

Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica

Sociedad Española de Nefrología (SEN)

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC)

Autores:

semFYC

M^a Isabel Egocheaga (en representación del Grupo de trabajo en HTA), José M^a Lobos (en representación del Grupo de trabajo en Enfermedades cardiovasculares), Fernando Alvarez Guissasola (en representación del Grupo de trabajo en Diabetes)

SEN

Roberto Alcázar, Luis Orte, Emilio González Parra, José Luis Górriz, Juan Francisco Navarro, Ángel Luis Martín de Francisco

© 2007, Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria
(Portaferrissa 8, pral. 08002, Barcelona) y Sociedad Española de Nefrología
(Magallanes, 36, 39007, Santander)

Coordinación y dirección editorial:

semfyc  ediciones

Carrer del Pi, 11, 2^a planta, of. 14
08002 Barcelona
ediciones@semfyc.es

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida ni transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias o las grabaciones en cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin el permiso escrito del titular del copyright.

Depósito legal:

ISBN: 978-84-96761-32-2

Índice

Resumen	5
Introducción	6
Objetivo y campo de aplicación	7
Metodología utilizada en la realización del documento	7
Concepto de enfermedad renal crónica	7
Recomendaciones	8
Justificación a las recomendaciones	15
Declaración de intenciones	17
Conflicto de intereses	17
Abreviaturas	18
Bibliografía	19
Anexo I	23
Niveles de evidencia	
Anexo II	
Situaciones de riesgo aumentado de enfermedad renal crónica	24
Anexo III	
Definiciones de albuminuria según el tipo de muestra utilizada	25
Anexo IV	
Sugerencias sobre la remisión de los pacientes a nefrología	26

Resumen

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública importante que afecta a más del 10% de la población adulta y a más del 20% de los mayores de 60 años y que está infradiagnosticada. Representa, además, un factor de riesgo vascular independiente y aditivo. La detección precoz de estos pacientes mejora la morbilidad a largo plazo y los costes sanitarios y debe hacerse mediante planes de estudio de la población en riesgo de desarrollo de ERC, lo que implica una estrecha coordinación y colaboración entre atención primaria y nefrología.

El objetivo general de este documento elaborado por la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC) y la Sociedad Española de Nefrología (SEN) es proporcionar recomendaciones que permitan promover el tratamiento óptimo de los pacientes con ERC y aportar criterios unificados y concisos de definición y derivación de la ERC fácilmente asumibles por todo el personal sanitario.

Se recogen 13 recomendaciones en las que se describe qué pacientes están en riesgo de presentar ERC (mayores de 60 años, o hipertensos, o diabéticos, o con enfermedad cardiovascular, o familiares de pacientes con enfermedad renal), cómo detectarlos mediante el filtrado glomerular (FG) estimado mediante ecuaciones que utilizan la creatinina sérica (fórmula del estudio *Modification of Diet in Renal Disease* [MDRD]) y la determinación de albuminuria, y qué objetivos terapéuticos deben establecerse.

Los criterios de derivación a nefrología son: todo paciente con $FG < 30$ ml/min, o con $FG < 45$ ml/min si edad < 70 años. Además, debe derivarse a todo paciente con ERC y $FG > 30$ ml/min si aumento de la creatinina sérica (Cr_s) > 1 mg/dl en menos de 1 mes, o cociente albúmina/creatinina en muestra aislada de orina > 500 mg/g, o si hematuria no urológica asociada a proteinuria, o si no se consigue un adecuado control de la presión arterial (PA) y/u otros factores de riesgo cardiovascular.

En cada área de salud debe protocolizarse la detección y el seguimiento conjunto entre atención primaria y nefrología de cada estadio de la ERC.

Introducción

La ERC es un problema de salud pública importante. Según los resultados preliminares del estudio EPIRCE (*Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España*), diseñado para conocer la prevalencia de la ERC en nuestro país y promovido por la SEN con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, aproximadamente el 11% de la población adulta sufre algún grado de ERC¹. Esta enfermedad se asocia a una importante morbilidad cardiovascular, así como a costes muy significativos. En España, el coste anual asociado al tratamiento de las fases más avanzadas de la ERC se estima en más de 800 millones de euros.

Una idea generalizada asume que la ERC es una patología rara y compleja, pero la realidad es que en sus fases tempranas es frecuente y de fácil tratamiento. Sólo una pequeña proporción de enfermos evoluciona hacia la insuficiencia renal terminal con sus complicaciones asociadas y necesidad de tratamiento renal sustitutivo. Esta evolución hacia la pérdida de la función renal tiene un curso progresivo, en el que podemos influir mediante una actuación precoz sobre sus principales causas: hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus. El control de estas dos afecciones debe ser estricto y adecuado a las recomendaciones de las guías en vigor²⁻⁶, no sólo para minimizar su progresión y tratar las complicaciones inherentes a la insuficiencia renal, sino también para reducir el riesgo vascular asociado a la ERC. El descenso de la función renal se relaciona de forma significativa con un mayor riesgo cardiovascular⁷⁻⁹.

Un número importante de pacientes con ERC está sin diagnosticar (se estima que alrededor del 20% de la población mayor de 60 años tiene insuficiencia renal, esto es ERC avanzada), bien porque no se efectúan controles de función renal, bien porque tienen una ERC oculta (presentan enfermedad renal a pesar de que las creatininas séricas están en el rango de normalidad del laboratorio)¹⁰⁻¹². En pacientes seguidos en atención primaria con enfermedades tan frecuentes como la HTA o la diabetes mellitus, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 35-40%.

Estudios realizados durante los últimos 5 años han confirmado que la detección precoz y la remisión adecuada a nefrología de los pacientes con ERC mejoran la morbilidad a largo plazo y disminuyen los costes tanto para el paciente como para el sistema sanitario¹³⁻¹⁷ ya que permiten:

- Identificar precozmente causas reversibles de insuficiencia renal.
- Disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad renal.
- Reducir la morbilidad cardiovascular asociada a la insuficiencia renal.

- Preparar al paciente de forma adecuada para la diálisis en caso de que ésta sea necesaria.
- Reducir las estancias hospitalarias.
- Disminuir los costes sanitarios asociados a la ERC.

