

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Pautas de práctica clínica (Clinical Practice Guideline, CPG) para la evaluación y el manejo de la enfermedad renal crónica de KDIGO 2012

Objetivos de la presentación

- Aclarar la definición y clasificación de la ERC (Enfermedad renal: mejorando los resultados globales [Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO] 2012)
- Proporcionar una guía para mejorar el diagnóstico, la evaluación y la clasificación de la ERC en todo el mundo



- El objetivo de la presentación de hoy es:
 - Aclarar el sistema de definición y clasificación de la enfermedad renal crónica (ERC) de KDIGO 2012.
- La presentación de hoy **incluirá**:
 - Antecedentes: ¿Por qué actualizar las pautas de la ERC según la KDOQI?
 - Análisis de la definición y del sistema de clasificación de la ERC.
 - Se enfoca en los capítulos 1 y 2 de las nuevas pautas CPG de KDIGO 2012 para la ERC.
 - Se mencionan, de forma breve, los aspectos sobre la progresión de la ERC y las decisiones de remisión (de los capítulos 2 y 5).
- Esta presentación **no** incluirá:
 - Manejo de la progresión y las complicaciones de la ERC (dosis de los medicamentos, seguridad del paciente, infecciones, hospitalizaciones y modelos de atención). Estos temas se tratan en los capítulos 2 a 5 de la CPG de KDIGO 2012 para la evaluación y el manejo de la ERC.
 - Para obtener más información sobre las pautas restantes, consulte los capítulos 2 a 5 de la CPG de KDIGO 2012 para la evaluación y el manejo de la enfermedad renal crónica en: www.kdigo.org.

Diagrama

- Antecedentes
- Definición de enfermedad renal crónica (ERC)
- Clasificación de la ERC
- Evaluación de la ERC
- Estratificación de riesgo
- Resumen
- Conclusión

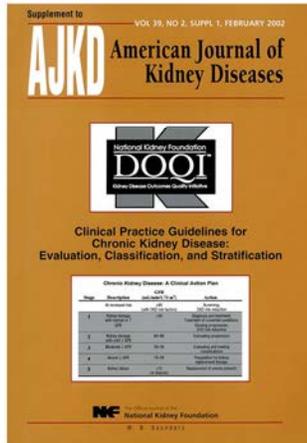


Secciones:

- Antecedentes
Diapositivas 4 a 9.
- Definición de ERC.
Diapositivas 10 a 16.
- Clasificación de la ERC.
Diapositivas 17 a 22.
- Evaluación
Diapositivas 23 a 36.
- Estratificación de riesgo
Diapositivas 37 a 44.
- Resumen
Diapositivas 45 a 49.
- Conclusión
Diapositivas 50 a 53.

ANTECEDENTES

Evaluación, clasificación y estratificación de la ERC según la Iniciativa de Calidad para los Resultados de la Enfermedad Renal [Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, KDOQI] (2002)



- Se definieron 2 criterios independientes para la ERC:
 - Índice de filtrado glomerular (glomerular filtration rate, GFR) <60 ml/min/1.73 m² durante ≥3 meses.
 - Presencia de daño renal (anormalidad estructural, funcional o patológica; marcadores (p. ej., albuminuria)) durante ≥3 meses.
- Se clasificó la ERC según el grado de severidad de acuerdo con el GFR.
- Se proporcionó un lenguaje común para la enfermedad renal que:
 - facilitaría nuevas investigaciones;
 - Proporcionaría a los clínicos un plan de acción clínico específico para cada etapa.
 - proporcionaría un marco para desarrollar un enfoque de salud pública hacia la resolución.

En 2002, la Iniciativa de Calidad para los Resultados de la Enfermedad Renal (KDOQI) de la Fundación Nacional del Riñón, publicó las Pautas de práctica clínica sobre la ERC.

Estas pautas:

- Definieron la ERC y establecieron una clasificación de la ERC en función de la severidad de acuerdo con lo indicado por el índice de filtrado glomerular (GFR).
- Describieron temas relacionados con la medición de la función renal que la comunidad clínica no había identificado anteriormente.

Las etapas de la ERC proporcionaron un lenguaje común para la enfermedad renal que:

- Facilitaría nuevas investigaciones.
- Proporcionaría a los clínicos un plan de acción clínico específico de la etapa.
- Proporcionaría un marco para desarrollar un enfoque de salud pública hacia la resolución.

La publicación de la pautas revolucionó el concepto de la ERC y permitió el diagnóstico y el tratamiento tempranos.

Clasificación de la ERC según KDOQI (2002)

Aprobada por la fundación KDIGO con minimas modificaciones en 2004.



En 2004, Enfermedad Renal: Mejorando los Resultados Globales (KDIGO) aprobó la clasificación de la ERC según la KDOQI con modificaciones mínimas, integró a los receptores de trasplantes renales y aclaró la Etapa 5 y los pacientes que reciben diálisis.

En menos de una década, este marco de etapas tuvo un impacto enorme en la práctica clínica, la investigación y la política de salud pública.

Inquietudes con respecto a la definición y clasificación de la KDOQI (2002)

- Ha surgido información nueva sobre la albuminuria y el GFR y su asociación con la mortalidad desde la publicación de la definición y las etapas de la ERC según la KDOQI.
- El aumento del reconocimiento de las limitaciones de la definición y la clasificación de la ERC según la KDOQI inició un debate que:
 - refleja un conocimiento cambiante.
 - proporciona oportunidades de mejora.



Ha surgido información nueva sobre la albuminuria y el GFR y su asociación con la mortalidad y otros resultados desde la clasificación de la ERC según la KDOQI de 2002.

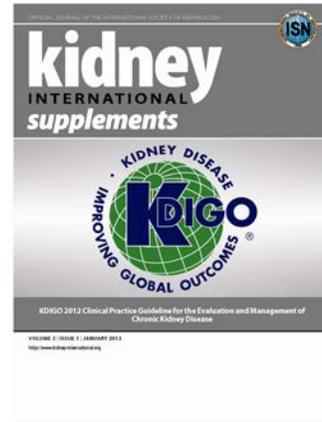
También ha habido un mayor reconocimiento de las limitaciones de la definición y la clasificación de la ERC, lo que llevó al debate que:

- Refleja un conocimiento que cambia.
- Proporciona oportunidades de mejora.

CPG de KDIGO 2012 para la evaluación y el manejo de la enfermedad renal crónica*

- Sirve para actualizar las Pautas de práctica clínica para la enfermedad renal crónica de KDOQI 2002: Evaluación, clasificación y estratificación
- Sigue a una década de investigación y práctica clínica enfocadas en la ERC

*Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney inter., Suppl.* 2013; 3: 1-150.



Modelo conceptual de la ERC



Esta figura representa el modelo conceptual actual de la ERC y el continuo de desarrollo, progresión y complicaciones de la ERC y las estrategias para mejorar los resultados. Las flechas horizontales entre los círculos representan el desarrollo, la progresión y la remisión de la ERC. Las puntas de las flechas horizontales que apuntan hacia la izquierda significan que la remisión es menos frecuente que la progresión. Las flechas diagonales representan la incidencia de complicaciones de la ERC, incluida la toxicidad del fármaco, complicaciones endocrinas y metabólicas, enfermedad cardiovascular y otras como infección, trastorno cognitivo y debilidad. Las complicaciones también pueden surgir de efectos adversos de intervenciones para prevenir o tratar la enfermedad.

DEFINICIÓN DE ERC

KDIGO 2012



Definición de ERC

La ERC se define de la siguiente manera:

- Alteraciones en la estructura o en la función renal, que se presentan durante >3 meses, con consecuencias para la salud.

¿Cómo se compara la definición con la KDOQI 2002?

- La definición permanece intacta, pero incluye “con consecuencias para la salud”.
 - Refleja la noción de que puede existir una serie de alteraciones en la estructura o función renales, pero no todas tienen consecuencias para la salud de las personas y, por lo tanto, deben ser contextualizadas. (por ejemplo un quiste renal simple)



La ERC se define como alteraciones en la estructura o la función renales, que se presentan durante >3 meses, con consecuencias para la salud.

¿Cómo se compara esta definición con la definición anterior (KDOQI de 2002)?

- La definición de la ERC permanece intacta. Sin embargo, la clasificación y la estratificación de riesgo ahora incluyen “con consecuencias para la salud”.
- El agregado de “con consecuencias para la salud” pretende reflejar la noción de que puede existir una serie de alteraciones en la estructura o la función renales, pero no todas tienen consecuencias para la salud de las personas y, por lo tanto, deben ser contextualizadas.

Criterios para la ERC

Cualquiera de los siguientes criterios presentes durante >3 meses

- Marcadores de daño renal (uno o más).
- Disminución del GFR (GFR <60 ml/min/1.73 m²).

Duración >3 meses, en función de la documentación o por suposición

- La duración es necesaria para distinguir la enfermedad renal crónica y la aguda.
- La evaluación clínica, a menudo, permitirá la documentación o la suposición de la duración.
- La documentación de la duración, por lo general, no se declara en los estudios epidemiológicos.



- Las enfermedades renales pueden ser agudas o crónicas. KDIGO, de forma explícita pero arbitraria, define la duración de >3 meses (>90 días) como la delimitación de enfermedad renal “crónica”.
- La razón de definir la cronicidad es diferenciar la ERC de las enfermedades renales agudas (como glomerulonefritis aguda), incluida la lesión renal aguda (AKI), que puede requerir diferentes intervenciones, y tiene etiologías y resultados diferentes. (Consulte “KDIGO AKI Work Group. Pautas de práctica clínica para la lesión renal aguda de KDIGO. *Kidney inter., Suppl.* 2012; 2: 1-138).
- KDIGO no define la enfermedad renal aguda (AKD) porque parece no haber una base de evidencia para una definición precisa.
- La mayor parte de las enfermedades renales no tienen síntomas ni hallazgos hasta después de avanzada su evolución y solo se detectan cuando son crónicas.
- La mayor parte de las causas de ERC son irreversibles con una evolución de por vida y el tratamiento apunta a enlentecer la progresión a insuficiencia renal. Sin embargo, la cronicidad no es sinónimo de irreversibilidad.

Criterios para la ERC

Marcadores de daño renal (uno o más)

- Albuminuria (proporción albúmina-creatinina ≥ 30 mg/g; ≥ 3 mg/mmol)
- Alteraciones en el sedimento urinario
- Alteraciones electrolíticas y de otro tipo debido a trastornos tubulares
- Alteraciones patológicas detectadas mediante histología o por suposición
- Alteraciones estructurales detectadas mediante imagen
- Antecedentes de trasplante renal



El daño renal se refiere a la amplia variedad de alteraciones observadas durante una evaluación clínica, que puede ser insensible y no específico para la causa de la enfermedad, pero puede anteceder a la reducción en la función renal. Las funciones excretoras, endocrinas y metabólicas disminuyen, juntas, en la mayoría de las enfermedades renales crónicas.

