RECOMENDACIONES SOBRE LA DETECCIÓN, SEGUIMIENTO Y CRITERIOS DE DERIVACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD DE MADRID

Sociedad Madrileña de Nefrología (SOMANE)
Sociedad Madrileña de Medicina Familiar y Comunitaria (SoMaMFyC)
Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN)
Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG)
Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC)

CONCEPTOS

1. DEFINICIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) La ERC se define como la disminución de la función renal, expresada por un **Filtrado Glomerular (FG) < 60 ml/min/1,73 m^2** o como la presencia de daño renal de forma persistente **durante al menos 3 meses**. Por 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 alteraciones en pruebas de imagen.
- Alteración del FG (menor de 60 ml/min/1.73 m^2)

2. DETECCIÓN DE ERC.

- Mediante la estimación del **filtrado glomerular (FG)** en muestra simple de sangre mediante fórmulas basadas en la concentración de creatinina sérica.
- Mediante la determianción del **cociente albumina/creatinina** en muestra simple de orina.

Las dos determinaciones son **imprescindibles y complementarias** para estadiar la enfermedad renal y el riesgo de progresión.

3. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

ESTADIO	Filtrado Glomerular (FG) (ml/min/1.73m2)	DESCRIPCION
1	≥ 90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal, ligero descenso del FG
3A	45-59	Descenso moderado del FG
3B	30-44	
4	15-29	Descenso grave del FG
5	< 15 ó diálisis	Prediálisis / diálisis

Se considera Insuficiencia Renal los estadios 3-5 (FG < 60 ml/min)

FUNDAMENTO

La ERC es un problema de salud pública por su prevalencia (10 % de la población adulta, > 20 % de las personas atendidas en atención primaria), su infradiagnóstico y su morbimortalidad vascular.

La detección precoz de los pacientes con ERC y su tratamiento disminuye la morbilidad cardiovascular y la velocidad de progresión de la enfermedad renal, disminuyendo los costes para el sistema sanitario.

OBJETIVO

Establecer unas recomendaciones sencillas, basadas en el consenso entre las sociedades científicas y la Administración, y fácilmente asumibles en Atencion Primaria y Atención Especializada y que permitan optimizar la detección, tratamiento y derivación de los pacientes con ERC en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

RECOMENDACIONES:

1. Los **grupos de pacientes en riesgo de desarrollar ERC** y a los que se debe efectuar cribado son: **hipertenso**s, o **diabéticos**, o con **enfermedad cardiovascular establecida**, o **familiares de pacientes con ERC**.

2. El **cribado de ERC** consiste en **evaluar el filtrado glomerular (FG)** mediante **ecuaciones basadas en la Creatinina sérica estandarizada** (MDRD-IDMS y/o CKD-EPI) y el **cociente albúmina/creatinina** en muestra simple de orina (valor normal < 30 mg/g), al menos una vez al año.

3. El diagnóstico de ERC **no debe basarse en una única determinación** de FG y/o cociente albúmina/creatinina. **Siempre debe confirmarse**.

4. 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.

5. En los informes del laboratorio clínico la **determinación de creatinina sérica debe acompañarse de una estimación del filtrado glomerular obtenido a partir de una fórmula de estimación basada en la creatinina estandarizada (MDRD- IDMS, CKD-EPI).** Estos informes deben ser homogéneos en toda la Comunidad de Madrid. También deben de establecerse los medios para disminuir la imprecisión y variabilidad de la determinación de albuminuria.

6. En varones mayores de 60 años con ERC de reciente diagnóstico debe descartarse mediante **ecografía la presencia de patología obstructiva** de la vía urinaria.

7. En el tratamiento del paiente con ERC debe **extremarse el control de los factores de riesgo vascular clásicos con los siguientes objetivos**:
   - **Objetivo de control de presión arterial:**.
     - < 130-139 / 80-85 mm Hg en general.
     - Aproximarse a 130/80 mmHg en diabéticos con ERC y daño de órgano diana (albuminuria y/o eFG < 60 ml/min).
     - En presencia de albuminuria importante (cociente albumina/creatinina > 500 mg/g) puede ser aconsejable objetivos inferiores (< 125/75) especialmente en pacientes jóvenes (< 70 años) y sin evidencia de enfermedad vascular asociada.
   - **Objetivo de control de dislipemia:** LDL < 100 mg/dL, HDL > 40 mg/dL
   - **Objetivo de control de diabetes**: HbA1c (convencional) < 7% (NGSP/DCTT) (equivalente a < 5,3% si el método de determinación es el estandarizado de acuerdo al IFCC)

- **Objetivo de control de la albuminuria:** < 300 mg/g, mediante la utilización de inhibidores de la enzima conversora de la angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII) o inhibidores directos de la renina.