La mejoría de la atención y el pronóstico de la ERC deben hacerse mediante planes de detección temprana en la población en riesgo de desarrollo de ERC, lo que implica una estrecha coordinación y colaboración entre atención primaria y nefrología.

Objetivo y campo de aplicación

El objetivo general de este documento es proporcionar recomendaciones que permitan:

- Promover el tratamiento óptimo de los pacientes con ERC en el Sistema Nacional de Salud.
- Aportar criterios unificados y concisos de definición y derivación de la ERC, fácilmente asumibles por todo el personal sanitario.

Metodología utilizada en la realización del documento

Las recomendaciones que se presentan en este documento son el resultado de la búsqueda, evaluación crítica y síntesis de la evidencia científica existente sobre la ERC, su estimación mediante el FG y los beneficios de la intervención sobre ésta. Siempre que ha sido posible, se ha incluido el nivel de evidencia científica y la fuerza que sustenta cada una de las recomendaciones siguiendo los criterios de la *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO)* y que son los *Grades of Recommendation, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)* modificados para la ERC. En el anexo I se muestra el significado de los niveles de evidencia y de la fuerza de las recomendaciones utilizadas en este documento¹⁸.

Concepto de enfermedad renal crónica

La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por un FG < 60 ml/min/1,73 m² o como la presencia de daño renal de forma persistente **durante al menos 3 meses**. Por lo tanto, incluye:

- Daño renal diagnosticado por método directo (alteraciones histológicas en biopsia renal) o de forma indirecta por marcadores como la albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o en pruebas de imagen.
- Alteración del FG (< 60 ml/min/1,73 m²).

De acuerdo con el FG calculado o estimado con distintas fórmulas, se clasifica en los siguientes estadios²:

ESTADIO	FG (ml/min/1,73 m ²)	DESCRIPCIÓN
1	≥ 90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal, ligero descenso del FG
3	30-59	Descenso moderado del FG
4	15-29	Descenso grave del FG
5	< 15 o diálisis	Prediálisis /diálisis

FG: filtrado glomerular.

Los **estadios 3-5 constituyen** lo que se conoce habitualmente como **insuficiencia renal**. Estas alteraciones **deben confirmarse durante al menos 3 meses**.

Recomendaciones

1. **Todo paciente con ERC** (insuficiencia renal [FG < 60 ml/min] y/o daño renal) debe seguir estudios que determinen el estadio evolutivo, la potencial reversibilidad de la enfermedad y el pronóstico, y que permitan optimizar las opciones terapéuticas. **(Fuerza de recomendación: C)**.
2. **En todo varón mayor de 60 años con ERC** debe descartarse mediante ecografía la presencia de patología obstructiva urinaria. **(Fuerza de recomendación: A)**.
3. Los **grupos de pacientes con riesgo de desarrollar ERC** y a los que se debe efectuar cribado son: mayores de 60 años, o hipertensos, o diabéticos, o con enfermedad cardiovascular, o familiares de pacientes con insuficiencia renal (anexo II). **(Fuerza de recomendación: B)**. El cribado consiste en evaluar el FG y la albuminuria al menos una vez al año.
4. **La determinación de creatinina sérica no debe ser utilizada** como único parámetro para evaluar la función renal. **La estimación del FG mediante ecuaciones** es el mejor índice disponible en la práctica clínica para evaluar la función renal.

La medida del aclaramiento de creatinina mediante la recogida de orina de 24 horas no mejora, salvo en determinadas circunstancias, la estimación del FG obtenido a partir de las ecuaciones. **(Fuerza de recomendación: A).**

5. Para la estimación del FG, **recomendamos la fórmula del estudio MDRD (Modification of Diet in Renal Disease)**. Como alternativa puede utilizarse la fórmula de Cockcroft-Gault:

MDRD

FG estimado = $186 \times (\text{creatinina [mg/dl]})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si mujer}) \times (1,210 \text{ si raza negra})$

Cockcroft-Gault

$\text{Cr} = [(140 - \text{edad}) \times \text{peso (kg)}] / [\text{Cr} (\text{mg/dl}) \times 72] \times 0,85$ en mujeres

Las ecuaciones predictivas aconsejan dar el resultado numérico sólo si el FG es inferior a 60 ml/min, pero no si es superior.

6. **Las ecuaciones no son adecuadas en las siguientes circunstancias.**

- Peso corporal extremo: índice de masa corporal (IMC) inferior a 19 kg/m² o superior a 35 kg/m².
- Alteraciones importantes en la masa muscular (amputaciones, pérdida de masa muscular, enfermedades musculares o parálisis).
- Insuficiencia renal aguda.
- Embarazo.
- Hepatopatía grave, edema generalizado o ascitis.

En estos casos se recomienda la utilización de otros métodos para estimar el FG, como el aclaramiento de creatinina convencional (orina de 24 horas) o métodos isotópicos.

7. **La excreción urinaria de proteínas debe valorarse de modo preferente como el cociente albúmina/creatinina en muestra aislada de orina (normal < 30 mg/g)**, preferiblemente en la primera orina de la mañana. Este cociente representa una buena estimación de la proteinuria y evita utilizar la recogida de orina de 24 horas. **(Fuerza de recomendación: A).**
8. La ERC representa un **factor de riesgo vascular independiente y aditivo**. El riesgo de morbimortalidad cardiovascular aumenta con el estadio evolutivo de la ERC y es muy superior al riesgo de progresión a insuficiencia renal avanzada.

Por lo tanto, es recomendable su detección y control en el contexto de la valoración y tratamiento global del riesgo vascular. **(Fuerza de recomendación: A)**.

9. En el tratamiento global del paciente con ERC debe ponerse especial atención al **control de factores de riesgo vascular clásicos. (Fuerza de recomendación: B)**.

Los objetivos terapéuticos son:

- Control de PA < 130/80 mmHg (125/75 mmHg si el cociente albuminuria/creatininuria es > 500 mg/g).
- Reducción de la proteinuria (con el objetivo de conseguir un cociente albuminuria < 300 mg/g) con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II).
- Control de dislipemia: lipoproteínas de baja densidad (LDL) < 100 mg/dl, lipoproteínas de alta densidad (HDL) > 40 mg/dl.
- Control de diabetes: HbA1c < 7%.

