustitución de la función renal y control de la presión arterial y del volumen en la ERC en estadio final.

Apendice

Otros participantes en la conferencia

Ali K. Abu-Alfa, Lebanon; Joanne M. Bargman, Canada; Anthony J. Bleyer, USA; Edwina A. Brown, UK; Andrew Davenport, UK; Simon J. Davies, UK; Frederic O. Finkelstein, USA; Jennifer E. Flythe, USA; Eric Goffin, Belgium; Thomas A. Golper, USA; Rafael Gómez, Colombia; Takayuki Hamano, Japan; Manfred Hecking, Austria; Olof Heimbürger, Sweden; Barnaby Hole, UK; Daljit K. Hothi, UK; T. Alp Ikizler, USA; Yoshitaka Isaka, Japan; Kunitoshi Iseki, Japan; Vivekanand Jha, India; Hideki Kawanishi, Japan; Peter G. Kerr, Australia; Paul Komenda, Canada; Csaba P. Kovesdy, USA; Ed Lacson, Jr, USA; Maurice Laville, France; Jung Pyo Lee, Korea; Edgar V. Lerma, USA; Nathan W. Levin, USA; Monika Lichodziejewska-Niemierko, Poland; Adrian Liew, Singapore; Elizabeth Lindley, UK; Robert S. Lockridge, USA; Magdalena Madero, Mexico; Ziad A. Massy, France; Linda McCann, USA; Klemens B. Meyer, USA; Rachael L. Morton, Australia; An-

nie-Claire Nadeau-Fredette, Canada; Hirokazu Okada, Japan; Jose J. Perez, USA; Jeff Perl, Canada; Kevan R. Polkinghorne, Australia; Miguel C. Riella, Brazil; Bruce M. Robinson, USA; Michael V. Rocco, USA; Steven J. Rosansky, USA;

Joris I. Rotmans, the Netherlands; María Fernanda Slon Roblero, Spain; Navdeep Tangri, Canada; Marcello Tonelli, Canada; Allison Tong, Australia; Yusuke Tsukamoto, Japan; Kriang Tungsanga, Thailand; Tushar J. Vachharajani, USA; Ismay N. van Loon, the Netherlands; Suzanne Watnick, USA; Daniel E. Weiner, USA; Martin Wilkie, UK; Elena Zakharova, Russian Federation

Acuerdo de confidencialidad

CTC declared having received consultancy fees from Medtronic and NxStage; speaker honoraria from Fresenius; and research support from Medtronic. MG declared having received consultancy fees from B. Braun Medical and speaker honoraria from Medtronic. DCHH declared having received speaker honoraria from Otsuka Japan and research support from National Health and Medical Research Council. AY-MW declared having received speaker honoraria from Sanofi Renal; and research support from Otsuka and Sanofi Renal. DCW declared having received consultancy fees from Akebia Therapeutics, Amgen, AstraZeneca, Boehringer Ingelheim, GlaxoSmithKline, Janssen, and Vifor Fresenius; speaker honoraria from Amgen and Vifor Fresenius; and research support from AstraZeneca. WCW declared having received consultancy fees from Akebia Therapeutics, AMAG, Amgen, AstraZeneca, Bayer, Daichii-Sankyo, Relypsa, and ZS Pharma; speaker honoraria from FibroGen; and research support from National Institutes of Health. CAP declared having served on advisory boards of AstraZeneca, Janssen Cilag, and Vifor; and received speaker honoraria from AstraZeneca, Novartis, Sanofi, and Vifor. All the other authors declared no competing interests.

Agradecimientos

La conferencia fue patrocinada por KDIGO y apoyada en parte por becas educativas sin restricciones de Akebia Therapeutics, Amgen, AstraZeneca, Baxter, Boehringer Ingelheim, Fresenius Medical Care, Kaneka, NxStage, Relypsa, Roche, Rockwell Medical, and Vifor Fresenius Medical Care Renal Pharma. We thank Jennifer King, PhD, for assistance with manuscript preparation.