- Medidas higiénico-dietéticas: Control del peso y suspensión de hábito tabáquico.

8. El paciente con **insuficiencia renal (ERC 3-5)** y muy especialmente el **anciano es muy susceptible a la yatrogenia**. Debe prestarse especial atención a:
   a. Evitar, *siempre que sea posibl*e, el uso de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs)

   b. Evitar la hiperpotasemia asociada al uso de fármacos. Especial precaución con la asociación de diuréticos ahorradores de potasio (espironolactona, eplerenona, amiloride), a otros fármacos que retienen potasio (IECAs, ARAII, Inhibidores de la renina, AINEs, betabloqueantes).

   c. Utilizar con precaución la metformina y los antidiabéticos orales de eliminación renal. No administrar en ERC E-4 y de forma individualizada en ERC- 3B

   d. Evitando, en la medida de lo posible la realización de pruebas con contrastes yodados.

   e. Ajustando cualquier fármaco al filtrado glomerular de cada paciente.

9. 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, el grado de control de la TA, y la presencia o aparición de signos de alarma. En líneas generales **(Figura 1)**

   a. **Estadios 1, 2 y 3A (FG > 45 ml/min)** – Sólo remitir si:
      i. Albuminuria creciente (> 300 mg/g) o disminución progresiva del FG
      ii. y/o HTA refractaria
      iii. y/o signos de alarma*

   b. **Estadio 3B (FG 30-45 ml/min)** – Sólo remitir si:
      i. Edad < 70 años
      ii. y/o albuminuria creciente (> 300 mg/g) o disminución progresiva del FG
      iii. y/o HTA refractaria
      iv. y/o signos de alarma*

   c. **Estadios 4 y 5 (FG < 30 ml/min)** – Remitir a nefrología en todos los casos, para una primera valoración.

   * Signos de Alarma: Hematuria no urológica asociada a proteinuria, incremento de la creatininina sérica > 1 mg/dL en menos de 1 mes.