Criterios para la ERC

Disminución del índice de filtrado glomerular (GFR)
<60 ml/min/1.73 m²

- El GFR es el mejor índice de la función renal en la salud y la enfermedad.
- El GFR normal en adultos jóvenes es, aproximadamente, de 125 ml/min/1.73 m².
- El GFR <15 ml/min/1.73 m² se define como insuficiencia renal.
- Puede detectarse mediante ecuaciones estimadas para GFR basadas en la creatinina sérica o la cistatina C (GFR estimado), pero no mediante creatinina sérica ni cistatina C solas.
- La disminución del GFR estimado (estimated GFR, eGFR) puede confirmarse mediante el GFR medido, si fuera necesario.



El índice de filtrado glomerular (GFR) es aceptado, por lo general, como el mejor índice general de la función renal.

- KDIGO se refiere a un GFR <60 ml/min/1.73 m² como disminución del GFR y a un GFR <15 ml/min/1.73 m² como insuficiencia renal.

Criterios para la ERC

Consecuencias para la salud

- La ERC está asociada con un amplio rango de complicaciones.
- Estudios epidemiológicos recientes han vinculado la disminución del GFR y la albuminuria con el riesgo de resultados adversos para la salud no identificados previamente como complicaciones de la ERC.



- La ERC está asociada con una amplia variedad de complicaciones que llevan a resultados adversos para la salud.
- Para algunas complicaciones, la vía causal entre la enfermedad renal y los resultados adversos es conocida. Para estas complicaciones, hay pautas de práctica clínica para pruebas y tratamientos de factores modificables con el fin de prevenir resultados adversos. Los lectores interesados pueden consultar las pautas “KDIGO CKD-MBD, Blood Pressure and Anemia guidelines” para obtener más detalles.
- Desde 2002, una gran cantidad de estudios epidemiológicos han vinculado la disminución del GFR y de la albuminuria con el riesgo de resultados adversos para la salud no identificados previamente como complicaciones de la ERC. La exploración de los mecanismos para las relaciones entre la ERC y sus complicaciones es un área en rápido crecimiento para la investigación básica y clínica.

Consideraciones pediátricas

Generalmente, se aplica a los niños (desde el nacimiento hasta los 18 años) con las siguientes excepciones o admisiones:

- La duración >3 meses no se aplica a recién nacidos ni lactantes ≤3 meses.
- Los criterios para el GFR <60 ml/min/1.73 m² no se aplican a los niños <2 años en los que debe aplicarse un valor apropiado para la edad.
- La tasa de proteína total en orina o de excreción de albúmina por encima del valor normal para la edad puede sustituirse por albuminuria ≥30 mg/24 horas.
- Las alteraciones electrolíticas deben definirse a la luz de los valores normales para la edad.



En general, la definición de ERC en adultos se aplica a los niños (desde el nacimiento hasta los 18 años) con las siguientes excepciones o concesiones:

- Los criterios para la duración >3 meses no se aplican a los recién nacidos o los lactantes ≤3 meses.
- Los criterios para un GFR <60 ml/min/1.73 m² no se aplican a los niños <2 años en los que debe aplicarse un valor apropiado para la edad.
- La tasa de proteína total en orina o de excreción de albúmina por encima del valor normal para la edad puede sustituirse por albuminuria ≥30 mg/24 horas.
- Todas las alteraciones electrolíticas deben definirse a la luz de los valores normativos para la edad.

CLASIFICACIÓN DE LA ERC

KDIGO 2012



Clasificación de la ERC

- Se recomienda que la ERC se clasifique según los siguientes criterios:
 - Causa
 - Categoría de GFR
 - Categoría de albuminuria
- Esto se denomina conjuntamente “Etapas CGA”.
- Representa una revisión de las pautas anteriores de la ERC según la KDOQI, que incluyó solo las etapas por nivel del GFR.



- Un esquema de clasificación de la ERC que abarca causa y severidad, según lo indicado por el nivel de GFR y el nivel de albuminuria, se vincula directamente con los riesgos de resultados adversos que incluyen la mortalidad y los resultados renales.
- La inclusión de dos campos adicionales representa una revisión de las pautas de la ERC según la KDOQI, que anteriormente incluía etapas solo por el nivel de GFR.
 - La causa de la enfermedad se incluye por su importancia fundamental en la predicción del resultado de la ERC y la elección de tratamientos específicos según la causa.
 - La albuminuria se incluye como una expresión adicional de la severidad de la enfermedad, no solo porque es un marcador de la severidad de la lesión sino también porque la albuminuria en sí misma está plenamente asociada con la progresión de la enfermedad renal. Numerosos estudios han identificado la implicancia adversa de la albuminuria para el pronóstico, independientemente del nivel de función renal.
- KDIGO propone denominar esta clasificación de la ERC por Causa, GFR y Albuminuria, respectivamente, como Etapas CGA. Puede usarse para informar la necesidad de remisión a un especialista, manejo médico general e indicaciones para la investigación y las intervenciones terapéuticas. También será una herramienta para el estudio sobre la epidemiología, los antecedentes naturales y el pronóstico de la ERC.

Consideraciones pediátricas:

Los principios inherentes a esta recomendación son aplicables, en su totalidad, a los niños.

Etapas CGA

Causa

Asignar la causa de ERC en función de la presencia o la ausencia de enfermedad sistémica y la ubicación en el riñón de los hallazgos anatomopatológicos observados o supuestos.

	Ejemplos de enfermedades o afecciones sistémicas que afectan el riñón	Ejemplos de enfermedades renales primarias (ausencia de enfermedades sistémicas que afectan el riñón)
Enfermedad glomerular	Diabetes, enfermedades autoinmunes sistémicas, infecciones sistémicas, fármacos, neoplasia (incluida la amiloidosis)	Glomerulonefritis proliferativa difusa, focal o con semilunas; glomerulosclerosis focal y segmentaria; nefropatía membranosa; enfermedad de cambios mínimos
Enfermedad tubulointersticial	Infecciones sistémicas, autoinmunes, sarcoidosis, fármacos, urato, toxinas ambientales (plomo, ácido aristolóquico), neoplasia (mieloma)	Infecciones urinarias, cálculos, obstrucción
Enfermedad vascular	Aterosclerosis, hipertensión, isquemia, embolización de colesterol, vasculitis sistémica, microangiopatía trombótica, esclerosis sistémica	Vasculitis renal limitada asociada con ANCA; displasia fibromuscular
Enfermedad congénita y quística	Enfermedad renal poliquística, síndrome de Alport, enfermedad de Fabry	Displasia renal, enfermedad quística medular, podocitopatías

Abreviaturas: ANCA: Anticuerpo anticitoplasma de neutrófilo (antineutrophil cytoplasmic antibody); ERC: enfermedad renal crónica; GN: glomerulonefritis.
Las enfermedades genéticas no se consideran de forma separada debido a que ahora se reconoce que algunas enfermedades en cada categoría tienen determinantes genéticos.
*Tenir en cuenta que hay muchas formas diferentes de clasificar la ERC. Este método que consiste en separar las enfermedades sistémicas y las enfermedades renales primarias es solo un método, propuesto por KDIGO Work Group, para ayudar en el enfoque conceptual.

Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.

Asignan la causa de la ERC en función de la presencia o ausencia de enfermedades sistémicas y la ubicación dentro del riñón de los hallazgos anatomopatológicos observados o supuestos.

- La causa se incluye para garantizar que los clínicos estén alerta al hecho de que la ERC no es un diagnóstico en sí misma ni de sí misma y que la asignación de la causa es importante para la pronóstico y el tratamiento.
- Hay una variación geográfica amplia en la causa de la enfermedad renal:
 - En los países desarrollados, la hipertensión y la diabetes son las causas más frecuentes de ERC, en especial, en las personas de edad avanzada. En las poblaciones con una preponderancia alta de hipertensión y diabetes, puede ser difícil distinguir la ERC provocada por estos trastornos, de la ERC provocada por otros trastornos.
 - En otros países, otras causas de ERC pueden ser tan frecuentes como la hipertensión y la diabetes (por ejemplo, enfermedad glomerular en Asia del Este) o coexistir con ellas.
- Las pruebas de diagnóstico especializadas, como la biopsia renal o los estudios de imagen invasivos, solo se realizan cuando es esencial confirmar algunos diagnósticos, y los beneficios justifican los riesgos y el costo.
- Se prevé que la causa de la enfermedad no se conocerá con certeza para muchos pacientes con ERC, pero puede ser inferida o desconocida.

Consideraciones pediátricas:

Los principios inherentes a esta pauta son aplicables, en su totalidad, a los niños.

Etapas CGA

GFR

Asignar categorías de GFR

Categoría de GFR	GFR (ml/min/1.73 m ²)	Cond.
G1	≥90	Normal o alto
G2	60-89	Disminución leve*
G3a	45-59	Disminución de leve a moderada
G3b	30-44	Disminución de moderada a severa
G4	15-29	Disminución severa
G5	<15	Insuficiencia renal.

Abreviaturas: ERC: enfermedad renal crónica; GFR: índice de filtrado glomerular.
*Relativo al nivel de jóvenes adultos.
En ausencia de evidencia de daño renal, ni la categoría G1 ni la G2 de GFR cumplen con el criterio para la ERC.
Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.

 National Kidney Foundation™

Asignar categorías de GFR

- El propósito de la asignación de categorías de GFR es garantizar la claridad en la comunicación. Los términos asociados con cada una de las categorías de GFR describen qué debe tomarse en cuenta en el contexto de la persona, y hacen referencia a adultos jóvenes normales.
- En ausencia de evidencia de daño renal, ni la categoría G1 ni G2 (disminución leve de la función renal) de GFR cumplen con los criterios para la ERC.
- Las asociaciones de las categorías inferiores de GFR y los riesgos de complicaciones metabólicas y endocrinas conformaron la base para la estratificación anterior en 5 etapas. Esta clasificación vigente reconoce aún más la importancia de dividir la Etapa 3 en las categorías G3a y G3b en función de los datos que respaldan los diferentes resultados y perfiles de riesgo.
- Muchas otras complicaciones concurrentes están asociadas con la disminución de categorías del GFR incluidos infección, alteraciones en la función cognitiva y física y amenazas a la seguridad del paciente.

Consideraciones pediátricas:

Los criterios para un GFR <60 ml/min/1.73 m² no se aplican a los niños <2 años en los que debe aplicarse un valor apropiado para la edad.