Material suplementario

Tabla Complementaria S1 (Tabla 7). Barreras para elegir el acceso a diálisis [64] [65] [66] [67] [68] [69] [70].

Tabla Complementaria S2 (Tabla 8). Preguntas de investigación y prioridades para la educación en el acceso para diálisis.

AV, arteriovenous; AVF, arteriovenous fistula; CVC, central venous catheter; CKD, chronic kidney disease.

El material complementario está vinculado a la versión en línea del documento en www.kidney-international.org.

Referencias bibliográficas

1. Thomas B, Wulf S, Bikbov B, et al. Maintenance dialysis throughout the world in years 1990 and 2010. J Am Soc Nephrol. 2015;26:2621–2633.

2. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. Lancet. 2015;385:1975– 1982.

3. Locatelli F, Del Vecchio L, Pozzoni P, et al. Nephrology: main advances in the last 40 years. J Nephrol. 2006;19:6–11.

4. Robinson BM, Akizawa T, Jager KJ, et al. Factors affecting outcomes in patients reaching end-stage kidney disease worldwide: differences in access to renal replacement therapy, modality use, and haemodialysis practices. Lancet. 2016;388:294–306.

5. Foster BJ, Mitsnefes MM, Dahhou M, et al. Changes in excess mortality from end stage renal disease in the United States from 1995 to 2013. Clin J Am Soc Nephrol. 2018;13:91–99.

6. Hasegawa T, Bragg-Gresham JL, Yamazaki S, et al. Greater first-year survival on hemodialysis in facilities in which patients are provided earlier and more frequent pre-nephrology visits. Clin J Am Soc Nephrol. 2009;4:595–602.

7. Tennankore KK, Soroka SD, Kiberd BA. The impact of an «acute dialysis start» on the mortality attributed to the use of central venous catheters: a retrospective cohort study. BMC Nephrol. 2012;13:72.

8. Walker RC, Hanson CS, Palmer SC, et al. Patient and caregiver perspectives on home hemodialysis: a systematic review. Am J Kidney Dis. 2015;65:451–463.

9. Evangelidis N, Tong A, Manns B, et al. Developing a set of core outcomes for trials in hemodialysis: An international Delphi survey. Am J Kidney Dis. 2017;70:464–475.

10. Morton RL, Snelling P, Webster AC, et al. Dialysis modality preference of patients with CKD and family caregivers: a discrete-choice study. Am J Kidney Dis. 2012;60:102–111.

11. Ronco C, Mason G, Nayak Karopadi A, et al. Healthcare systems and chronic kidney disease: putting the patient in control. Nephrol Dial Transplant. 2014;29:958–963.

12. Dahlerus C, Quinn M, Messersmith E, et al. Patient perspectives on the choice of dialysis modality: results from the Empowering Patients on Choices for Renal Replacement Therapy (EPOCH-RRT) study. Am J Kidney Dis. 2016;68:901–910.

13. Morton RL, Tong A, Howard K, et al. The views of patients and carers in treatment decision making for chronic kidney disease: systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. BMJ. 2010;340:c112.

14. Winterbottom AE, Gavaruzzi T, Mooney A, et al. Patient acceptability of the Yorkshire Dialysis Decision Aid (YoDDA) booklet: a prospective nonrandomized comparison study across 6 predialysis services. Perit Dial Int. 2016;36:374–381.

15. Lacson E Jr, Wang W, DeVries C, et al. Effects of a nationwide predialysis educational program on modality choice, vascular access, and patient outcomes. Am J Kidney Dis. 2011;58:235–242.

16. Manera KE, Tong A, Craig JC, et al. Standardized Outcomes in Nephrology-Peritoneal Dialysis (SONG-PD): study protocol for

17. Finkelstein FO, Finkelstein SH. Time to rethink our approach to patientreported outcome measures for ESRD. Clin J Am Soc Nephrol. 2017;12: 1885–1888.