10. En el abordaje global del paciente con ERC 3-5 (insuficiencia renal), debe ponerse, además, especial atención **en evitar la yatrogenia. (Fuerza de recomendación: A)**:

- Ajustando los fármacos al FG, especialmente en ancianos.
- Evitando, en la medida de lo posible, la utilización de antiinflamatorios no esteroideos (AINE).
- Usando con precaución la metformina y antidiabéticos orales de eliminación renal (la mayoría) y evitando su uso con FG < 30 ml/min.
- Evitando la asociación no controlada de fármacos que retienen potasio: IECA, ARA II, diuréticos ahorradores de potasio, AINE, betabloqueantes.

11. La derivación a nefrología se hará teniendo en cuenta el estadio de la ERC, la edad del paciente, la velocidad de progresión de la insuficiencia renal, el grado de albuminuria y la presencia o aparición de signos de alarma^a (figura 1). **(Fuerza de recomendación: C)**. En líneas generales:

- **Edad > 70 años, ERC estadios 1-3 estable** (FG > 30 ml/min) y albuminuria < 500 mg/g, pueden seguirse en atención primaria sin necesidad de derivación, siempre que se mantenga un adecuado control de la PA y del resto de factores de riesgo vascular.
- **Edad < 70 años:**
 - **FG > 45 ml/min:** remitir si hay albuminuria creciente o > 500 mg/g, o complicaciones (anemia: Hb < 11 g/dl tras corregir ferropenia, o imposibilidad de controlar factores de riesgo vascular como HTA refractaria). Seguimiento en atención primaria o seguimiento conjunto, según los casos.

^a **Signos de alarma:** hematuria no urológica asociada a proteinuria, incremento de la creatinina sérica > 1 mg/dl en menos de 1 mes.

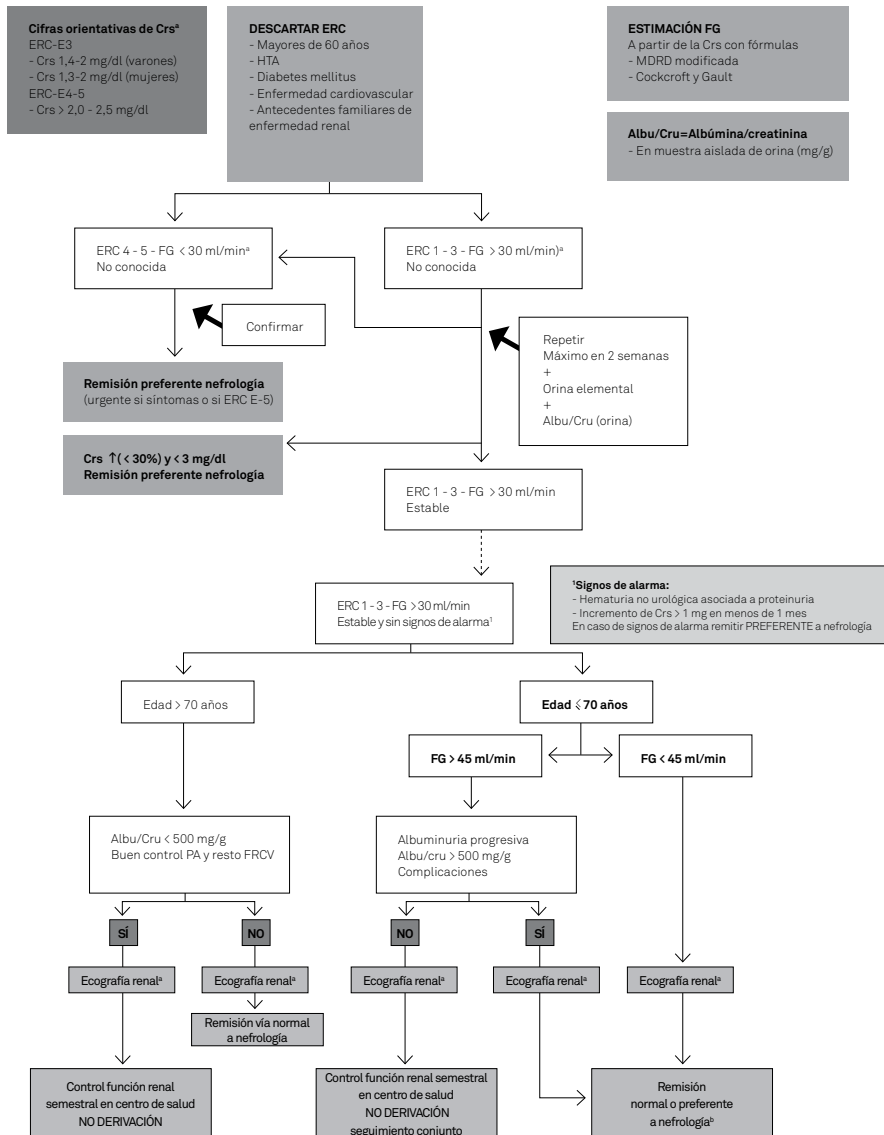


Figura 1. Criterios de derivación a nefrología.

ERC: enfermedad renal crónica; PA: presión arterial; DM: diabetes mellitus; FG: filtrado glomerular; HTA: hipertensión arterial; Crs: creatinina sérica; FRCV: factores de riesgo cardiovascular; MDRD: *Modification of Diet in Renal Disease*.

*Si uropatía obstructiva por ecografía: remitir a urología.

[†]En función de las complicaciones asociadas (anemia, HTA refractaria, proteinuria en rango nefrótico, etc).

- **FG < 45 ml/min:** remisión a nefrología. Seguimiento conjunto o, en casos seleccionados, en atención primaria.
- **Estadios 4-5:** remitir a nefrología en todos los casos.

12. La derivación a nefrología para valoración del paciente diabético se hará teniendo en cuenta los criterios anteriores, si bien se remitirá a todo paciente con **(Fuerza de recomendación: C)**:

- Albuminuria: cociente albúmina/creatinina (confirmada) > 300 mg/g, a pesar de un adecuado tratamiento y control de la PA.
- Aumento de la albuminuria a pesar de un tratamiento adecuado.
- HTA refractaria (tres fármacos en dosis plenas y ausencia de control).