Etapas CGA

Albuminuria

Asignar categorías de albuminuria†

Cat.	AER	ACR (equivalente aproximado)		Cond.
	(mg/24h)	(mg/mmol)	(mg/g)	
A1	<30	<3	<30	Aumento de normal a leve
A2	30-300	3-30	30-300	Aumento moderado*
A3	>300	>30	>300	Aumento severo**

Abreviaturas: AER: índice de excreción de albúmina (albumin excretion rate); ACR: proporción albúmina-creatinina (albumin-to-creatinine ratio); ERC: enfermedad renal crónica.
 *Relativo al nivel de jóvenes adultos.
 **Incluido el síndrome nefrótico (excreción de albúmina por lo general >2200 mg/24 horas [ACR >2220 mg/g; >220 mg/mmol]).

†Tener en cuenta que cuando la medición de albuminuria no está disponible, puede sustituirse por los resultados de la tira reactiva de orina.
 Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.

 National Kidney Foundation™

Asignar categorías de albuminuria

- La categoría de albuminuria es un predictor importante de resultados. La asociación de los niveles altos de proteinuria con los signos y los síntomas del síndrome nefrótico es conocida. La detección y evaluación de cantidades menores han cobrado significado debido a que múltiples estudios han demostrado su importancia para el diagnóstico, la patogenia y el pronóstico.
- Hay un riesgo continuo asociado a la albuminuria, pero se eligió el uso de un enfoque categórico simple para simplificar el concepto para la práctica clínica. Hay un aumento por grado en el riesgo para las categorías superiores de albuminuria, en todas las categorías del GFR, sin ningún valor umbral claro. Incluso para sujetos con un GFR >60 ml/min/1.73 m², el aumento de riesgo relativo es estadísticamente significativo para la ACR ≥30 mg/g (≥3 mg/mmol) en orina para mortalidad y resultados renales.
- Para simplificar y reflejar el hecho de que es una aproximación, 3.4 mg/mmol como el umbral vigente en las pautas, se redondeó a 3.0 mg/mmol.

Consideraciones pediátricas:

En niños con ERC, toda expresión de excreción anormal de proteína en orina, independientemente del marcador:

- Debe dar cuentas de la variación en esa medición según lo observado en la edad, el sexo, la pubertad y/o el tamaño del cuerpo (índice de masa corporal [body mass index, BMI]).
- Debe dar cuentas de la posibilidad de predominio de proteinuria tubular en comparación con glomerular dependiente de la enfermedad subyacente.
- Puede utilizar proteinuria en lugar de albuminuria.

Ejemplos de etapas CGA

Causalidad	Categoría de GFR	Categoría de albuminuria	Criterios de ERC
Enfermedad renal diabética	G5	A3	Disminución del GFR, albuminuria
Esclerosis focal idiopática	G2	A3	Albuminuria
Receptores de trasplantes renales	G2	A1	Antecedentes de trasplante renal
Enfermedad renal poliquística	G2	A1	Alteración detectada mediante imagen
Reflujo vesicoureteral	G1	A1	Alteración detectada mediante imagen
Acidosis tubular renal distal	G1	A1	Alteraciones electrolíticas
Enfermedad renal hipertensiva	G4	A2	Disminución del GFR, albuminuria
ERC supuesta debido a diabetes e hipertensión	G4	A1	Disminución del GFR
ERC supuesta debido a diabetes e hipertensión	G2	A3	Albuminuria
ERC supuesta debido a diabetes e hipertensión	G3a	A1	Disminución del GFR
ERC de causa desconocida	G3a	A1	Disminución del GFR

Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.



La clasificación CGA propuesta pretende tratar la necesidad, en la práctica clínica, de reconocer las múltiples dimensiones y variables mediante las cuales se evalúan a los pacientes. La tabla de arriba proporciona ejemplos sobre cómo puede aplicarse la nomenclatura CGA.

EVALUACIÓN

KDIGO 2012



Evaluación de cronicidad

En personas con GFR <60 ml/min/1.73 m² o con marcadores de daño renal:

- Revisión de antecedentes y de valores previos para determinar la duración de la enfermedad renal.
 - Si la duración es >3 meses, la ERC está confirmada.
 - Si la duración es ≤ 3 meses o no está clara, la ERC no está confirmada. Es posible que los pacientes tengan ERC o enfermedad renal aguda (incluida la lesión renal aguda) o ambas y las pruebas deben repetirse en consecuencia.



Cronicidad

- En personas con GFR <60 ml/min/1.73 m² o con marcadores de daño renal, revisar antecedentes y mediciones previas para determinar la duración de la enfermedad renal.
- Si la duración es >3 meses, la ERC está confirmada. Seguir las recomendaciones para la ERC.
- Si la duración es ≤ 3 meses o no está clara, la ERC no está confirmada. Es posible que los pacientes tengan ERC o una enfermedad renal aguda (incluida la AKI) o ambas, y las pruebas deben repetirse en consecuencia.

Cuando se determina por primera vez evidencia de la ERC, es posible obtener o confirmar la prueba de cronicidad mediante lo siguiente:

- Revisión de las mediciones pasadas del GFR.
- Revisión de las mediciones pasadas de la albuminuria o proteinuria y los exámenes de orina.
- Hallazgos por pruebas de imagen, como la reducción del tamaño del riñón y la reducción en el grosor de la corteza.
- Hallazgos patológicos, como fibrosis y atrofia.
- Antecedentes médicos, especialmente la duración de los trastornos que se sabe son la causa de la ERC.
- Mediciones repetidas dentro del punto de 3 meses y fuera de este.

Consideraciones pediátricas:

En cualquier niño con un GFR <60 (o con más que 1 desviación estándar [standard deviation, SD] por debajo de lo esperado para su edad y sexo) o con marcadores de daño renal, deben usarse una revisión completa de sus antecedentes y de la medición o la estimación previas de la función renal y la consideración completa del contexto clínico (p. ej., antecedentes prenatales, exposiciones a fármacos del feto o de la madre, afecciones genéticas, alteraciones de órganos coincidentes, examen físico, mediciones de laboratorio fetales y posnatales incluido el líquido amniótico, imagenología prenatal y posnatal y diagnóstico patológico incluidos los del feto y de la placenta) para determinar la(s) causa(s) de la enfermedad renal.

Evaluación de causalidad

Evaluar el contexto clínico para determinar la(s) causa(s) de la enfermedad renal

- Antecedentes familiares y personales
- Factores sociales y ambientales
- Medicamentos
- Examen físico
- Mediciones de laboratorio
- Pruebas de imagen
- Diagnóstico patológico



- Es esencial para establecer una causa para la ERC. Esto informará un manejo específico y modificará las proyecciones de riesgo.
- El diagnóstico se logrará mediante el método clínico estándar (es decir, examen de antecedentes) y una investigación especial, en función del conocimiento de las causas comunes de la ERC y sus manifestaciones. No se requieren todas las evaluaciones en todos los pacientes.
- Para la mayoría de los pacientes, se indican las siguientes evaluaciones:
 - Análisis de orina con tira reactiva para detectar hematuria o piuria. Si el resultado es positivo, usar el análisis microscópico de orina para detectar cilindros de RBC o de glóbulos blancos (white blood cell, WBC).
 - Ecografía para evaluar la estructura renal (es decir, la forma, el tamaño, la simetría y la evidencia de obstrucción del riñón), según se indique clínicamente.
 - Electrolitos séricos y urinarios para evaluar los trastornos tubulares renales, según se indique clínicamente.
- Muchas personas que se descubre que tienen una ERC no tendrán una enfermedad renal primaria, pero presentarán un daño renal causado por diabetes mellitus, enfermedad vascular e hipertensión. La cuestión para el clínico será decidir si la presencia de estas enfermedades es una explicación suficiente y, si no lo es, seguir investigando.

Consideraciones pediátricas:

En cualquier niño con un GFR <60 (o con más que 1 desviación estándar [standard deviation, SD] por debajo de lo esperado para su edad y sexo) o con marcadores de daño renal, deben usarse una revisión completa de sus antecedentes y de la medición o la estimación previas de la función renal y la consideración completa del contexto clínico (p. ej., antecedentes prenatales, exposiciones a fármacos del feto o de la madre, afecciones genéticas, alteraciones de órganos coincidentes, examen físico, mediciones de laboratorio fetales y posfetales incluido el líquido amniótico, imagenología prenatal y posnatal y diagnóstico patológico incluidos los del feto y de la placenta) para determinar la(s) causa(s) de la enfermedad renal.

Evaluación del GFR

Para la evaluación inicial:

- Usar creatinina sérica y la ecuación estimada del GFR para obtener el $eGFR_{crea}$.
- No basarse en la concentración de creatinina sérica solamente.
- Comprender los procesos clínicos en los cuales el $eGFR_{crea}$ es menos preciso.

Pruebas confirmatorias:

- Es posible que se requiera la confirmación cuando se considera que el $eGFR$ en función de la creatinina sérica es menos preciso o cuando se requiera una estimación más precisa.
 - Ecuaciones basadas en la cistatina C.
 - Medida del aclaramiento.



National Kidney Foundation™

Para la mayoría de las circunstancias clínicas, resulta adecuado estimar el GFR de la creatinina sérica (SCr) para el diagnóstico, las etapas y el seguimiento de la progresión de la ERC. Sin embargo, como todas las pruebas de diagnóstico, la interpretación es influenciada por diversas características de las pruebas en determinadas circunstancias clínicas seleccionadas y por la probabilidad previa de la enfermedad. En particular, es más probable que una disminución aislada del $eGFR$ en personas de otro modo sanas sea un positivo falso que en personas con factores de riesgo de enfermedad renal o de marcadores de daño renal. La confirmación de una disminución del $eGFR$ mediante la medición de un marcador endógeno alternativo de filtración (cistatina C) o mediante una medición de depuración está aconsejada en circunstancias específicas cuando se considera que las estimaciones del GFR en función de la SCr son imprecisas y cuando las decisiones dependen en un conocimiento más preciso del GFR, como en la confirmación del diagnóstico de la ERC, la determinación de la elegibilidad para una donación de riñón o para el ajuste de la dosis de fármacos tóxicos que son excretados por los riñones.

Consideraciones pediátricas:

Se prefiere el uso de la SCr y de las ecuaciones estimativas específicas pediátricas del GFR recientemente derivadas, que incorporan un término de altura, por sobre el uso de la SCr sola en la evaluación inicial de la función renal pediátrica (consulte las pautas de la ERC de KDIGO 2012, claves de referencia en la página ix).