18. Perl J, Dember LM, Bargman JM, et al. The use of a multidimensional measure of dialysis adequacy-Moving beyond small solute kinetics. Clin J Am Soc Nephrol. 2017;12:839–847.

19. Pike E, Hamidi V, Ringerike T, et al. More use of peritoneal dialysis gives significant savings: A systematic review and health economic decision model. J Clin Med Res. 2017;9:104–116.

20. van de Luijtgaarden MW, Jager KJ, Stel VS, et al. Global differences in dialysis modality mix: the role of patient characteristics, macroeconomics and renal service indicators. Nephrol Dial Transplant. 2013;28:1264–1275.

21. Karopadi AN, Mason G, Rettore E, et al. Cost of peritoneal dialysis and haemodialysis across the world. Nephrol Dial Transplant. 2013;28:2553– 2569.

22. Jaar BG. The Achilles heel of mortality risk by dialysis modality is selection bias. J Am Soc Nephrol. 2011;22:1398–1400.

23. Piccoli GB, Alrukhaimi M, Liu ZH, et al. Women and kidney disease: reflections on World Kidney Day 2018: kidney health and women's health: a case for optimizing outcomes for present and future generations. Nephrol Dial Transplant. 2018;33:189–193.

24. United States Renal Data System. Annual Data Report 2017: End-stage Renal Disease in the United States: Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modality. Available at: https:// www.usrds.org/2017/download/v2_c01_IncPrev_17.pdf. Accessed February 13, 2018.

25. Kjaergaard KD, Jensen JD, Peters CD, et al. Preserving residual renal function in dialysis patients: an update on evidence to assist clinical decision making. NDT Plus. 2011;4:225–230.

26. Mathew AT, Obi Y, Rhee CM, et al. Incremental dialysis for preserving residual kidney function-Does one size fit all when initiating dialysis? Semin Dial. 2018;31:343–352.

27. Ghaffari A. Urgent-start peritoneal dialysis: a quality improvement report. Am J Kidney Dis. 2012;59:400–408.

28. Levin A, Stevens PA, Bilous RW, et al. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2012 clinical practice guidelines for the evaluation and managment of chronic kidney disease. Kidney Int Suppl. 2013;3:1–150.

29. Goovaerts T, Jadoul M, Goffin E. Influence of a pre-dialysis education programme (PDEP) on the mode of renal replacement therapy. Nephrol Dial Transplant. 2005;20:1842–1847.

30. See EJ, Johnson DW, Hawley CM, et al. Risk predictors and causes of technique failure within the first year of peritoneal dialysis: an Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry (ANZDATA) study. Am J Kidney Dis. 2018;72:188–197.

31. Wong MG, Pollock CA, Cooper BA, et al. Association between GFR estimated by multiple methods at dialysis commencement and patient survival. Clin J Am Soc Nephrol. 2014;9:135–142.

32. Sood MM, Manns B, Dart A, et al. Variation in the level of eGFR at dialysis initiation across dialysis facilities and geographic regions. Clin J Am Soc Nephrol. 2014;9:1747–1756.

33. Gilg J, Pruthi R, Fogarty D. UK Renal Registry 17th Annual Report: Chapter 1 UK Renal Replacement Therapy Incidence in 2013: National and Centre-specific Analyses. Nephron. 2015;129(Suppl 1):1–29.

34. United States Renal Data System. Annual Data Report 2017: Chronic Kidney Disease (CKD) in the United States: Chapter 8: Transition of Care in Chronic Kidney Disease. Available at: https://www.usrds.org/2017/ view/v1_08.aspx. Accessed February 8, 2018.

35. ANZDATA Registry. 39th Report, Chapter 1: Incidence of End Stage Kidney Disease. Adelaide, Australia: Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry; 2017. http://www.anzdata.org.au.

36. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 update. Am J Kidney Dis. 2015;66:884–930.