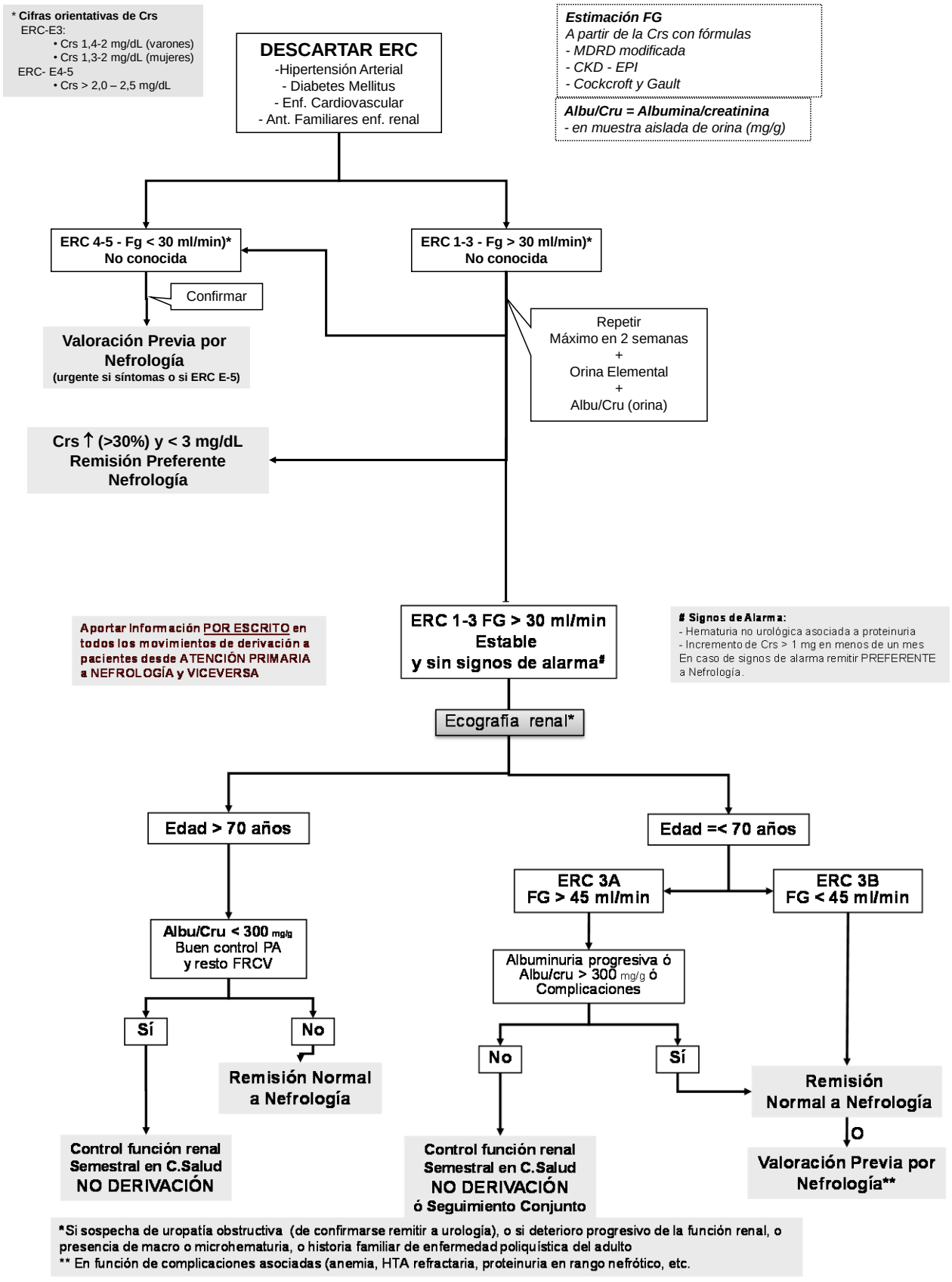
10. En las **personas mayores de 70 años**, en ausencia de albuminuria significativa el riesgo de progresión de la **ERC estadios 1-3 (FG > 30 ml/min)** es muy bajo y no precisan seguimiento por nefrología en la mayoría de los casos.

11. El **seguimiento del paciente con ERC debe de protocolizarse** entre los Centros de Salud y el Servicio de Nefrología de referencia con unos objetivos a cumplir en función del estadio de ERC. **ANEXO 1.** Deben de revisarse estos protocolos al menos cada 3 años.

12. Debe de potenciarse en el ámbito de la Comunidad de Madrid la **utilización de sistemas electrónicos de ayuda a la toma de decisiones** que, integrados en las estaciones clínicas informatizadas de atención primaria y especializada permitan:

    a. Informar del FG estimado a partir de la Creatinina sérica.
    b. Orientar sobre un plan de acción a seguir partiendo del FG estimado, albuminuria y edad del paciente
    c. Establecer alertas ante la prescripción de fármacos cuya dosis debe ajustarse al filtrado glomerular.

FIGURA 1 - ARBOL DE DECISIÓN DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRONICA



ANEXO 1 - MODELO PLAN DE ACTUACIÓN ATENCIÓN PRIMARIA - NEFROLOGIA

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

- **Tratar la enfermedad de base** si es susceptible de tratamiento. Habitualmente este apartado compete al nefrólogo, con la colaboración del médico de atención primaria.

- **Identificar y tratar los factores de riesgo vascular clásicos con los objetivos terapéuticos anteriormente definidos.**

- **Identificar y tratar las complicaciones del paciente con ERC**

13. **Preparar al paciente, si fuera necesario, para el tratamiento renal sustitutivo**.