Evaluación del GFR

Orígenes de error en las ecuaciones estimativas del GFR usando creatinina

Origen del error	Ejemplo
<i>Sin nivel estacionario</i>	<ul style="list-style-type: none"> • AKI
<i>Determinantes de la creatinina plasmática no relacionados con el GFR que difieren de las poblaciones en las que se desarrollaron las ecuaciones</i>	
Factores que afectan la generación de creatinina	<ul style="list-style-type: none"> • Raza/origen étnico que no sea de EE. UU o blancos y negros europeos • Extremos de masa muscular • Extremos de tamaño corporal • Dieta y estado nutricional <ul style="list-style-type: none"> • Dieta de alto contenido proteico • Suplementos de creatina • Enfermedades de atrofia muscular • Ingesta de carne cocida
Factores que afectan la secreción tubular de creatinina	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución por la inhibición de fármacos inducidos <ul style="list-style-type: none"> • Trimetoprima • Cimetidina • Fenofibrato
Factores que afectan la eliminación renal adicional de creatinina	<ul style="list-style-type: none"> • Diálisis • Disminución por inhibición de la creatinasa intestinal por los antibióticos • Aumento por gran volumen de pérdidas del líquido extracelular
<i>GFR más alto</i>	Variabilidad biológica más alta en los determinantes que no son el GFR relativos al GFR •Error de medición más alto en la creatinina sérica y en el GFR
<i>Interferencia con la valoración de creatinina</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Interferencias espectrales (p. ej., bilirrubina, algunos fármacos) • Interferencias químicas (p. ej., glucosa, cetonas, bilirrubina, algunos fármacos)

Abreviaturas: AKI, lesión renal aguda; GFR, índice de filtrado glomerular; SCr, creatinina sérica.



National Kidney Foundation™

Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.

Los orígenes de error en la estimación del GFR de la concentración de la SCr incluyen afecciones sin nivel estacionario, la medición del error a un GFR más alto e interferencias con las valoraciones de la creatinina. Las estimaciones del GFR son menos precisas en niveles más altos del GFR que en los niveles más bajos. El clínico debe permanecer atento a las advertencias para cualquier ecuación estimativa que pueda influir en la precisión en un determinado paciente individual.

Evaluación del GFR

Medir la cistatina C en adultos con $eGFR_{crea.}$ 45-59* que no tienen marcadores de daño renal si se requiere la confirmación de la ERC:

- Usar una ecuación estimativa para obtener el GFR de la cistatina C sérica en lugar de confiar en la concentración de cistatina C solamente.
 - Si el $eGFR_{cis.}/eGFR_{crea.-cis.}$ también es $<60^*$, el diagnóstico de la ERC está confirmado.
 - Si el $eGFR_{cis.}/eGFR_{crea.-cis.}$ es $\geq 60^*$, el diagnóstico de la ERC no está confirmado.
- Comprender el entorno clínico en el cual el $GFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$ son menos precisos.

*expresado como ml/min/1.73 m²



- KDIGO recomienda medir la cistatina C en adultos con el $eGFR_{crea.}$ 45-59 ml/min/1.73 m² que no tienen marcadores de daño renal si se requiere la confirmación de la ERC.
 - Si el $eGFR_{cis.}/eGFR_{crea.-cis.}$ también es <60 ml/min/1.73 m², el diagnóstico de la ERC está confirmado.
 - Si el $eGFR_{cis.}/eGFR_{crea.-cis.}$ es ≥ 60 ml/min/1.73 m², el diagnóstico de la ERC no está confirmado.
- Si se mide la cistatina C, KDIGO sugiere que los profesionales de la salud realicen lo siguiente:
 - Usen una ecuación estimativa del GFR para derivar el GFR de la cistatina C sérica en lugar de confiar en la concentración de cistatina C sérica sola.
 - Comprendan los entornos clínicos en el cual el $GFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$ son menos precisos.
- La evaluación del eGFR con cistatina C requiere consideraciones importantes, que incluyen lo siguiente:
 - Es posible que los clínicos ni quieran ni necesiten confirmar el diagnóstico de la ERC en pacientes con el $eGFR_{crea.}$ 45-59 ml/min/1.73 m² sin marcadores de daño renal, ya sea porque la probabilidad de la ERC es alta por la presencia de factores de riesgo de la ERC o por la presencia de complicaciones de la ERC.
 - En segundo lugar, la cistatina C no está universalmente disponible; por lo tanto, es posible que no sea práctico para un clínico solicitar un análisis de sangre de cistatina C.
 - En tercer lugar, en determinados entornos clínicos, el costo de medir la cistatina C puede ser prohibitivo. Por todas estas razones, la pauta 1.4.3.5 se plantea como una sugerencia.

Consideraciones pediátricas:

Esta recomendación se aplica completamente en pediatría.

Evaluación del GFR

Medir el GFR usando un marcador exógeno de filtración en circunstancias donde la determinación más precisa del GFR afectará las decisiones del tratamiento (donante vivo por ejemplo)



En la práctica clínica, es posible que haya requisitos para medir el GFR cuando se identifica la necesidad de obtener un valor más preciso y “más verdadero” (como para la donación de órganos o para la dosificación de fármacos tóxicos). El GFR se mide como la depuración de un marcador exógeno de filtración. El método de referencia es la depuración urinaria de inulina durante una infusión intravenosa continua. A fin de simplificar el procedimiento, hay una serie de métodos de depuración alternativos y de marcadores alternativos de filtración con mínimas diferencias entre ellos. Para obtener más detalles, consulte la tabla 18 de las pautas de la ERC de KDIGO 2012.

Consideraciones pediátricas:

Esta recomendación se aplica completamente en pediatría.

Para los laboratorios que informan el eGFR

Cuando se mide la creatinina sérica:

- Usar un ensayo específico con calibración trazable con la referencia standard y con desviaciones mínimas comparada con la metodología de referencia de la espectrometría de dilución isotópica de masas (IDMS).
- Informar el $eGFR_{crea}$, además de la creatinina sérica y especificar la ecuación usada.
- Usar la ecuación de creatinina de la CKD-EPI de 2009 para informar el eGFR en adultos.
 - Se acepta una ecuación alternativa basada en la creatinina si se demuestra que mejora la precisión de las estimaciones del GFR en comparación con la ecuación de creatinina de la ERC-EPI de 2009.



Los laboratorios clínicos deben:

- Medir la creatinina sérica usando un ensayo específico con un calibrado que pueda ajustarse a los materiales de referencia internacionales y con desviación mínima en comparación con la metodología de referencia de espectrometría de masas por dilución isotópica (IDMS).
- Informar el $eGFR_{crea}$, además de la concentración de creatinina sérica en adultos, y especificar la ecuación usada.
- Usar la ecuación de creatinina de la CKD-EPI de 2009 para informar el eGFR en adultos.
- Se acepta una ecuación estimativa alternativa basada en creatinina si se demuestra que mejora la precisión de las estimaciones del GFR en comparación con la ecuación de creatinina de la CKD-EPI de 2009.

Al informar la creatinina sérica:

- Debe informarse la concentración de creatinina sérica y redondearse al número entero más cercano cuando se expresa en unidades estándar internacionales ($\mu\text{mol/l}$), y redondearse a la centésima parte de un número entero más cercana cuando se expresa en unidades convencionales (mg/dl).

Al informar el $eGFR_{crea}$:

- Debe informarse el $eGFR_{crea}$ y redondearse al número entero más cercano.
- Debe informarse el $eGFR_{crea}$ en comparación con un área de superficie corporal (body surface area, BSA) de 1.73 m^2 en adultos utilizando las unidades $\text{ml/min}/1.73 \text{ m}^2$.
- Los niveles de $eGFR_{crea}$ menores de $60 \text{ ml/min}/1.73 \text{ m}^2$ deben informarse como “disminución”.

Consideraciones pediátricas:

- Las mediciones de creatinina en todos los lactantes y niños deben derivarse de métodos que minimicen los factores de confusión y se calibren contra un estándar internacional.
- Solo debe informarse el $eGFR_{crea}$ cuando el laboratorio conoce la estatura del niño.
- Si se informa el $eGFR_{crea}$, los laboratorios deben utilizar las ecuaciones más actuales y precisas derivadas de pacientes pediátricos en función de los marcadores demográficos y de laboratorio disponibles.

Para los laboratorios que informan el eGFR

Cuando se mide la cistatina C sérica:

- Usar un ensayo específico con un calibrado trazable al método de referencia estándar internacional.
- Informar el eGFR de la cistatina C sérica además de la concentración de cistatina C sérica en adultos y especificar la ecuación usada cada vez que se informe el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$.
- Informar el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$ en adultos usando una de las siguientes ecuaciones:
 - Ecuación de cistatina C de la ERC-EPI de 2012.
 - Ecuación de creatinina-cistatina C de la ERC-EPI de 2012.
 - Se acepta un GFR alternativo basado en cistatina C si se demuestra que mejora la precisión de las estimaciones del GFR en comparación con las ecuaciones de cistatina C de la CKD-EPI de 2012 y de creatinina-cistatina C de la CKD-EPI de 2012.



Al medir la cistatina C, los laboratorios clínicos deben:

- Medir la cistatina C sérica utilizando un ensayo con calibración que pueda ajustarse al material de referencia estándar internacional.
- Informar el eGFR de cistatina C sérica, además de la concentración de cistatina C sérica, en adultos y especificar la ecuación usada cada vez que se informe el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$.
- Usar la ecuación de cistatina C de la CKD-EPI de 2012 o la ecuación de creatinina-cistatina C de la CKD-EPI de 2012 para informar el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$, respectivamente.
- Se acepta un GFR alternativo basado en cistatina C si se demuestra que mejora la precisión de las estimaciones del GFR en comparación con las ecuaciones de cistatina C de la CKD-EPI de 2012 y de creatinina-cistatina C de la CKD-EPI de 2012.

Al informar la cistatina C sérica:

- Debe informarse la concentración de cistatina C sérica y redondearse a la centésima parte de un número entero más cercana cuando se expresa en unidades convencionales (mg/l).

Al informar el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$:

- Deben informarse el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$ y redondearse al número entero más cercano.
- Deben informarse el $eGFR_{cis.}$ y el $eGFR_{crea.-cis.}$ en comparación con un área de superficie corporal (BSA) de 1.73 m² en adultos utilizando las unidades ml/min/1.73 m².
- Los niveles de $eGFR_{cis.}$ y $eGFR_{crea.-cis.}$ menores de 60 ml/min/1.73 m² deben informarse como “disminución”.

Consideraciones pediátricas:

- Medir la cistatina C sérica usando un método determinado mediante inmunonefelometría en el que el ensayo es calibrado y puede atribuirse al material de referencia estándar internacional.
- Informar el $eGFR_{cis.}$ además de la concentración de cistatina C sérica, en los niños.
- Informar el $eGFR_{cis.}$ en los niños especificando la ecuación específica usada.

Evaluación de albuminuria

Para pruebas iniciales (en orden de preferencia):

Adultos:

- Proporción albúmina-creatinina (ACR) en orina.
- Proporción proteína-creatinina (PCR) en orina.
- Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura automática.
- Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura manual.

Niños:

- PCR en orina; se prefiere una muestra de la primera orina de la mañana.
- ACR en orina; se prefiere una muestra de la primera orina de la mañana.
- Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura automática.
- Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura manual.



Para los adultos:

Usar las siguientes mediciones para las pruebas iniciales de proteinuria (en orden descendente de preferencia, en todos los casos se prefiere una muestra de la primera orina de la mañana):

1. Proporción albúmina-creatinina (ACR) en orina.
2. Proporción proteína-creatinina (PCR) en orina.
3. Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura automática.
4. Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura manual.

La medición de albúmina en orina proporciona una medida más específica y sensible de los cambios en la permeabilidad glomerular que la proteína total en orina. Hay evidencia considerable que vincula el aumento de albuminuria a los desenlaces de la ERC y también hay evidencia de que la albúmina en orina es una prueba más sensible que permite la detección de una patología glomerular asociada a algunas otras enfermedades sistémicas, incluidas diabetes, hipertensión y esclerosis sistémica.

Para niños:

Usar las siguientes mediciones para las pruebas iniciales de proteinuria en los niños (en orden descendente de preferencia):

1. PCR en orina; se prefiere una muestra de la primera orina de la mañana.
2. ACR en orina; se prefiere una muestra de la primera orina de la mañana.
3. Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura automática.
4. Tira reactiva para análisis de orina para determinar el nivel de proteína total con lectura manual.

Actualmente, la PCR en orina debe favorecerse sobre la ACR en orina en los niños. A diferencia de los adultos donde existe fuerte evidencia que respalda el uso de medidas de albúmina más que de proteína total para predecir resultados adversos, actualmente, no existe este nivel de evidencia en los niños.

Evaluación de albuminuria

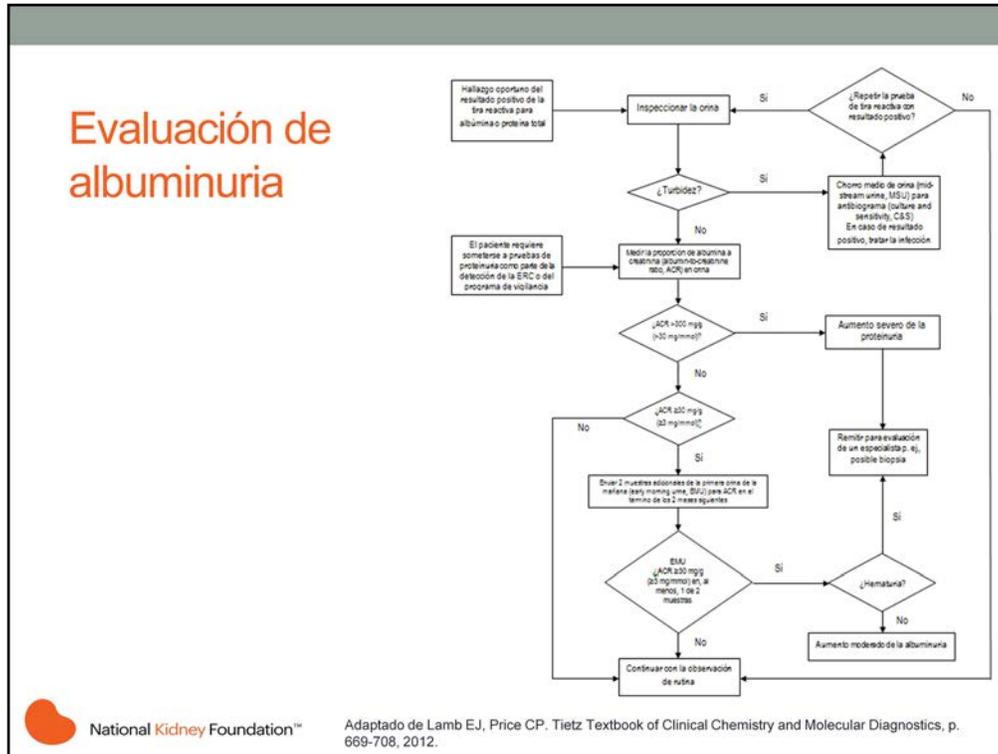
- Comprender las circunstancias que pueden afectar la interpretación de las mediciones de la albuminuria y ordenar las pruebas confirmatorias según se indique.
- Confirmar la tira reactiva positiva para albuminuria o proteinuria mediante mediciones cuantitativas de laboratorio y expresarla como una proporción en función de la creatinina cada vez que sea posible.
- Confirmar la ACR ≥ 30 mg/g (ACR ≥ 3 mg/mmol) en una muestra de orina aleatoria realizada sin un horario determinado con una posterior realizada a la mañana temprano.
- Si se requiere una estimación más precisa de albuminuria o de proteinuria total, medir el índice de excreción de albúmina o de proteína total en una muestra de orina realizada en un momento específico.



National Kidney Foundation™

El uso de una medición de albúmina en orina como la prueba preferida para la detección de proteinuria mejorará la sensibilidad, la calidad y la coherencia del enfoque hacia la detección temprana y el manejo de la enfermedad renal. Sin embargo, dada la alta variación biológica y otras causas patológicas y fisiológicas de albuminuria (consulte las pautas de la ERC de KDIGO 2012, Tabla 19), se recomienda la repetición de las pruebas para confirmar la presencia de albuminuria, idealmente, utilizando una muestra de la primera orina de la mañana y pruebas de laboratorio (consulte la diapositiva 34).

Evaluación de albuminuria



Los dispositivos de tiras reactivas usados comúnmente que miden la proteína total no son lo suficientemente sensibles para la detección confiable de proteinuria, no se ajustan a la concentración de orina y solo son semicuantitativos. Además, no hay una estandarización entre los fabricantes. No debe recomendarse el uso de dichas tiras a favor de las mediciones cuantitativas de laboratorio de albuminuria o proteinuria. Cuando se usan, los resultados de las tiras reactivas deben confirmarse mediante pruebas de laboratorio. El algoritmo anterior es un protocolo sugerido para investigaciones futuras de una persona, que demuestra un resultado positivo de la prueba de tira reactiva para albuminuria/proteinuria o de la prueba cuantitativa de albuminuria/proteinuria.

- Los resultados del dispositivo de tiras reactivas deben confirmarse usando pruebas de laboratorio de la ACR en, al menos, dos ocasiones adicionales. Los pacientes con dos o más resultados positivos (≥ 30 mg/g o ≥ 3 mg/mmol) de las pruebas de las muestras de la primera orina de la mañana con 1 a 2 semanas de diferencia deben recibir un diagnóstico de albuminuria persistente. Debe excluirse la posibilidad de proteinuria ortostática mediante el examen de una EMU. La medición de la PCR puede sustituirse por la ACR, pero no es sensible en la detección del aumento moderado de albuminuria/proteinuria. La PCR aproximada equivalente a una ACR de 30 mg/mmol es de 50 mg/mmol.

- Considerar otras causas de aumento de la ACR (p. ej., contaminación menstrual, hipertensión no controlada, infección sintomática del tracto urinario, insuficiencia cardíaca, otras enfermedades transitorias y ejercicio enérgico), especialmente, en el caso de la diabetes tipo 1 presente durante menos de 5 años. La presencia de hematuria puede indicar enfermedad renal no diabética.

Abreviaturas: ACR: proporción albúmina-creatinina; C&S, antibiograma; ERC, enfermedad renal crónica; EMU, primera orina de la mañana; MSU: micción media; PCR: proporción albúmina-creatinina.

Evaluación de albuminuria

- Si se sospecha una proteinuria significativa diferente a la albumina, utilizar los ensayos específicos para otras proteínas en la orina (p. ej., microglobulina α_1 , cadenas monoclonales pesadas o ligeras, [conocidas en algunos países como proteínas “Bence Jones”]).



Ha habido inquietudes de que el reemplazo de la medición de proteína total en orina con la medición de albúmina podría hacer que la proteinuria no albuminúrica (eficazmente tubular y de sobreproducción) se pierda. Sin embargo, los ensayos de proteína total también serán deficientes en la detección de proteinuria tubular. Al investigar a los pacientes para detectar proteinuria tubular, se recomienda usar ensayos dirigidos a proteínas tubulares específicas.

Consideraciones pediátricas:

Esta declaración se aplica completamente a pacientes pediátricos.

Para los laboratorios que informan albuminuria

Los laboratorios clínicos deben:

- informar la ACR y la PCR en muestras de orina aislada, conjuntamente con la concentración de albúmina o proteinuria en lugar de las concentraciones solas;
- no usar más los prefijos “normo”, “micro” o “macro” al referirse a la albuminuria ya que estos términos son definiciones anticuadas, no descriptivas;
- usar terminología actual para albuminuria:

Categoría	(mg/g)	(mg/mmol)
A1: Aumento de normal a leve	<30	<3
A2: Aumento moderado	30-300	3-30
A3: Aumento severo	>300	>30



- Los laboratorios clínicos deben informar la ACR y la PCR en muestras de orina sin un horario determinado, además de la concentración de albúmina o las concentraciones de proteinuria en lugar de las concentraciones solas.
- No usar “normoalbuminuria”, “microalbuminuria” ni “macroalbuminuria” al definir la albuminuria, ya que son definiciones anticuadas no descriptivas. Las categorías de albuminuria propuestas A1-A3 son una forma más clínicamente significativa de expresar información sobre las categorías dentro del continuo de excreción de albúmina.
- Usar la terminología actual para albuminuria:
 - Categoría A1: Aumento de normal a leve.
 - Categoría A2: Aumento moderado.
 - Categoría A3: Aumento severo.

Consideraciones pediátricas:

Esta declaración se aplica completamente a pacientes pediátricos.

ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO

KDIGO 2012



Predicción del pronóstico de la ERC

- Para predecir el riesgo es necesario identificar lo siguiente:
 - Causa de la ERC
 - Categoría de GFR
 - Categoría de albuminuria
 - Otros factores de riesgo y afecciones concomitantes
- Usar el riesgo estimado de complicaciones concurrentes y resultados futuros para guiar las decisiones para las pruebas y el tratamiento de las complicaciones de la ERC.
- En las poblaciones con ERC, agrupar las categorías de GFR y albuminuria con riesgo relativo similar para predecir el pronóstico de la ERC según categorías de riesgo.



- Para todas las complicaciones de la ERC, el pronóstico variará en función de los siguientes factores: 1) causa; 2) GFR; 3) grado de albuminuria; y 4) otras afecciones concomitantes.
- El riesgo de los criterios de valoración de la enfermedad renal, como insuficiencia renal y AKI, es impulsado predominantemente por un diagnóstico clínico del paciente en particular, el GFR y el grado de albuminuria u otros marcadores de daño y lesión renales.
- Para la enfermedad cardiovascular, se determinará el riesgo según los antecedentes de enfermedad cardiovascular y los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular tradicionales y no tradicionales.
- Para las demás afecciones, se determinará el riesgo según los factores de riesgo específicos de esas afecciones.
- Para todas las afecciones, la causa de ERC, la categoría de GFR y la categoría de albuminuria, de todos modos, tendrán una influencia importante como “multiplicadores de riesgo”, pero tendrán una influencia general más pequeña en la predicción de la enfermedad que los factores de riesgo específicos de la afección. Todas estas afecciones tienen un impacto en la expectativa de vida y en la calidad de vida, y contribuyen considerablemente a predecir el pronóstico de ERC.

Consideraciones pediátricas:

Los fundamentos y los principios detrás de esta declaración se aplicarán a los pacientes pediátricos, a pesar de que los datos no están disponibles.

Pronóstico de la ERC según las categorías de GFR y albuminuria

Pronóstico de ERC mediante el GFR y categorías de albuminuria: Enfermedad Renal: Mejorando los Resultados Globales (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO) 2012

				Categorías de albuminuria persistente		
				A1	A2	A3
				Aumento de normal a leve	Aumento moderado	Aumento severo
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Categorías de GFR (ml/min/1.73 m ²) Descripción y rango	G1	Normal o alto	≥90			
	G2	Disminución leve	60-89			
	G3a	Disminución de leve a moderada	45-59			
	G3b	Disminución de moderada a severa	30-44			
	G4	Disminución severa	15-29			
	G5	Insuficiencia renal	<15			

Modificado con permiso de Macmillan Publishers Ltd. Levey AS, de Jong PE. Coresh J, et. al. Kidney Int 2011; 80: 17-28.



National Kidney Foundation™

- Para todas las complicaciones de la ERC, el pronóstico variará en función de los siguientes factores:
 - Causa de la ERC;
 - Categoría de GFR;
 - Categoría de albuminuria;
 - Otros factores de riesgo y afecciones concomitantes.
- Las asociaciones de riesgo de las categorías de GFR y albuminuria parecen ser en gran parte independientes entre sí. Por lo tanto, ni la categoría de GFR ni la categoría de albuminuria solas pueden capturar completamente el pronóstico para un paciente con ERC.
- Todos los parámetros anteriores tienen un impacto en la expectativa de vida y en la calidad de vida, y contribuyen considerablemente a predecir el pronóstico de ERC.

Clave para el cuadro a color:

Los colores indican grupos de pacientes con mayor riesgo de desenlaces importantes:

- El color verde representa bajo riesgo. Si el paciente no tiene otros marcadores de enfermedad renal, no se diagnostica ni se confirma la ERC.
- En comparación con el recuadro de color verde (eGFR >60 ml/min/1.73 m² y ACR <30 mg/g [<3 mg/mmol]):
 - Amarillo = está a un paso de lo normal, hacia abajo o hacia el costado. Representa un **aumento moderado del riesgo**.
 - Naranja = está a dos pasos de lo normal: dos hacia abajo, dos hacia el costado o uno hacia abajo/hacia el costado. **Representa riesgo alto**.
 - Rojo = está a tres pasos de lo normal. **Representa riesgo muy alto**.

Pronóstico de la ERC según las categorías de GFR y albuminuria

Un trabajo exhaustivo realizado por el Consorcio para el Pronóstico de la Enfermedad Renal Crónica (CKD Prognosis Consortium) definió los riesgos relativos en las categorías de GFR y albuminuria para:

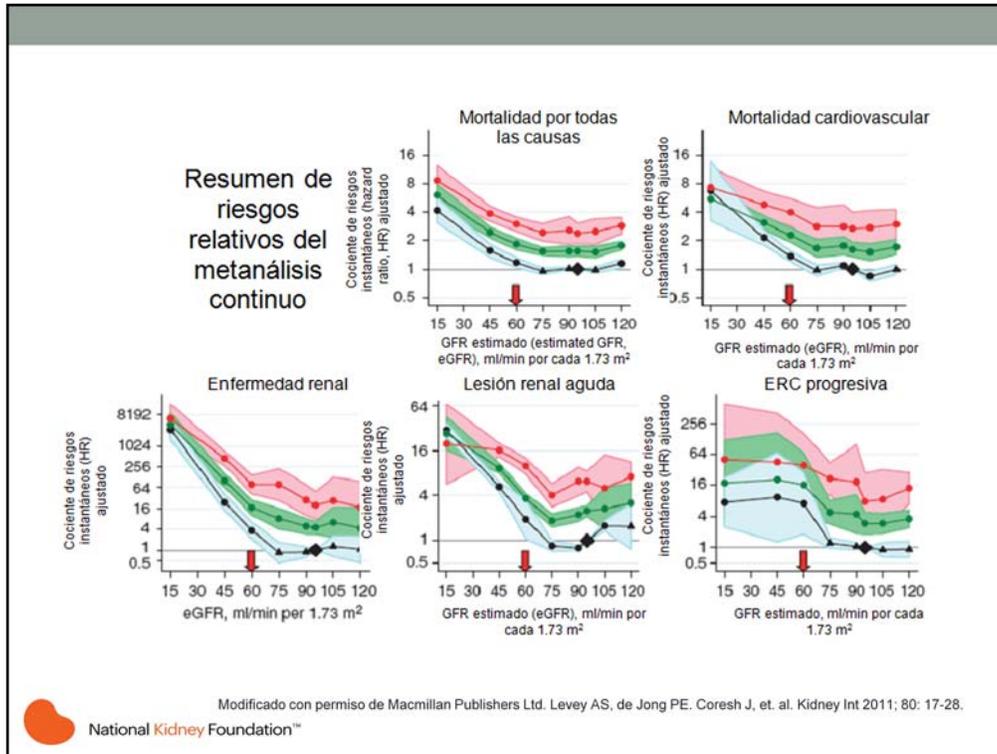
- Mortalidad por todas las causas
- Mortalidad cardiovascular
- Insuficiencia renal
- Lesión renal aguda
- ERC progresiva

Los niveles de riesgo pueden identificarse y agruparse en categorías, pero pueden diferir un poco en cada resultado.



Un trabajo exhaustivo realizado por el Consorcio para el Pronóstico de la ERC ha definido los riesgos relativos en las etapas de GFR y albuminuria para diversos eventos importantes, incluidas la mortalidad por todas las causas, la enfermedad cardiovascular y la insuficiencia renal.

- Los niveles de riesgo pueden identificarse y agruparse en categorías, pero pueden diferir un poco en cada resultado.
- Es necesario realizar investigaciones adicionales para relacionar gráficamente estas categorías de GFR y albuminuria y la causa de enfermedad renal con otras complicaciones importantes de ERC.

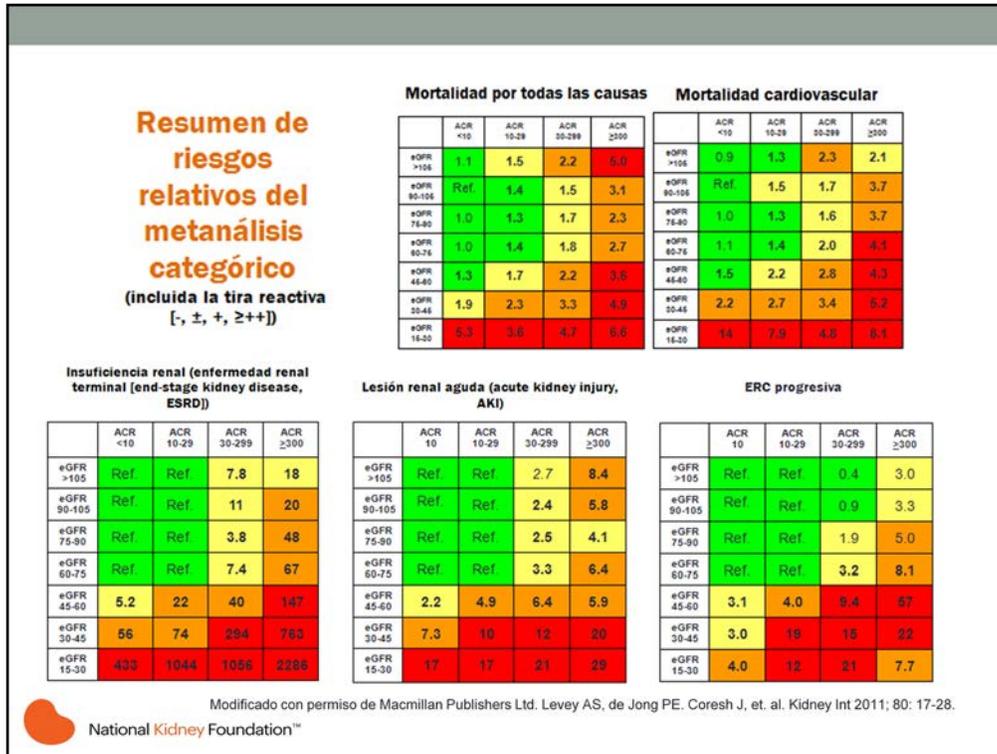


Esta diapositiva resume los riesgos relativos agrupados de la variación de niveles de eGFR y albuminuria en las cohortes de población en general, que se expresan como **variables continuas**, para los cinco resultados.

Se informó mortalidad para las cohortes de población en general que evalúan la albuminuria como ACR en orina. Se informan resultados renales para las cohortes de la población en general que evalúan la albuminuria como ACR en orina o tira reactiva. El índice de filtrado glomerular estimado (eGFR) se expresa como variable continua.

Las tres líneas representan una ACR en orina <30 mg/g o una tira reactiva con resultado negativo y mínimo (azul), ACR en orina 30–299 mg/g o tira reactiva con resultado 1+ positivo (verde), y ACR en orina ≥300 mg/g o tira reactiva con resultado ≥2+ positivo (rojo) (<3, 3-29, ≥30 mg/mmol, respectivamente). Todos los resultados se ajustan para las covariables y se comparan con el punto de referencia del eGFR de 95 ml/min por 1.73 m² y la ACR <30 mg/g o la tira reactiva con resultado negativo (diamante).

Cada punto representa el riesgo relativo agrupado de un metanálisis. Los círculos sólidos indican una significación estadística en comparación con el punto de referencia (P <0.05); los triángulos indican una falta de significación. Las flechas rojas indican un eGFR de 60 ml/min por 1.73 m², el valor umbral del eGFR para la definición actual de enfermedad renal crónica (ERC). HR: cociente de riesgos; OR: cociente de probabilidades.



Esta diapositiva resume los riesgos relativos agrupados de la variación de niveles de eGFR y albuminuria en las cohortes de población en general, que se expresan como **variables categóricas**, para los cinco resultados.

Se informó mortalidad para las cohortes de población en general que evalúan la albuminuria como ACR en orina. Se informan resultados renales para las cohortes de la población en general que evalúan la albuminuria como ACR en orina o tira reactiva. El índice de filtrado glomerular estimado (eGFR) y la albuminuria se expresan como variables categóricas. Todos los resultados se ajustan para las covariables y se comparan con la celda de referencia (Ref.).

Cada celda representa un riesgo relativo agrupado de un metanálisis; los números en negrita indican una significación estadística en $P < 0.05$. Los índices de incidencia por 1000 años-persona para las celdas de referencia son de 7.0 para la mortalidad por todas las causas, de 4.5 para la mortalidad por enfermedad cardiovascular, de 0.04 para la insuficiencia renal, de 0.98 para la lesión renal aguda (AKI) y de 2.02 para la progresión de la enfermedad renal. El riesgo absoluto puede computarse multiplicando los riesgos relativos en cada celda por el índice de incidencia en la celda de referencia.

Los colores reflejan la clasificación del riesgo relativo ajustado. Las estimaciones puntuales para cada celda se clasificaron de 1 a 28 (el riesgo relativo [relative risk, RR] más bajo tiene el número 1 de clasificación, y el más alto, el número 28). Las categorías con los números de clasificación 1–8 son de color verde, los números de clasificación 9–14 son de color amarillo, los números de clasificación 15–21 son de color naranja y los números de clasificación 22–28 son de color rojo. (Para el resultado de la progresión de la ERC, dos celdas con $RR < 1.0$ también son de color verde, y se dejan menos celdas en color amarillo, naranja y rojo).

Guía general para la frecuencia de monitorización por categorías de GFR y albuminuria

Guía para la frecuencia de monitorización (cantidad de veces por año) por categoría de GFR y albuminuria

				Categorías de albuminuria persistente		
				Descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Aumento de normal a leve	Aumento moderado	Aumento severo
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
Categorías de GFR (ml/min/1.73 m ²) Descripción y rango	G1	Normal o alto	≥90	1 si ERC	1	2
	G2	Disminución leve	60-89	1 si ERC	1	2
	G3a	Disminución de leve a moderada	45-59	1	2	3
	G3b	Disminución de moderada a severa	30-44	2	3	3
	G4	Disminución severa	15-29	3	3	4+
	G5	Insuficiencia renal	<15	4+	4+	4+



National Kidney Foundation™

Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.

Parámetros generales para monitorización de las personas con ERC:

- Evaluar el GFR y la albuminuria, al menos, de forma anual en las personas con ERC.
- Evaluar el GFR y la albuminuria con más frecuencia en las personas con mayor riesgo de progresión y/o cuando la medición afecte las decisiones terapéuticas.
- Debe considerarse la posibilidad de realizar medidas más frecuentes del eGFR y de la albuminuria en los pacientes con un GFR más bajo y con mayor albuminuria, dado que estas personas tienen más probabilidades de presentar progresión. También debe individualizarse la frecuencia de la medición en función de los antecedentes del paciente y de la causa subyacente de enfermedad renal.

Reconocer lo siguiente:

- La monitorización regular de pacientes estables puede incluir una monitorización más frecuente que en forma anual, pero será dictado por la causa subyacente, los antecedentes y las estimaciones de los valores de GFR y ACR obtenidos anteriormente.
- Las fluctuaciones pequeñas en el GFR son comunes y no indican progresión necesariamente.
- La progresión de la ERC se define en función de uno o más de los siguientes criterios:
 - Disminución en la categoría de GFR (≥90, 60–89, 45–59, 30–44, 15–29, <15 ml/min/1.73 m²). Una caída determinada en el eGFR se define como una caída en la categoría de GFR acompañada de una caída del 25 % o más en el eGFR con respecto al inicio.
 - La progresión rápida se define como una disminución sostenida en el eGFR de más de 5 ml/min/1.73 m²/año.
 - La confianza en la evaluación de la progresión aumenta con el aumento de la cantidad de mediciones de creatinina sérica y la duración del seguimiento.

Nota: Estos son parámetros generales que se basan únicamente en la opinión de expertos y deben tener en cuenta las afecciones concomitantes y el estado de la enfermedad, así como la probabilidad de tener un impacto de un cambio en el manejo de cualquier paciente individual. No todas las personas con ERC requieren vigilancia y monitorización estrecha; el contexto clínico sigue siendo un modificador importante para todas las recomendaciones.

Guía general para las decisiones de remisión por categorías de GFR y albuminuria

				Categorías de albuminuria persistente		
				Descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Aumento de normal a leve	Aumento moderado	Aumento severo
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
				Categorías de GFR (ml/min/1.73 m ²) Descripción y rango	G1	Normal o alto
G2	Disminución leve	60-89			Monitorización	Remitir*
G3a	Disminución de leve a moderada	45-59	Monitorización		Monitorización	Remitir
G3b	Disminución de moderada a severa	30-44	Monitorización		Monitorización	Remitir
G4	Disminución severa	15-29	Remitir*		Remitir*	Remitir
G5	Insuficiencia renal	<15	Remitir		Remitir	Remitir

*Es posible que los clínicos que remiten quieran analizarlo con su servicio de nefrología en función de arreglos locales respecto de monitorización o remisiones.



National Kidney Foundation™

Reproducido con permiso de KDIGO. KDIGO CKD GL Work Group. KI Suppl 2013; 3: 1-150.

En general, consulte a un especialista en servicios de atención renal en los siguientes casos:

- GFR <30 ml/min/1.73 m²*.
- Hay un hallazgo coherente de albuminuria significativa: ACR ≥300 mg/g [≥30 mg/mmol] o AER ≥300 mg/24 horas, aproximadamente, equivalentes a PCR ≥500 mg/g [≥50 mg/mmol] o PER ≥500 mg/24 horas).

Advertencias: *Si este es un hallazgo estable aislado, es posible que la remisión formal no sea necesaria y que solo se requiera el asesoramiento de un especialista para facilitar la mejor atención de los pacientes. Esto dependerá del sistema de atención médica.

El cuadro de arriba puede servir como guía si la función renal de una persona es relativamente estable (tasa de disminución del GFR <5 ml/min/1.73 m²/año) pero para determinadas personas, como aquellos que tienen diabetes, es posible que el tránsito hacia una reducción del GFR severa y a una insuficiencia renal progrese rápidamente. En esas personas, la remisión temprana a un nefrólogo es la consigna.

Otras circunstancias de remisión a considerar:

- AKI o caída abrupta sostenida en el GFR.
- Progresión de la ERC.
- Cilindros de glóbulos rojos urinarios, RBC >20 por campo de gran aumento sostenidos y no explicados de forma inmediata.
- ERC e hipertensión resistente al tratamiento con 4 o más agentes antihipertensivos.
- Alteraciones persistentes del potasio sérico.
- Nefrolitiasis recurrente o importante.
- Enfermedad renal hereditaria.
- Las personas con ERC progresiva para las que el riesgo de insuficiencia renal en el término de 1 año es entre el 10 % y el 20 % o mayor deben ser remitidas para la planificación de la terapia de reemplazo renal. La cantidad real de tiempo requerida como mínimo es, al menos, 1 año para garantizar la educación, la comprensión y la remisión apropiadas a otros profesionales de práctica clínica (p. ej., cirujanos vasculares, equipos de trasplante, etc.).

RESUMEN

Comparación entre KDOQI 2002 y KDIGO 2012



Novedades

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA ERC

KDOQI 2002	KDIGO 2012
<p>La ERC se define como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daño renal. • GFR <60 ml/min/1.73 m² durante ≥3 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> • La definición permanece intacta. • Se agrega "con consecuencias para la salud" a la definición de ERC.
<p>La ERC se clasifica, principalmente, según la categoría de GFR.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La ERC ahora se clasifica según lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Causa Categoría de GFR (G1-G5) Categoría de albuminuria (A1-A3) • Se denomina conjuntamente "Etapas CGA".
<p>La ERC se divide en 5 etapas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El nivel de GFR equivalente a la Etapa 3 de la ERC anterior, ahora, se subdivide en 2 categorías de GFR: 3a y 3b. • La terminología cambia: los niveles de GFR, ahora, se agrupan como "categorías". • Las "categorías" también se utilizan para describir el grado de albuminuria.



- La definición de la ERC permanece intacta. Sin embargo, la clasificación y la estratificación del riesgo ahora incluye "con consecuencias para la salud".
- El agregado de "con consecuencias para la salud" tiene como objetivo reflejar la noción de que puede existir una serie de alteraciones en la estructura o la función renales, pero no todas tienen consecuencias para la salud de las personas y, por lo tanto, deben ser contextualizadas.
- La ERC se clasifica según lo siguiente:
 - Causa
 - Categoría de GFR
 - Categoría de albuminuria
- Se denomina conjuntamente "Etapas de la CGA".
- El nivel de GFR equivalente a la Etapa 3 de la ERC anterior, ahora, se subdivide en 2 categorías de GFR: 3a y 3b; esta división reconoce los datos que respaldan resultados y perfiles de riesgo diferentes para estas dos categorías del GFR.
- El GFR (G1-G5) y la albuminuria (A1-A3) se agrupan en categorías (en lugar de etapas).

Novedades

ALBUMINURIA	
KDOQI 2002	KDIGO 2012
No se clasificó en categorías.	Se agregó al sistema de clasificación y se proporcionaron 3 categorías de severidad: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de normal a leve (A1) • Aumento moderado (A2) • Aumento severo (A3)
Terminología anterior: <ul style="list-style-type: none"> • Normoalbuminuria • Microalbuminuria • Macroalbuminuria 	Terminología nueva: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de normal a leve • Aumento moderado • Aumento severo <p>El término "microalbuminuria" ya no se usa y no se recomienda su uso.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Se analiza la importancia de la evaluación en función de las 3 categorías de severidad. • Se proporciona una guía para la investigación de la albuminuria. • También se incluye un algoritmo para aquellas personas con sospecha de proteinuria.



Se agregaron las categorías de albuminuria debido al aumento graduado del riesgo de mortalidad, la progresión de la ERC y la ESRD a niveles más altos de albuminuria, independiente del eGFR, sin un valor umbral aparente. Se eligió el uso de un enfoque categórico simple para simplificar el concepto para la práctica clínica.

Novedades

EVALUACIÓN Y MANEJO

KDOQI 2002	KDIGO 2012
La relación de riesgo entre la GFR y la albuminuria no está definida.	La relación de riesgo entre la GFR y la albuminuria se define para: <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad general • Enfermedad cardiovascular (ECV) • Insuficiencia renal • AKI • Progresión de la ERC
<ul style="list-style-type: none"> • Se explican las ecuaciones basadas en la creatinina para estimar el eGFR. • Se recomienda la ecuación de la Modificación de la dieta en la enfermedad renal (Modification of Diet in Renal Disease, MDRD) como método preferido (adultos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Da más detalles sobre la determinación del eGFR utilizando la creatinina, la cistatina C o ambas con ecuaciones actualizadas (en pacientes adultos y pediátricos). • Para la evaluación inicial: <ul style="list-style-type: none"> • Usar una ecuación para estimar el GFR a fin de derivar el GFR de la creatinina sérica y no de la creatinina sérica sola. • Usar la ecuación de creatinina de la Colaboración epidemiológica en enfermedad renal crónica (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration, CKD-EPI) de 2009 para la evaluación inicial. • Puede usarse una ecuación alternativa basada en creatinina si se demuestra que es más precisa. • Pruebas confirmatorias: <ul style="list-style-type: none"> • Usar pruebas adicionales (como cistatina C u otra medición del aclaramiento) para pruebas confirmatorias en circunstancias específicas, cuando el eGFR basado en creatinina sérica es menos preciso.
Frecuencia de monitorización <ul style="list-style-type: none"> • Basado en el eGFR. 	Frecuencia de monitorización <ul style="list-style-type: none"> • Basado en las categorías de eGFR y albuminuria.



En KDIGO 2012:

- La relación de riesgo entre el GFR y la albuminuria se define para:
 - Mortalidad general
 - ECV
 - Insuficiencia renal
 - AKI
 - Progresión de la ERC
- La nueva pauta da más detalles sobre la determinación del eGFR utilizando la creatinina, la cistatina C o ambas con ecuaciones actualizadas (en pacientes adultos y pediátricos).
 - KDIGO recomienda usar la ecuación de creatinina de la EPI en relación con la ERC de 2009 para una evaluación inicial.
 - KDIGO recomienda pruebas adicionales en circunstancias específicas en las que el eGFR en función de la creatinina sérica es menos preciso.
 - Ecuaciones en función de la cistatina C
 - Medición de la depuración

La confirmación de una disminución del eGFR mediante la medición de un marcador endógeno alternativo de filtración (cistatina C) o mediante una medición de depuración está garantizada en circunstancias específicas cuando se considera que las estimaciones del GFR en función de la creatinina sérica son imprecisas o cuando las decisiones dependen de un conocimiento más preciso del GFR, como en la confirmación del diagnóstico de la ERC, la determinación de la elegibilidad para una donación de riñón o para el ajuste de la dosis de fármacos tóxicos que son excretados por los riñones. Consulte también la Recomendación 1.4.3.8 de las pautas de la ERC de KDIGO de 2012.

Novedades

MANEJO	
KDOQI 2002	KDIGO 2012
	Reconoce que las fluctuaciones pequeñas en el GFR son comunes y no indican progresión necesariamente.
	Define la progresión de la ERC en función de uno o más de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Disminución en la categoría de GFR (una caída determinada es una disminución en la categoría de GFR acompañada de una caída del 25 % o más en el eGFR). Una progresión rápida es una disminución sostenida de >5 ml/min/1.73 m² por año.
Incluye el manejo y el tratamiento de las complicaciones de la ERC.	Vuelve a analizar el manejo y el tratamiento de las complicaciones de la ERC.
Sugiere cuándo remitir para recibir atención de un especialista.	Sugiere cuándo remitir para recibir atención de un especialista y enfatiza la atención de los pacientes con ERC progresiva en un entorno de atención multidisciplinaria.



Hay una controversia considerable sobre qué constituye la progresión normal de la ERC. Debe tenerse en cuenta el potencial de variación biológica y analítica asociado con las mediciones de creatinina sérica dado que representan oscilaciones reversibles en el GFR y no son, necesariamente, indicativas de progresión. Además, es importante reconocer que el grado de precisión con el que se puede estimar la progresión es altamente dependiente de dos factores: la cantidad de mediciones de creatinina sérica usadas para definir la progresión y la duración del seguimiento.

La importancia de determinar el índice de disminución en la función renal a través del tiempo es identificar a las personas que progresan a una velocidad más rápida que la anticipada, lo que está asociado con el aumento de la morbilidad y la mortalidad. Las personas que son “pacientes con progresión rápida” deben ser identificados para enlentecer su progresión y los resultados adversos asociados. Una disminución progresiva en la función renal está influenciada por la categoría de GFR inicial y la categoría de albuminuria.

Dadas las limitaciones reconocidas para definir la progresión rápida, Work Group apuntó a proporcionar opciones para la determinación de la progresión en función de su utilidad clínica y facilidad de uso. Un criterio que requiera tanto un cambio en la categoría de GFR (p. ej., cambio de G2 a G3a) como un cambio porcentual garantizaría que los cambios pequeños, GFR de 61 a 59 ml/min/1.73 m² por ejemplo, que representa un cambio en la categoría pero un cambio mínimo en el GFR, no sean malinterpretados como representantes de progresión. Es posible que un cambio <25 % en un par de estimaciones del GFR refleje variación fisiológica más que progresión verdadera.

El manejo de la progresión y las complicaciones de la ERC se trata más detalladamente en los Capítulos 3 y 4 de las pautas de la ERC de KDIGO 2012.

CONCLUSIÓN

Mensajes clave

- La ERC se define como alteraciones en la estructura o la función renales, que se presentan durante >3 meses, con consecuencias para la salud.
 - La definición de ERC permanece intacta, pero incluye “con consecuencias para la salud”.
- Se recomienda clasificar la ERC por Causa, categoría de GFR, categoría de Albuminuria; esto se denomina conjuntamente “Etapas CGA”.
- La predicción del pronóstico y la frecuencia de la monitorización deben estar guiadas por las categorías de GFR y albuminuria.

Mensajes clave

- Se recomienda la remisión a un especialista en servicios de atención renal si:
 - GFR <30 ml/min/1.73 m²*
 - ACR >300 mg/g [\geq 30 mg/mmol]

*Si este es un hallazgo estable aislado, es posible que no sea necesario una remisión formal y que solo se requiera el asesoramiento de un especialista para facilitar la mejor atención a los pacientes. Esto dependerá del sistema de atención médica.

- Otras circunstancias de remisión a considerar:
 - AKI o caída abrupta sostenida en el GFR
 - Progresión de la ERC
 - Cilindros hemáticos , glóbulos rojos (red blood cells, RBC) >20 por campo constantes y no explicados
 - ERC e hipertensión resistentes al tratamiento con 4 o más agentes antihipertensivos;
 - Alteraciones persistentes del potasio sérico
 - Nefrolitiasis recurrente o importante
 - Enfermedad renal hereditaria
 - Las personas con ERC progresiva para las que el riesgo de insuficiencia renal en el término de 1 año es entre el 10 % y el 20 % o mayor deben ser remitidas para la planificación de una terapia de reemplazo renal. La cantidad real de tiempo requerida como mínimo es de, al menos, 1 año para garantizar la educación, la comprensión y las remisiones apropiadas a otros profesionales de práctica clínica (p. ej., cirujanos vasculares, equipos de trasplante, etc.)



National Kidney Foundation™

Otros temas

No se han tratado todas las pautas en esta presentación.

Para obtener más información sobre las pautas, consulte:

Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney inter., Suppl.* 2013; 3: 1-150.

www.kdigo.org



Integrantes del grupo de trabajo

Adeera Levin, MD, FRCPC (Copresidente), Canadá
Paul E Stevens, MB, FRCP (Copresidente), Reino Unido

Rudy W Bilous, MD, RU	Edmund J Lamb, PhD, FRCPath, RU
Josef Coresh, MD, PhD, MHS, EUA	Andrew S Levey, MD, EUA
Angel LM de Francisco, MD, PhD, España	Miguel C Riella, MD, PhD, FACP, Brasil
Paul E de Jong, MD, PhD, Países Bajos	Michael G Shlipak, MD, MPH, EUA
Kathryn E Griffith, BM, BS, MSc, MRCP, MRCGP, RU	Haiyan Wang, MD, China
Brenda R Hemmelgarn, MD, PhD, FRCP(C), Canadá	Colin T White, MD, FRCPC, Canadá
Kunitoshi Iseki, MD, Japón	Christopher G Winearls, MB, DPhil, FRCP, RU

Equipo de Revisión de Evidencia Tufts Medical Center, Boston MA, EUA

Katrin Uhlig, MD, MS, Directora de Proyecto; Directora, Desarrollo de Pautas
Dana Miskulin, MD, MS, Personal de Nefrología
Amy Earley, BS, Coordinadora de Proyecto
Shana Haynes, MS, DHSc, Asistente de Investigación
Jenny Lamont, MS, Directora de Proyecto

Además, el respaldo y la supervisión fueron proporcionados por:
Ethan M Balk, MD, MPH, Director del Programa, Medicina Basada en la Evidencia



EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD DE KDIGO



Las pautas de KDIGO se basan en la mejor información disponible al momento de la publicación. Están diseñadas para proporcionar información y asistir en la toma de decisiones. No tienen previsto definir un estándar de atención, no deben analizarse como una unidad ni deben interpretarse como que prescriben un curso de manejo exclusivo.

Inevitablemente y adecuadamente, se producirán variaciones en la práctica cuando los clínicos tengan en cuenta las necesidades de los pacientes de manera individual, los recursos disponibles y las limitaciones únicas de una institución o tipo de consultorio. Todos los profesionales de atención médica que hagan uso de estas recomendaciones son responsables de evaluar la adecuación de aplicarlas en cualquier situación clínica particular. Las recomendaciones para investigación son generales y no implican un protocolo específico.



National Kidney Foundation™

La Fundación Nacional del Riñón (National Kidney Foundation, NKF) se dedica a la prevención de enfermedades renales y del tracto urinario, el mejoramiento de la salud y el bienestar de las personas y familias afectadas por estas enfermedades, y el aumento de la disponibilidad de todos los órganos para trasplantes.

Con oficinas locales a nivel nacional, la NKF:

- Proporciona evaluaciones de detección temprana y otros servicios vitales para el paciente y la comunidad.
- Lleva a cabo una amplia educación pública y profesional.
- Aboga por los pacientes mediante acciones legislativas.
- Promueve la donación de órganos.
- Apoya la investigación sobre asuntos renales para identificar nuevos tratamientos.

La NKF depende de donaciones de personas y empresas, subsidios de fundaciones y del gobierno, membresías y eventos especiales para mantener su variedad de programas, servicios e iniciativas.

Averigüe más en www.kidney.org Esto es posible gracias a **abbvie**



National Kidney Foundation™