37. Nesrallah GE, Mustafa RA, Clark WF, et al. Canadian Society of Nephrology 2014 clinical practice guideline for timing the initiation of chronic dialysis. CMAJ. 2014;186:112–117.

38. Watanabe Y, Yamagata K, Nishi S, et al. Japanese society for dialysis therapy clinical guideline for «hemodialysis initiation for maintenance hemodialysis. Ther Apher Dial. 2015;19(Suppl 1):93–107.

39. Tattersall J, Dekker F, Heimburger O, et al. When to start dialysis: updated guidance following publication of the Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study. Nephrol Dial Transplant. 2011;26:2082–2086.

40. Heaf J, Petersons A, Vernere B, et al. Why do physicians prescribe dialysis? A prospective questionnaire study. PLoS One. 2017;12:e0188309.

41. United States Renal Data System. Annual Data Report 2017: End-stage Renal Disease in the United States: Chapter 5: Mortality. Available at: https://www.usrds.org/2017/view/v2_05.aspx. Accessed February 8, 2018.

42. Chan KE, Maddux FW, Tolkoff-Rubin N, et al. Early outcomes among those initiating chronic dialysis in the United States. Clin J Am Soc Nephrol. 2011;6:2642–2649.

43. Couchoud CG, Beuscart JB, Aldigier JC, et al. Development of a risk stratification algorithm to improve patient-centered care and decision making for incident elderly patients with end-stage renal disease. Kidney Int. 2015;88:1178–1186.

44. Bansal N, Katz R, De Boer IH, et al. Development and validation of a model to predict 5-year risk of death without ESRD among older adults with CKD. Clin J Am Soc Nephrol. 2015;10:363–371.

45. Ivory SE, Polkinghorne KR, Khandakar Y, et al. Predicting 6-month mortality risk of patients commencing dialysis treatment for end-stage kidney disease. Nephrol Dial Transplant. 2017;32:1558–1565.

46. Davis JL, Davison SN. Hard choices, better outcomes: a review of shared decision-making and patient decision aids around dialysis initiation and conservative kidney management. Curr Opin Nephrol Hypertens. 2017;26: 205–213.

47. Sellars M, Clayton JM, Morton RL, et al. An interview sudy of patient and caregiver perspectives on advance care planning in ESRD. Am J Kidney Dis. 2018;71:216–224.

48. Ladin K, Pandya R, Kannam A, et al. Discussing conservative management with older patients with CKD: An interview study of

49. van Loon IN, Goto NA, Boereboom FTJ, et al. Frailty screening tools for elderly patients incident to dialysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2017;12:1480– 1488.

50. Silver SA, Bell CM, Chertow GM, et al. Effectiveness of quality improvement strategies for the management of CKD: a meta-analysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2017;12:1601–1614.

51. Ruggenenti P, Perticucci E, Cravedi P, et al. Role of remission clinics in the longitudinal treatment of CKD. J Am Soc Nephrol. 2008;19:1213–1224.

52. Tangri N, Grams ME, Levey AS, et al. Multinational assessment of accuracy of equations for predicting risk of kidney failure: A metaanalysis. JAMA. 2016;315:164–174.

53. Chan MR, Oza-Gajera B, Chapla K, et al. Initial vascular access type in patients with a failed renal transplant. Clin J Am Soc Nephrol. 2014;9: 1225–1231.

54. Woo K, Lok CE. New insights into dialysis vascular access: What is the optimal vascular access type and timing of access creation in CKD and dialysis patients? Clin J Am Soc Nephrol. 2016;11:1487–1494.

55. Pulliam J, Li NC, Maddux F, et al. First-year outcomes of incident peritoneal dialysis patients in the United States. Am J Kidney Dis. 2014;64:761–769.

56. Chiarelli G, Beaulieu M, Cozzolino M, et al. Vascular access planning in peritoneal dialysis patients. Perit Dial Int. 2008;28:585–590.

57. Gallieni M, Giordano A, Ricchiuto A, et al. Dialysis access: issues related to conversion from peritoneal dialysis to hemodialysis and vice versa. J Vasc Access. 2017;18(Suppl 1):41–46.

58. Winnicki E, McCulloch CE,MitsnefesMM, et al. Use of the Kidney Failure Risk Equation to determine the risk of progression to end-stage renal disease in children with chronic kidney disease. JAMA Pediatr. 2018;172:174–180.

59. Cooper BA, Branley P, Bulfone L, et al. A randomized, controlled trial of early versus late initiation of dialysis. N Engl J Med. 2010;363:609–619.

60. Hou S. Pregnancy in chronic renal insufficiency and end-stage renal disease. Am J Kidney Dis. 1999;33:235–252.

61. Okundaye I, Abrinko P, Hou S. Registry of pregnancy in dialysis patients.

62. Hladunewich MA, Hou S, Odutayo A, et al. Intensive hemodialysis associates with improved pregnancy outcomes: a Canadian and United States cohort comparison. J Am Soc Nephrol. 2014;25:1103–1109.

63. Asamiya Y, Otsubo S, Matsuda Y, et al. The importance of low blood urea nitrogen levels in pregnant patients undergoing hemodialysis to optimize birth weight and gestational age. Kidney Int. 2009;75:1217– 1222.

64. Lopez-Vargas PA, Craig JC, Gallagher MP, et al. Barriers to timely arteriovenous fistula creation: a study of providers and patients. Am J Kidney Dis. 2011;57:873–882.

65. Donca IZ, Wish JB. Systemic barriers to optimal hemodialysis access. Semin Nephrol. 2012;32:519–529.

66. Lok CE, Oliver MJ, Su J, et al. Arteriovenous fistula outcomes in the era of the elderly dialysis population. Kidney Int. 2005;67:2462–2469.

67. Xi W, MacNab J, Lok CE, et al. Who should be referred for a fistula? A survey of nephrologists. Nephrol Dial Transplant. 2010;25:2644–2651.

68. Xi W, Harwood L, Diamant MJ, et al. Patient attitudes towards the arteriovenous fistula: a qualitative study on vascular access decision making. Nephrol Dial Transplant. 2011;26:3302–3308.

69. Chaudhry M, Bhola C, Joarder M, et al. Seeing eye to eye: the key to reducing catheter use. J Vasc Access. 2011;12:120–126.

70. Pisoni RL, Zepel L, Port FK, et al. Trends in US vascular access use, patient preferences, and related practices: An update from the US DOPPS Practice Monitor with international comparisons. Am J Kidney Dis. 2015;65:905–915.

71. Figueiredo A, Goh BL, Jenkins S, et al. Clinical practice guidelines for peritoneal access. Perit Dial Int. 2010;30:424–429.

72. Woodrow G, Fan SL, Reid C, et al. Renal Association Clinical Practice Guideline on peritoneal dialysis in adults and children. BMC Nephrol. 2017;18:333.

73. See EJ, Cho Y, Hawley CM, et al. Early and late patient outcomes in urgent-start peritoneal dialysis. Perit Dial Int. 2017;37:414–419.

74. Lomonte C, Basile C. Preoperative assessment and planning of haemodialysis vascular access. Clin Kidney J. 2015;8:278–281.

75. Letachowicz K, Szyber P, Golebiowski T, et al. Vascular access should be tailored to the patient. Semin Vasc Surg. 2016;29:146–152.

76. Vanholder R, Glorieux G, Eloot S. Once upon a time in dialysis: the last days of Kt/V? Kidney Int. 2015;88:460–465.

77. Schroeder EB, Yang X, Thorp ML, et al. Predicting 5-year risk of RRT in stage 3 or 4 CKD: development and external validation. Clin J Am Soc Nephrol. 2017;12:87–94.

Nefrología al día · Sociedad Española de Nefrología · ISSN 2659-2606
https://nefrologiaaldia.org/articulo/iniciacion-a-la-dialisis-eleccion-de-modalidad-acceso-y-prescripcion-2019/