Propuesta de Programación de revisiones del paciente con ERC, en Atención Primaria y en Nefrología

Filtrado Glomerular estimado MDRD (ml/min)

	> 60 (ERC 1-2)	**45-60 (ERC 3A)**	**30 – 44 (ERC 3B)**	**< 30 (ERC 4-5)**
Atención Primaria	6-12 meses	6 -12 meses	3-6 meses	1 – 3 meses
Nefrología	1 año o no revisión	1 año o no revisión	6 meses	Individualizado [#]

[#]*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 todos los estadios individualizando a las características del paciente

En cada revisión en Atención Primaria se recomienda:

14. **Controlar la PA y ajustar el tratamiento** para conseguir el objetivo diana (130-139 / 80-85 mm Hg. Aproximarse a 130/80 mmHg en diabéticos con ERC y daño de órgano diana (albuminuria y/o eFG < 60 ml/min) En presencia de albuminuria importante (cociente albumina/creatinina > 500 mg/g) puede ser aconsejable objetivos inferiores (< 125/75) especialmente en pacientes < 70 años y sin evidencia de enfermedad vascular asociada.
    En muchos casos se necesitarán **más de 2 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 3B-5 y Hb < 10,5-11 gr/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, con especial énfasis en ancianos y/o diabéticos. En ERC 3-5, evitar la utilización de AINEs, antidiabéticos orales de eliminación renal y contrastes yodados.

- **Revisar hábitos dietético**s, orientando al paciente sobre la necesidad de controlar el peso en todos los casos y sobre el tipo de dieta a seguir en función del FG:
    - ERC 1-3: Sólo se recomiendan dietas hiposódicas en caso de HTA y/o insuficiencia cardiaca.
    - ERC 4-5: Recomendaciones dietéticas sobre el sodio, fósforo, potasio y proteínas.

- **Analítica en cada revisión a partir de ERC E-3***: No es necesario el análisis de orina de 24 horas (en letra **negrilla** lo mínimo aconsejable)
    - **Hemograma**
    - Bioquímica sanguínea: **Glucosa**, HbA1c (si diabetico) **Crs**, Urea, **Na, K**, Ca, P, Albúmina y LDL-Colesterol y HDL colesterol, triglicéridos. **FG estimado**.
    - Albúmina/creatinina en muestra simple de orina
    - Sedimento de orina, si hay que monitorizar alteraciones previas (por ejemplo, hematuria).

* Se procuraran compaginar las extracciones para no repetirlas. Si las revisiones en Nefrología se hacen mensualmente no es necesario repetir análisis en las correspondientes en Atención Primaria.

En cada revisión, tanto en Nefrología como en Atención Primaria, se recomienda aportar información escrita en la que se detallen los informes analíticos, las modificaciones en el tratamiento realizadas o propuestas, así como sus justificaciones y, si procede, una valoración pronóstica.

¿QUÉ SE ESPERA DE CADA ESPECIALISTA EN CADA REVISIÓN?

ESTADIO ERC	ATENCIÓN PRIMARIA	NEFROLOGÍA
1 y 2 **(FG > 60 ml/min)**	• Identificación de Factores de Riesgo de ERC • Detectar progresión de ERC. - Deterioro FG - Aumento proteinuria • Controlar FRCV asociados	• Valorar enf. renales subsidiarias de tratamiento específico: - Glomerulonefritis primarias o secundarias - Nefropatía isquémica • Detectar progresión de ERC • Valorar idoneidad de combinaciones de fármacos específicos y sugerir cambios en el tratamiento
3A y 3B **(FG 30-60 ml/min)**	• Detectar progresión de ERC • Controlar FRCV asociados • Ajuste de fármacos al FG. Revisión de fármacos nefrotóxicos (p.ej. AINEs) • Consejos higiénico-dietético • Estadío 3B: • Vacunar frente a Neumococo, Influenza y VHB • Detectar complicaciones de la ERC: - Anemia - Trastornos electrolíticos	• Valorar enf. renales subsidiarias de tratamiento específico. • Evaluar y tratar complicaciones de la ERC: - Alteraciones del metabolismo óseo y mineral - Anemia - Trastornos electrolíticos • Controlar FRCV asociados
4-5 **(FG < 30 ml/min)**	• Consejos higiénico-dietético • Ajuste de fármacos al FG. Evitar nefrotóxicos (AINEs, contrastes yodados) • Detectar complicaciones de la ERC: - Anemia - Trastornos electrolíticos	• Preparar para el tto renal sustitutivo si procede • Organizar tratamiento paliativo si no procede tto sustitutivo • Evaluar y tratar complicaciones de la ERC: - Alteraciones del metabolismo óseo y mineral - Anemia - Acidosis - Trastornos electrolíticos