13. En cada área de salud debe **protocolizarse el seguimiento conjunto** entre atención primaria y nefrología, con unos objetivos que cumplir en función del estadio de ERC (tablas 1 y 2). **(Fuerza de recomendación: C)**.

Tabla 1.

Seguimiento conjunto de pacientes con ERC-nefrología-atención primaria

	FG estimado MDRD (ml/min)			
	> 60 (ERC 1-2)	45-60 (ERC 3)	30-45 (ERC 3)	< 30 (ERC 4-5)
Atención primaria	6 meses	4-6 meses	3-6 meses	Individualizado ^a
Nefrología	1 año o no revisión	1 año o no revisión	6 meses	1-3 meses

ERC: enfermedad renal crónica; FG: filtrado glomerular; MDRD: *Modification of Diet in Renal Disease*.

^a Seguimiento conjunto, especialmente en nefrología, salvo en ERC avanzada no susceptible de inicio de tratamiento sustitutivo renal (revisión cada 1-2 meses), o ante cualquier otro proceso intercurrente no nefrológico.

En cada revisión en atención primaria se recomienda:

Controlar la PA y ajustar el tratamiento para conseguir el objetivo diana (PA < 130/80 mmHg o < 125/75 mmHg si cociente albuminuria/creatininuria > 500 mg/g). En muchos casos se necesitarán más de dos fármacos, incluida una adecuada terapia diurética, para conseguir este objetivo. En pacientes de edad avanzada, esta medida será objeto de una prudente y cuidada individualización.

- **Vigilancia de anemia.** Si ERC 3-5 y Hb < 11 g/dl, estimar remisión o adelantar la revisión en nefrología para valorar tratamiento con factores estimulantes de la eritropoyesis.

- **Revisar la medicación** ajustando la dosis según el FG. En ERC 3-5, evitar la utilización de AINE, antidiabéticos orales de eliminación renal y contrastes yodados.
- **Revisar hábitos dietéticos**, orientando al paciente sobre el tipo de dieta que debe seguir en función del FG:
 - ERC 1-3: sólo se recomiendan dietas hiposódicas en caso de HTA.
 - ERC 4-5: recomendaciones dietéticas sobre el sodio, fósforo y potasio.
- **Analítica en cada revisión a partir de ERC E-3^b**: no es necesario el análisis de orina de 24 horas (en negrita lo mínimo aconsejable):
 - **Hemograma.**
 - Bioquímica sanguínea: **glucosa, Crs, urea, Na, K, Ca, P, albúmina y colesterol.**
 - **FG estimado MDRD.**
 - Bioquímica urinaria (muestra simple de orina de primera hora de la mañana):
 - cociente albuminuria/creatininuria.**
 - Sedimento de orina, si hay que seguir alteraciones previas.

^b Se procurarán compaginar las extracciones para no repetirlas. Hay que proporcionar al paciente un informe o en su defecto una copia de los análisis. Si las revisiones en el servicio de nefrología se hacen mensualmente, no es necesario repetir análisis en las correspondientes en atención primaria.

Tabla 2.**¿Qué se espera de cada especialista en cada revisión?**

Estadio ERC	Atención primaria	Nefrología
1 y 2 (FG > 60 ml/min)	<ul style="list-style-type: none"> → Identificación de factores de riesgo de ERC → Detectar progresión de ERC <ul style="list-style-type: none"> - Deterioro FG - Aumento proteinuria → Controlar FRCV asociados 	<ul style="list-style-type: none"> → Valorar enfermedades renales subsidiarias de tratamiento específico: <ul style="list-style-type: none"> - Glomerulonefritis primarias o secundarias - Nefropatía isquémica → Detectar progresión de ERC → Valorar idoneidad de combinaciones de fármacos específicos (IECA + ARA II, entre otras)
3 (FG 30-60 ml/min)	<ul style="list-style-type: none"> → Detectar progresión de ERC → Controlar FRCV asociados → Ajuste de fármacos al FG. Revisión de fármacos nefrotóxicos (p. ej., AINE) → Consejos higienicodietéticos → Vacunar frente a neumococo, influenza y VHB → Detectar complicaciones de la ERC: <ul style="list-style-type: none"> - Anemia - Trastornos electrolíticos 	<ul style="list-style-type: none"> → Valorar enfermedades renales subsidiarias de tratamiento específico → Evaluar y tratar complicaciones de la ERC: <ul style="list-style-type: none"> - Osteodistrofia renal - Anemia - Trastornos electrolíticos → Controlar FRCV asociados
4-5 (FG < 30 ml/min)	<ul style="list-style-type: none"> → Consejos higienicodietéticos → Ajuste de fármacos al FG. Evitar nefrotóxicos (AINE, contrastes yodados) → Detectar complicaciones de la ERC: <ul style="list-style-type: none"> - Anemia - Trastornos electrolíticos 	<ul style="list-style-type: none"> → Preparar para el tratamiento renal sustitutivo si procede → Organizar tratamiento paliativo si no procede tratamiento sustitutivo → Evaluar y tratar complicaciones de la ERC: <ul style="list-style-type: none"> - Osteodistrofia renal - Anemia - Acidosis - Trastornos electrolíticos

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ARA II: antagonistas de los receptores de angiotensina II; ERC: enfermedad renal crónica; FG: filtrado glomerular; FRCV: factores de riesgo cardiovasculares; IECA: inhibidores de la enzima convertora de la angiotensina; VHB: virus de la hepatitis B.

Los cuidados son acumulativos (p. ej., en estadio 3 hay que hacer, además, lo aconsejado para los estadios 1 y 2).

Justificación a las recomendaciones

La ERC es una alteración progresiva, con un ritmo de deterioro variable en función de la etiología de la enfermedad renal y del propio paciente. Estudios observacionales han mostrado de forma uniforme un incremento en la morbilidad, en la estancia hospitalaria y en los costes de los pacientes en estadios avanzados de ERC (ERC 4-5) que son remitidos de forma tardía a las consultas de nefrología¹⁹⁻²⁵.

Además, en estadios más precoces (ERC 1-3) se sabe que los pacientes también son subsidiarios de beneficiarse del diagnóstico precoz y del inicio de medidas preventivas de progresión de la ERC y de la patología vascular²⁶⁻²⁹. El 11% de la población adulta sufre algún grado de ERC, y aproximadamente el 5% tiene ya insuficiencia renal (ERC estadios 3-5)¹.

Por ello, el grupo de expertos que redacta este consenso opina que todo paciente con ERC debe seguir estudios que determinen el estadio evolutivo, la potencial reversibilidad de la enfermedad y el pronóstico, y que permitan optimizar las opciones terapéuticas. **(Recomendación 1). (Fuerza de recomendación: C).**

La evaluación final de todo paciente con ERC debe hacerse en función de la evolución analítica en el tiempo. Cualquier control previo permite optimizar el diagnóstico diferencial entre una ERC estable o lentamente progresiva y un proceso agudo, subagudo o de agudización de una ERC.

La uropatía obstructiva es una causa frecuente de ERC, especialmente en varones de edad superior a 60 años³⁰. En un estudio epidemiológico reciente se confirmó una clara asociación entre los síntomas y signos de obstrucción del flujo urinario y el riesgo de ERC³¹. Además, es una causa tratable, en la que la corrección de la obstrucción retrasa la progresión de la ERC. Por ello se **recomienda** la realización de una ecografía a todo hombre mayor de 60 años con ERC. **(Recomendación 2). (Fuerza de recomendación: A).**

Diversos estudios epidemiológicos han demostrado un incremento en el riesgo de ERC en individuos con algunas de las siguientes características: mayores de 60 años, hipertensos, diabéticos o con enfermedad cardiovascular, pacientes con enfermedades autoinmunitarias, con antecedentes de insuficiencia renal aguda o familiares de pacientes con insuficiencia renal (anexo II). Por ello, de acuerdo con las guías K/DOQI y KDIGO sobre ERC^{2,32}, se recomienda efectuar estudios de detección de ERC a todos estos pacientes **(Recomendación 3). (Fuerza de recomendación: B).**

La estimación del FG debe hacerse a partir de ecuaciones que tengan en cuenta la concentración sérica de creatinina. La SEN ha redactado un documento de consenso con la Sociedad Española de Bioquímica Clínica en el que se define en qué ecuaciones utilizar y las circunstancias en las que no son útiles estas estimaciones³³ **(Recomendaciones 4, 5 y 6). (Fuerza de recomendación: A).**

La evaluación del paciente con ERC o con sospecha de padecerla debe incluir la estimación del FG, un sedimento de orina y la determinación de albuminuria en muestra simple de orina⁵. Los cálculos efectuados en muestra simple (cociente albúmina/creatinina) se correlacionan de forma adecuada con la albuminuria en 24 horas (anexo III). Diversos estudios, tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos, han demostrado esta correlación³⁴⁻³⁹. **(Recomendación 7). (Fuerza de recomendación: A).**

La importancia de detectar al paciente con ERC no sólo está en la intervención para evitar la progresión de la enfermedad renal, sino para disminuir el riesgo cardiovascular asociado. De hecho, es muy superior el porcentaje de pacientes con ERC que en el seguimiento fallecen de complicaciones cardiovasculares, que los que progresan a un estadio de ERC subsidiario de tratamiento sustitutivo renal⁸. La ERC es un factor de riesgo vascular independiente que es tratable y potencialmente prevenible. Los pacientes con ERC deben considerarse en el grupo de mayor riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares, y así ha sido recogido en las últimas guías sobre HTA del Joint National Committee, y en las guías de la American Heart Association y la National Kidney Foundation⁴⁰⁻⁴⁴. **(Recomendación 8). (Fuerza de recomendación: A).**

Las medidas terapéuticas que se deben adoptar en los pacientes con ERC deben adaptarse al grado de ERC. En todos los pacientes hay que controlar los factores de riesgo vascular clásicos (HTA, dislipemia, diabetes y obesidad). Los objetivos terapéuticos, en este sentido, son los recogidos en las guías SEN sobre riñón y enfermedad cardiovascular⁵. **(Recomendación 9). (Fuerza de recomendación: B).**

Una de las principales complicaciones de la ERC en estadios 3-5, especialmente en ancianos, son las derivadas de la yatrogenia, siendo éste uno de los puntos en los que más se debe incidir en el seguimiento de estos pacientes. Tres son los aspectos en los que se debe influir. **(Recomendación 10). (Fuerza de recomendación: A):**

1. Evitar la hiperpotasemia asociada a fármacos⁴³. Se debe tener especial precaución con la asociación de un diurético ahorrador de potasio (espironolactona, amiloride, eplerenona) a otro fármaco que retenga potasio (IECA, ARA II, AINE, betabloqueantes). En estos casos, la monitorización frecuente del potasio sérico es obligada.

2. Evitar pruebas diagnósticas con contrastes yodados y el uso innecesario de AINE, por el riesgo de deterioro de la función renal.
3. Ajustar los fármacos al FG, especialmente en el anciano y en el diabético. En estos pacientes deben utilizarse con precaución la metformina y los antidiabéticos orales de eliminación renal (la mayoría) y evitarse su uso si $FG < 30$ ml/min.

La derivación a nefrología debe consensuarse en cada área de salud entre los médicos de atención primaria y el servicio de nefrología de referencia, con planes escritos de actuación y revisiones periódicas. En este documento, el grupo de expertos opina que la derivación debe hacerse teniendo en cuenta el estadio de la ERC, la edad, la velocidad de progresión de la insuficiencia renal, el grado de proteinuria y la aparición o no de signos de alarma. En pacientes mayores de 70 años, y especialmente en los mayores de 80 años, el riesgo de mortalidad asociado a ERC estadio 1-3 no es tan consistente ni tan elevado como en el paciente menor de 70 años⁴⁵, por lo que es aconsejable que la edad sea un aspecto muy importante a tener en cuenta en la derivación. **(Recomendación 11). (Fuerza de recomendación: C).** Otras recomendaciones importantes en la derivación se recogen en el anexo IV.

Declaración de intenciones

Estas recomendaciones no pretenden ser un estándar de referencia. Los estándares de tratamiento se determinan en función de todos los datos clínicos disponibles para un caso concreto y cambian a medida que progresan los avances técnicos y del conocimiento científico. Esta publicación es una opinión de expertos de dos sociedades científicas, semFYC y SEN, basadas en la mejor evidencia disponible en el momento de su desarrollo. La adhesión a estas recomendaciones puede no asegurar un resultado eficaz en cada caso particular, ni implica que se incluyan todos los métodos apropiados de cuidados, o se excluyan otros métodos aceptables dirigidos a obtener los mismos resultados. El médico es el último responsable del tratamiento de su paciente en función de los datos clínicos individuales y de las opciones diagnósticas y terapéuticas disponibles.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Abreviaturas

AINE:	antiinflamatorios no esteroideos.
Albu/cru:	cociente albúmina creatinina en muestra aislada de orina.
ARA II:	antagonistas de los receptores de angiotensina II.
Crs:	creatinina sérica.
ERC:	enfermedad renal crónica.
FG:	filtrado glomerular.
FRCV:	factores de riesgo cardiovascular.
HDL:	lipoproteínas de alta densidad.
HTA:	hipertensión arterial.
IECA:	inhibidores de la enzima conversora de angiotensina.
IMC:	índice de masa corporal.
LDL:	lipoproteínas de baja densidad.
MDRD:	<i>Modification of Diet in Renal Disease.</i>
PA:	presión arterial.
VHB:	virus de la hepatitis B.

Bibliografía

1. Otero A, Gayoso P, García F, De Francisco AL. Epidemiology of chronic renal disease in the Galician population: Results of the pilot Spanish EPIRCE study. *Kidney Int Suppl* 2005;S16-S19.
2. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(Supl 1):S46-S75.
3. KDIGO. Kidney Disease: improving global outcomes. Disponible en: URL: <http://www.kdigo.org>.
4. Documento de consenso 2002 sobre pautas de detección, prevención y tratamiento de la nefropatía diabética en España. Asociación Española de Nefrología Pediátrica (AEN-PED). Sociedad Española de Diabetes (SEDIAB). Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN). Sociedad Española de Hipertensión Arterial, y Liga Española para la Lucha Contra la HTA (SEHLELHA). Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (semFYC). Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN). Sociedad Española de Nefrología (SEN). *Nefrología* 2002;22:521-30.
5. Guías SEN. Riñón y enfermedad cardiovascular. *Nefrología* 2004;24(Supl 6):13-235.
6. Marín R, Goicoechea MA, Gorostidi M, Cases A, Díez J, Escolar G, et al., en representación del Comité de Expertos de la Guía de la Sociedad Española de Nefrología (SEN) Riñón y Enfermedad Cardiovascular. Guía de la Sociedad Española de Nefrología sobre Riñón y Enfermedad Cardiovascular. Versión abreviada. *Nefrología* 2006;26:31-44.
7. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu C. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization *N Engl J Med* 2004;351:1296-305.
8. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, Brown JB, Smith DH. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Intern Med* 2004;164:659-63.
9. Brosius FC III, Hostetter TH, Kelepouris E, Mitsnefes MM, Moe SM, Moore MA, et al. Detection of chronic kidney disease in patients with or at increased risk of cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Kidney and Cardiovascular Disease Council; the Councils on High Blood Pressure Research, Cardiovascular Disease in the Young, and Epidemiology and Prevention; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group: developed in collaboration with the National Kidney Foundation. *Circulation* 2006;114:1083-7.
10. Otero A, Abelleira A, Camba MJ, Pérez C, Armada E, Esteban J, et al. Prevalencia de insuficiencia renal oculta en la provincia de Ourense. *Nefrología* 2003;23(Supl 6):26.
11. Simal F, Martín JC, Bellido J, Arzúa D, Mena FJ, González I, et al. Prevalencia de la enfermedad renal crónica leve y moderada en población general. *Nefrología* 2004;24:329-37.

12. Gorostidi M, Alonso JL, González de Cangas B, Jiménez F, Vaquero F, Moína MJ, et al. Prevalencia de insuficiencia renal en población de edad avanzada y factores asociados. Resultados preliminares. XXXIV Congreso Nacional de la SEN. Resumen en Nefrología 2004;24(Supl 6).
13. Ifudu O, Dawood M, Homel P, Friedman EA. Excess morbidity in patients starting uremia therapy without prior care by a nephrologist. *Am J Kidney Dis* 1996;28:841-5.
14. Ismail N, Neyra R, Hakim R. The medical and economical advantages of early referral of chronic renal failure patients to renal specialists. *Nephrol Dial Transplant* 1998;13:246-50.
15. Obrador GT, Ruthazer R, Arora P, Kausz A, Pereira BJG. Prevalence and factors associated with suboptimal care before initiation of dialysis in the United States. *J Am Soc Nephrol* 1999;10:1793-800.
16. Powe NR. Early referral in chronic kidney disease: an enormous opportunity for prevention. *Am J Kidney Dis* 2003;41:505-7.
17. Aguilar MD, Orte L, Lázaro P, Gómez-Campderá F, Fernández E, Sanz D, en representación del Grupo INESIR, y Pastor V. Eficiencia de implantar en atención primaria un programa dirigido a conseguir la referencia precoz al nefrólogo de los pacientes con insuficiencia renal crónica. *Nefrología* 2006;26(Supl 3):114-20.
18. Uhlig K, MacLeod A, Craig J, Lau J, Levey AS, et al. Grading evidence and recommendations for clinical practice guidelines in nephrology. A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2006; Sep 27.
19. Cass A, Cunningham J, Snelling P, Ayanian JZ. Late referral to a nephrologist reduces access to renal transplantation. *Am J Kidney Dis* 2003;42:1043-9.
20. Winkelmayer WC, Owen WF Jr, Levin R, Avorn J. A propensity analysis of late versus early nephrologists referral and mortality on dialysis. *J Am Soc Nephrol* 2003;14:486-92.
21. Caskey FJ, Wordsworth S, Ben T, de Charro FT, Delcroix C, Dobronravov V, et al. Early referral and planned initiation of dialysis: what impact on quality of life? *Nephrol Dial Transplant* 2003;18:1330-8.
22. Kessler M, Frimat L, Panescu V, Briancon S. Impact of nephrology referral on early and mid-term outcomes in ESRD: EPidemiologie de l'Insuffisance REnale chronique terminale en Lorraine (EPIREL): results of a 2-year, prospective, community-based study. *Am J Kidney Dis* 2003;42:474-85.
23. Huisman RM. The deadly risk of late referral. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:2175-80.
24. Khan SS, Xue JL, Kazmi WH, Gilbertson DT, Obrador GT, Pereira BJ, et al. Does predialysis nephrology care influence patient survival after initiation of dialysis? *Kidney Int* 2005;67:1038-46.
25. Stack AG, Molony DA, Rahman NS, Dosekun A, Murthy B. Impact of dialysis modality on survival of new ESRD patients with congestive heart failure in the United States. *Kidney Int* 2003;64:1071-9.

26. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, et al. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *Ann Intern Med* 2003;139:137-47.
27. Keane WF, Eknoyan G. Proteinuria, albuminuria, risk, assessment, detection, elimination (PARADE): a position paper of the National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis* 1999;33:1004-10.
28. Locatelli F, Del Vecchio L, Pozzoni P. The importance of early detection of chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transplant* 2002;S1:S2-S7.
29. Remuzzi G, Ruggenenti P, Perico N. Chronic renal diseases: renoprotective benefits of rennin-angiotensin system inhibition. *Ann Intern Med* 2002;136:604-15.
30. National Institute for Clinical Excellence. Referral advice: a guide to appropriate referral from general to specialist services. December 2001. Disponible en: URL: www.nice.org.uk/pdf/Referraladvce.pdf.
31. Rule AD, Jacobson DJ, Roberts RO, Girman CJ, McGree ME, Lieber MM, et al. The association between benign prostatic hyperplasia and chronic kidney disease in community-dwelling men. *Kidney Int* 2005;67:2376-82.
32. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2005;67:2089-100.
33. Gracia S, Montañés R, Bover J, Cases A, Deulofeu R, Martín de Francisco AL. Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. *Nefrología* 2006;26:658-65.
34. Nathan DM, Rosenbaum C, Protasowicki VD. Single-void urine samples can be used to estimate quantitative microalbuminuria. *Diabetes Care* 1987;10:414-8.
35. Zelmanovitz T, Gross JL, Oliveira JR, Paggi A, Tatsch M, Azevedo M. The receiver operating characteristics curve in the evaluation of a random urine specimen as a screening test for diabetic nephropathy. *Diabetes Care* 1997;20:516-9.
36. Ahn CW, Song YD, Kim JH, Lim SK, Choi KH, Kim KR, et al. The validity of random urine specimen albumin measurement as a screening test for diabetic nephropathy. *Yonsei Med J* 1999;40:40-5.
37. Ng WY, Lui KF, Thai AC. Evaluation of a rapid screening test for microalbuminuria with spot measurement of urine albumin-creatinine ratio. *Ann Acad Med Singapore* 2000;29:62-5.
38. James MA, Fotherby MD, Potter JF. Screening tests for microalbuminuria in non-diabetic elderly and their relation to blood pressure. *Clin Sci* 1995;88:185-90.

39. Mosca A, Paleari R, Ceriotti F, Lapolla A, Fedele D. Biological variability of albumin excretion rate and albumin to-creatinine ratio in hypertensive type 2 diabetic patients. *Clin Chem Lab Med* 2003;41:1229-33.
40. Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: A statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2003;108:2154-69.
41. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA* 2003;289:2560-73.
42. National Kidney Foundation: K/DOQI Clinical Practice Guidelines on Hypertension and antihypertensive Agents in Chronic Kidney Disease. *Am J Kidney Dis* 2004;43(Supl 1):S1-S290.
43. Joint Specialty Committee on Renal Medicine of the Royal College of Physicians and the Renal Association, and the Royal College of General Practitioners. Chronic kidney disease in adults: UK guidelines for identification, management and referral. London: Royal College of Physicians; 2006.
44. Brosius III FC, Hostetter TH, Kelepouris E, et al. Detection of chronic kidney disease in patients with or at increased risk of cardiovascular disease. *Circulation* 2006;114:1083-7.
45. O'Hare AM, Bertenthal D, Covinsky KE, et al. Mortality risk stratification in chronic kidney disease: One size for all ages? *J Am Soc Nephrol* 2006;17:846-53.

Anexo I

Niveles de evidencia

Fuentes de información

Evidencia alta: es poco probable que investigaciones posteriores cambien la confianza en la estimación del efecto.

Evidencia moderada: puede que investigaciones posteriores tengan un impacto en la estimación del efecto y puede cambiar esta estimación.

Evidencia baja o muy baja: es muy probable que investigaciones posteriores tengan un efecto importante en la estimación del efecto.

Fuerzas de las recomendaciones recogidas en el documento

Fuerza de recomendación A. Recomendación fuerte. La calidad de la evidencia disponible es alta, lo que hace que, junto con otras consideraciones, se aconseje de forma encarecida que se siga esta recomendación. Se espera que la recomendación se siga y puede servir de base para un indicador de calidad.

Fuerza de recomendación B. Recomendación débil. La calidad de la evidencia disponible es alta o moderada, lo que hace que, junto con otras consideraciones, se sugiera seguir la recomendación. Se espera que se siga por la mayoría de los clínicos.

Fuerza de recomendación C. Opinión. La calidad de la evidencia disponible es baja o muy baja. Se trata de una recomendación basada en la opinión de expertos.

Modificado de: Uhlig K, MacLeod A, Craig J, Lau J, Levey AS, et al. Grading evidence and recommendations for clinical practice guidelines in nephrology. A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 2006 Sep 27.

Anexo II

Situaciones de riesgo aumentado de enfermedad renal crónica

- **Edad superior o igual a 60 años.**
- **HTA.**
- **Diabetes mellitus.**
- **Enfermedad cardiovascular.**
- **Obesidad.**
- Enfermedades autoinmunitarias.
- Antecedentes de insuficiencia renal aguda.
- Antecedentes familiares de insuficiencia renal o enfermedad renal (poliquistosis renal).
- Insuficiencia cardíaca.
- Neoplasias.
- Tratamiento prolongado con alguno de los siguientes fármacos:
 - Carbonato de litio.
 - Mesalazina y otros fármacos 5-aminosalicílicos.
 - Inhibidores de la calcineurina (ciclosporina, tacrolimus).
 - AINE.
- Infecciones urinarias de repetición.
- Litiasis urinarias.
- Enfermedades obstructivas del tracto urinario.
- Bajo peso al nacer.
- Nivel socioeconómico bajo.
- Raza afroamericana.

En negrita las situaciones de prevalencia elevada en la población.

Anexo III

Definiciones de albuminuria según el tipo de muestra utilizada

	Albuminuria		
	Muestra simple de orina Cociente albúmina/ creatinina (mg/g)	Orina 24 horas (mg)	Orina minutada (µg/min)
Normal	< 30	< 30	< 20
Albuminuria	30-299	30-299	20-199
Proteinuria	≥ 300	≥ 300	≥ 200

La aconsejada es el cociente albúmina/creatinina (mg/g).

La albuminuria siempre debe confirmarse en al menos dos de tres muestras en el plazo de 3-6 meses.

Anexo IV

Sugerencias sobre la remisión de los pacientes a nefrología

1. Confirmar los datos obtenidos en la analítica

2. ¿Cuándo remitir a nefrología?

En caso de:

- Cualquier ERC E-4-5 (FG < 30 ml/min). Se corresponde con Crs: > 2-2,5 mg/dl. Debe hacerse con carácter preferente/urgente en función de la lista de espera en cada área sanitaria.
- ERC E-3-4 (FG < 60 ml/min) que progrese (incremento de la Crs > 0,5 mg/dl cada 2-3 meses, en sucesivos controles).
- En el caso de ERC estable, se aplicarán los criterios de edad siguientes:
 - **Edad > 70 años, ERC estadios 1-3 estable** y albuminuria < 500 mg/g (en muestra simple de orina), pueden seguirse en atención primaria sin necesidad de derivación, siempre que se mantenga un adecuado control del resto de factores de riesgo vascular.
 - **Edad < 70 años, ERC estadios 1-3.** Si el FG es > a 45 ml/min y la albuminuria es < 500 mg/g, puede no ser necesario remitir a nefrología, y que el seguimiento se realice en atención primaria con un consenso en el seguimiento y tratamiento. Cuando el FG es < 45 ml/min, los casos deben valorarse en nefrología y es necesario efectuar un seguimiento conjunto con atención primaria.
- En el paciente diabético se aplicarán los criterios anteriores, si bien se remitirá a todo paciente con:
 - Macroalbuminuria: cociente albúmina/creatinina (confirmada) > 300 mg/g, a pesar de un adecuado tratamiento y control de la PA.
 - Aumento de la albuminuria a pesar de un tratamiento adecuado.
 - HTA refractaria.

Remitir al servicio de nefrología los casos con grados de insuficiencia renal menores a los anteriormente expuestos, en presencia de sedimentos activos (microhematuria o macrohematuria) y asociación de manifestaciones sistémicas, tales como fiebre, malestar, artralgias, parestesias o lesiones cutáneas, ya que podrían ser indicativos de patologías tipo vasculitis, entre otras. Un rápido incremento en la Crs (> 1 mg/dl en un mes) es indicación de remisión preferente-urgente a nefrología.

3. ¿Cómo remitir al paciente?

Es aconsejable remitir al paciente con un breve informe, con analíticas (recientes y antiguas), exploraciones que se le hayan realizado y medicación actual.

4. Indicaciones de solicitud de ecografía renal (en la petición figurará un breve informe del juicio clínico).

- Insuficiencia renal (FG < 60 ml/min).
- Hematuria o proteinuria persistente.
- Infecciones urinarias de repetición con participación renal.
- HTA de difícil control, con lesión en órganos diana.

Actitudes compartidas ante la ERC y responsable prioritario

Una vez establecido el diagnóstico de ERC, el médico de atención primaria (MAP) y el nefrólogo deben establecer un plan de actuación y revisiones periódicas dirigido a:

- Tratar la enfermedad de base si fuera susceptible de tratamiento (enfermedades sistémicas, glomerulonefritis primarias, etc.) (nefrólogo).
- Identificar y tratar factores relacionados con progresión de enfermedad renal (MAP y nefrólogo):
 - HTA, preferentemente con IECA o ARA II, y diuréticos desde el inicio. PA objetivo: 130/80 mmHg (125/75 mmHg si el cociente albuminuria/creatininuria > 500 mg/g). Es imprescindible realizar un control de creatinina y potasio séricos 1 semana después de haber iniciado el tratamiento.
 - Proteinuria: utilizar IECA o ARA II y dieta hiposódica.
 - Control metabólico en pacientes diabéticos: HbA1c < 7%.
- Identificar y tratar las alteraciones secundarias a la ERC (anemia, hiperparatiroidismo secundario, hiperfosforemia, dislipemia, malnutrición, acidosis metabólica) (MAP y nefrólogo).
- Preparar al paciente para el tratamiento sustitutivo de la función renal en ERC avanzada (nefrólogo).

Otras actitudes que tener en cuenta:

- Ajuste de fármacos a la función renal (especialmente aminoglucósidos, cefalosporinas, quinolonas, digoxina, aciclovir, vancomicina y etambutol).
- Evitar, a ser posible, agentes nefrotóxicos (aminoglucósidos) y contrastes radiológicos.
- Control periódico de la función renal según protocolo.
- Evitar, a ser posible, la administración de AINE. Si se usan, preferiblemente de semivida corta y durante pocos días.
- Si existe ERC, evitar la administración simultánea de IECA o ARA II con diuréticos ahorradores de potasio (espironolactona, eplerenona, amiloride) por riesgo de hiperpotasemia, especialmente cuando se toman AINE simultáneamente.
- Si hay insuficiencia renal avanzada (FG < 30 ml/min), no reponer con sales de potasio ni recomendar sal de régimen.
- Dar los fármacos estrictamente necesarios, en las dosis e intervalos adecuados, el tiempo necesario.
- Monitorizar los tratamientos potencialmente peligrosos (control de potasio y creatinina tras inicio de tratamiento con IECA-ARA II en pacientes de riesgo).
- Considerar a todo anciano como un paciente con ERC leve-moderada.

Cualquier duda que se presente en el diagnóstico/tratamiento de un paciente con ERC debe plantearse al nefrólogo, para lo que se facilitarán los medios de contacto idóneos para cada circunstancia.