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

JUSTIFICACIÓN A LAS RECOMENDACIONES

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un problema de salud pública importante. Según los resultados del estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España) diseñado para conocer la prevalencia de la ERC en España y promovido por la Sociedad Española de Nefrología con el apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo [(1)], aproximadamente el 10 % de la población adulta sufre algún grado de ERC. El 6,8 % tienen insuficiencia renal (FG < 60 ml/min). Esta entidad se asocia a una importante morbi-mortalidad cardiovascular [(2,3)], así como costes muy significativos.

Solo una pequeña proporción de enfermos con ERC evolucionarán hacia la insuficiencia renal terminal con sus complicaciones asociadas y necesidad de tratamiento renal sustitutivo (diálisis o trasplante). Esta evolución hacia la pérdida de función renal tiene un curso progresivo, en el que podemos influir mediante una actuación precoz sobre sus principales causas: hipertensión arterial y diabetes mellitus. El control de estas debe ser estricto y adecuado a las recomendaciones de las Guías en vigor no solo para minimizar su progresión y tratar las complicaciones inherentes a la insuficiencia renal, sino también para **reducir el riesgo vascular** asociado a la ERC.

Por otra parte, Un número importante de **pacientes con ERC están sin diagnosticar** (se estima que alrededor del 20% de la población con más de 60 años tienen insuficiencia renal, esto es ERC avanzada), bien porque no se efectúan controles de función renal, bien porque tienen una ERC oculta (tienen enfermedad renal a pesar de que las creatininas séricas están en el rango de normalidad del laboratorio) En pacientes seguidos en Atención Primaria con enfermedades tan frecuentes como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus, la prevalencia de insuficiencia renal puede alcanzar cifras del 35-40% [(4)]

En este contexto, desde hace varios años se han establecido guías y recomendaciones para optimizar la detección y tratamiento de la población con ERC. Las que han tenido más repercusión en España son las recogidas en el **Documento de Consenso SEN-semFYC sobre la Enfermedad Renal Crónica publicado en el año 2008 [(4)]**, sobre el que se basan las recomendaciones actuales que pretenden, con el consenso de las sociedades científicas implicadas, dotar de una herramienta útil a los profesionales a cargo de la población con ERC en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

El objetivo último de estas recomendaciones es la de dotar a los profesionales de la salud de una herramienta sencilla que permita:

- Mejorar la detección de los pacientes con ERC, lo que se traducirá en la implantación precoz de medidas terapéuticas que permitan disminuir la progresión de la ERC y de la morbimortalidad vascular asociada

- Aumentar la seguridad del paciente con ERC al disminuir la yatrogenia secundaria a la utilización de fármcos contraindicados o utilizados a dosis inapropiadas al grado de insuficencia renal.

- Reducir el coste sociosanitario relacionado con esta enfermedad.

En el **cribado de ERC** y de acuerdo con las recomendaciones del Documento de Consenso SEN-semFYC, las guías NICE y el PAPS 2009 [(4-6)] los grupos de riesgo a los que hay que hacer despistaje de ERC serían:

- **HTA**
- **Diabetes Mellitus tipo 2**

- **Enfermedad cardiovascular establecida.**
- **Antecedentes familiares de enfermedad renal**
- **Obesidad IMC >35**
- **Diabetes Mellitus tipo 1 con más de 5 años de evolución.**
- Enfermedades autoinmunes
- Antecedentes de insuficiencia renal aguda
- Neoplasias
- Tratamiento prolongado con alguno de estos fármacos: carbonato de litio, mesalazina, ciclosporina, tacrolimus, AINEs.
- Infecciones urinarias de repetición.
- Enfermedades obstructivas del tracto urinario.

La forma de hacer el despistaje sería mediante la **estimación del FG** a partir de ecuaciones basadas en la concentración sérica de creatinina y mediante el **cociente albúmina/creatinina** en muestra simple de orina. La justificación a estas dos determinaciones que no son excluyentes, sino complementarias tal como se recogen en dos documentos de consenso de las Sociedades Españolas de Nefrología y de Química Clínica y Patología Molecular [7,8].

La **clasificación de la ERC** propuesta como base de estas recomendaciones es la recogida en las guías NICE sobre ERC, y que incluye una modificación cada vez más aceptada de la clasificación original de la National Kidney Foundation del año 2002 y que consiste en subdividir el estadio 3 en dos subestadios 3A y 3B, definidos por un FG estimado de 45-59 ml/min y 30-44 ml/min/1,73 m2 respectivamente [5,9,10]. Las razones de esta subdivisión radican en que la evidencia acumulada de estudios epidemiológicos sugiere que el riesgo de mortalidad y eventos cardiovasculares aumentan de forma considerable con FG inferiores a 45 ml/min. Por otra parte, estudios poblacionales muestran como las personas de edad superior a 70 años con FG superiores a 45 ml/min, sin otra evidencia de daño renal (por ejemplo, ausencia de albuminuria), es muy improbable que presenten complicaciones asociadas a la ERC [11].

La determinación de **albuminuria** es, por otra parte, esencial para el pronóstico del paciente con ERC, ya que su presencia para cualquier grado de filtrado glomerular aumenta notoriamente tanto el riesgo de morbimortalidad cardiovascular como de progresión a la enfermedad renal avanzada en tratamiento sustitutivo [3,12].

La **uropatía obstructiva** es una causa frecuente y tratable de ERC, especialmente en varones mayores de 60 años. Es por ello por lo que se recomienda la realización de una ecografía a todo varón mayor de 60 años con ERC [4]. Otras indicaciones de ecografía en otros pacientes con ERC no están bien establecidas, si bien se recomienda su realización en [5]:

- Todo paciente con deterioro progresivo de la función renal
- Presencia de macro o microhematuria
- Historia familiar de enfermedad poliquística del adulto.
- ERC estadios 4-5 si no se dispone de estudios previos.

Debería **facilitarse la realización de ecografías en el ámbito de atención primaria** en las circunstancias anteriores, ya que permitiría optimizar la derivación a nefrología en caso necesario.

De acuerdo con las principales guías de práctica clínica, los **pacientes con ERC están incluidos en el grupo de mayor riesgo para desarrollar eventos cardiovasculares**, por lo que deben de establecerse objetivos terapéuticos estrictos para corregir aquellos factores de riesgo vascular modificables [13-20]. Respecto a recomendaciones previas se han modificado los objetivos a plantearse en el tratamiento de la HTA, ya que no existe suficiente evidencia como para recomendar objetivos de TA inferiores a 130/80 mm Hg en todo paciente con ERC. Estudios recientes en población mayor o con importante arteriosclerosis han confirmado un fenómeno de curva J, esto es, mayor morbilidad, si se disminuye la TA de forma excesiva en estos pacientes,

muchos de ellos con ERC. Sin embargo, y aunque la evidencia es débil, sí parece razonable plantearse objetivos exigentes de control de la TA (< 125/75) en pacientes de edad < 70 años, ERC con proteinuria (> 1 gramo/día) y sin enfermedad arteriosclerótica avanzada [21,22].

La yatrogenia es una de las principales cuestiones a evitar en el paciente con ERC en estadios 3-5, especialmente en ancianos, habitualmente polimedicados [23]. En este sentido las recomendaciones insisten en la necesidad de evitar la combinación de fármacos que retengan potasio, nefrotóxicos (AINEs, contrastes yodados), ajustar todo fármaco a la función renal, especialmente antibióticos y antidiabéticos orales, muchos de ellos contraindicados en la insuficiencia renal. En caso de que se prescriban estos fármacos o se hagan procedimientos potencialmente nefrotóxicos, será necesario monitorizar la evolución de la función renal.

La derivación a nefrología debe de protocolizarse entre atención primaria y el servicio de nefrología de referencia, con planes escritos de actuación y estrategias de comunicación ágil entre los dos niveles asistenciales. En líneas generales estas recomendaciones establecen una derivación a nefrología 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 (**hematuria no urológica asociada a proteinuria, incremento de la creatininina sérica > 1 mg/dL en menos de 1 mes). En pacientes de edad superior a 70 años, y especialmente en los de edad > 80 años, el riesgo de mortalidad asociado a ERC estadio 1-3 no es tan consistente ni tan elevado como en el paciente de edad inferior a 70 años, por lo que no es necesaria la derivación, salvo proteinuria importante o aparición de los signos de alarma ya descritos [4,5,11].

La derivación a nefrología debe ajustarse a los marcos impuestos por la Libre Elección de Especialista de la CM, procurando la creación de circuitos generales en toda la Comunidad, que con independencia del profesional elegido por el paciente garanticen un tratamiento equitativo y eficiente, siendo por tanto **imprescindible la emisión de informes clínicos con sugerencia de tratamiento y pauta de revisión**, de **forma preferente en formato electrónico** o en un formato que permita su visualización por HORUS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Otero A, De Francisco ALM, Gayoso P, García F. Prevalencia de la Insuficiencia Renal Crónica en España: Resultados del estudio EPIRCE. Nefrologia 2010; 30: 78-86

2. Go AS, Chertow GM, Fan D McCulloch CE and Hsu C: Chronic Kidney Disease and the Risks of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization. N Eng J Med 2004, 351: 1296 – 1305

3. Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium. Association of estimated glomerular filtration rate and albuminuria with all-cause and cardiovascular mortality in general population cohorts: a collaborative meta-analysis. Lancet 2010; 375: 2073-81

4. Documento de Consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica. S.E.N-semFYC. Nefrología 2008; 28. 273-282.

5. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic kidney disease: national clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians, September 2008.

6. Maiques A, Brotons C, Villar F, Lobos JM, Torcal J, Orozco D, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares PAPPS del 2009. accesible en: http://www.papps.org/suplemento_ap_09.php (consulta 18/02/2011)

7. Gracia S, Montañés R, Bover J, Cases A, Deulofeu R, Martín de Francisco AL y Orte LM: Recomendaciones sobre la utilización de ecuaciones para la estimación del filtrado glomerular en adultos. Nefrología 2006, 26: 658-665

8. Montañés R, Gracia S, Pérez Surribas D, Martínez Castelao A, Bover J. Documento de Consenso. Recomendaciones sobre la valoración de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología 2011 (prepublicación). DOI: 10.32657nefro0logia.pre2011.Jan 10807

9. 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.

10. Levey As, Coresh J, Balk E, et al. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. Ann Intern Med 2003; 139: 137-147

11. 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: 846-853.

12. 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: 1004-1010.

13. 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 (SEH-LELHA). Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFYC). Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN). Sociedad Española de Nefrología (SEN). Nefrología 2002, 22: 521-530

14. Guías SEN: Riñón y Enfermedad Cardiovascular. Nefrología 2004; 24 (Supl. 6): 13 – 235.

15. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, Brown JB and 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 – 663

16. James MT, Hemmelgam BR, Tonelli M: Early recognition and prevention of chronic kidney disease. Lancet 2010; 375: 1296-309

17. Brosius FC III, Hostetter TH, Kelepouris E 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: 1083-1087.

18. 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 inCardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. Circulation 2003; 108: 2154-2169.

19. 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: 2560-2573.

20. National Kidney Foundation: K/DOQI Clinical Practice Guidelines on Hypertension and antihypertensive Agents in Chronic Kidney Disease. Am J Kidney Dis 2004; 43 (Suppl1): S1-S290.

21. Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei et al: Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force Document. J Hypert 2009; 27: 2121-2158

22. Lewis JB. Blood Pressure control in chronic kidney disease: Is less really more?. J Am Soc Nephrol 2010; 21: 1086-1092.

23. Fink JC, Brown J, Hsu VD, Seliger SL, Walker L, Zhan M. CKD as an underrecognized threat to patient safety. Am J Kidney Dis. 2009; 53:681-88.

AUTORES

Este documento ha sido elaborado y consensuado por los profesionales designados por las distintas sociedades científicas que han participado en este proyecto:

- Roberto Alcázar y José María Portolés: Sociedad Madrileña de Nefrología (SOMANE)
- Isabel Egocheaga, José María Lobos, Javier Rosado y Francisco Arrieta: Sociedad Madrileña de Medicina Familiar y Comunitaria (SoMaMFyC)
- Rafael Casquero: Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN)
- Fátima Santolaya y Francisco José Sáez: Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG)
- Sonia Sanz y Luis Javier Morales: Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC)