



# Manejo de la Enfermedad Renal Crónica

(ACTUALIZACIÓN 2023)

**Elaborado por**

Grupo de especialistas del Departamento de Nefrología del Hospital General de Enfermedades, IGSS

**Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia**

**No. 59**



**Guía práctica clínica basada en  
evidencia (GPC-BE) No. 59**

**“Manejo de la Enfermedad Renal  
Crónica”  
(Actualización 2023)**

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Subgerencia de Prestaciones en Salud  
Comisión de guías de práctica clínica  
basadas en evidencia

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)  
Subgerencia de Prestaciones en Salud  
Comisión de Guías de Práctica Clínica Basadas en la  
Evidencia (GPC-BE)  
**GPC-BE No. 59 “Manejo de la Enfermedad Renal  
Crónica”** actualización 2023  
Edición 2023; págs.56  
IGSS, Guatemala.

**Elaboración revisada por:**

Subgerencia de Prestaciones en Salud-IGSS  
Oficio No. 1343 de fecha 08 de febrero de 2023

**Revisión, diseño y diagramación:**

Comisión de Guías de práctica clínica basadas en  
evidencia;  
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS- Guatemala 2023

Derechos reservados- IGSS-2023

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



Instituto Guatemalteco de  
Seguridad Social

**M. Sc. Licenciado Edson Javier Rivera Méndez**  
Gerente

**Doctor Francisco Javier Gódinez Jerez**  
Subgerente de Prestaciones en Salud

## Grupo de desarrollo actualización 2023

**Dra. Fabiola Galindo Castillo**  
Médico especialista en Nefrología  
Hospital General de Enfermedades

**Dr. Jose Antonio Loaiza Espinales**  
Médico especialista en Nefrología  
Unidad de Consulta Externa de Enfermedades

**Dra. Wendy Ajcabul Raxhón**  
Residente de primer año de nefrología  
Hospital General de enfermedades

**Dra. Ethel Celina Acabal Poroj**  
Residente de segundo año de nefrología  
Hospital General de enfermedades

**Dra. Yulany Raquec Aldana**  
Residente de segundo año de nefrología  
Hospital General de enfermedades

**Revisor**

**Dr. Vicente Sánchez Polo**  
Jefe de Departamento de Nefrología  
Hospital General de Enfermedades

## **Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia**

**Dr. Edgar Campos Reyes**

Subgerencia de Prestaciones en Salud

**Dra. Erika Breshette López Castañeda**

Subgerencia de Prestaciones en Salud

### **Declaración de conflicto de intereses**

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta Guía, tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

## Prólogo

### ¿En qué consiste la medicina basada en evidencia?

Podría resumirse, como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **-la evidencia-**, para aplicarla a la práctica clínica.

**El nivel de evidencia clínica** es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación. (Tabla 1)

**Tabla 1. Niveles de evidencia\***

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja Calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

**Fuente:** Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59-72. Obtenido de [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/15668/6/Mella\\_Niveles.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/15668/6/Mella_Niveles.pdf)

\* **Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.**

\*\***All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el nivel de evidencia; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 2)

**Tabla 1. Niveles de evidencia\***

<b>Grado de recomendación</b>	<b>Significado</b>
<b>A</b>	Extremadamente recomendable.
<b>B</b>	Recomendable favorable.
<b>C</b>	Recomendación favorable, pero no concluyente.
<b>D</b>	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

**Fuente:** Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluza de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella\\_Niveles.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf)

**Las guías de práctica clínica basadas en evidencia**, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

**1a**

**A**

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia 1a** (en números y letras minúsculas, con base en la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios los cuales sustentan el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, que se anota en el lado derecho del texto **A** (siempre en letras mayúsculas con base en la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías, desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego

de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como **“los elementos esenciales de las buenas guías”**, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

En el IGSS, el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda en el momento de tomar decisiones clínicas. En una guía de práctica clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales -especialistas y médicos residentes- que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **comisión de guías de práctica clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la **Subgerencia de Prestaciones en Salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

El IGSS tiene el alto privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo, esta Guía con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta noble institución.

## Abreviaturas

<b>TFG</b>	Tasa de filtración glomerular
<b>AER</b>	Excreción de albúmina
<b>ACR</b>	Aclaramiento de creatinina
<b>ACL</b>	Relación albúmina-creatinina
<b>ADA</b>	Asociación Americana de Diabetes
<b>AEE</b>	Agentes estimuladores de la eritropoyesis
<b>AINES</b>	Antiinflamatorios no esteroideos
<b>ALB/CR</b>	Tasa (o cociente) albúmina/creatinina
<b>AMG</b>	Automonitorización de la glicemia
<b>APOA-I</b>	Apolipoproteína A-1
<b>ARA</b>	Antagonista (o bloqueante) de los receptores de la angiotensina
<b>ARVD</b>	Activadores del receptor de vitamina D
<b>BUN</b>	Nitrógeno ureico en sangre
<b>CA+</b>	Calcio
<b>CEPT</b>	Proteína que transfiere ésteres de colesterol
<b>CEV</b>	Cambios de estilo de vida
<b>CG</b>	Cockroft-Gault
<b>CHr</b>	Contenido de hemoglobina en reticulocitos
<b>CMHC</b>	Concentración media de hemoglobina corpuscular
<b>CPK</b>	Creatincinasa
<b>CR</b>	Creatinina
<b>CrS</b>	Creatinina sérica
<b>CT</b>	Colesterol total
<b>CV</b>	Cardiovascular
<b>CYP3A4</b>	Citocromo P450 3 A4
<b>DM</b>	Diabetes mellitus
<b>DX</b>	Diagnóstico
<b>EBCT</b>	Tomografía de emisión de electrones
<b>ECV</b>	Enfermedad cardiovascular
<b>EGO</b>	Examen general de orina
<b>EBCT</b>	Tomografía de emisión de electrones
<b>ECV</b>	Enfermedad cardiovascular

<b>EGO</b>	Examen general de orina
<b>EPO</b>	Eritropoyetina
<b>ERC</b>	Enfermedad renal crónica
<b>FG</b>	Filtración glomerular
<b>FR</b>	Factores de riesgo
<b>FRA</b>	Falla renal aguda
<b>GPC</b>	Guía de práctica clínica
<b>Hb</b>	Hemoglobina
<b>HbA1c</b>	Hemoglobina glucosilada
<b>HCM</b>	Hemoglobina corpuscular media
<b>HCO3</b>	Bicarbonato
<b>HD</b>	Hemodiálisis
<b>HDL</b>	High density lipoproteins, lipoproteínas de alta densidad
<b>HTA</b>	Hipertensión arterial sistémica
<b>Hx</b>	Historia
<b>IAM</b>	Infarto agudo de miocardio
<b>IDMS</b>	Isotopic Dilution Method Spectometry
<b>IECA</b>	Inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal
<b>IPR</b>	Índice de producción de reticulocitos
<b>CEV</b>	Cambios de estilo de vida
<b>CG</b>	Cockroft-Gault
<b>CHr</b>	Contenido de hemoglobina en reticulocitos
<b>CMHC</b>	Concentración media de hemoglobina corpuscular
<b>CPK</b>	Creatincinasa
<b>CR</b>	Creatinina
<b>CrS</b>	Creatinina sérica
<b>CT</b>	Colesterol total
<b>CV</b>	Cardiovascular
<b>CYP3A4</b>	Citocromo P450 3 A4
<b>DM</b>	Diabetes mellitus
<b>DX</b>	Diagnóstico
<b>EBCT</b>	Tomografía de emisión de electrones

<b>ECV</b>	Enfermedad cardiovascular
<b>EGO</b>	Examen general de orina
<b>EPO</b>	Eritropoyetina
<b>ERC</b>	Enfermedad renal crónica
<b>FG</b>	Filtración glomerular
<b>FR</b>	Factores de riesgo
<b>FRA</b>	Falla renal aguda
<b>GPC</b>	Guía de práctica clínica
<b>Hb</b>	Hemoglobina
<b>HbA1c</b>	Hemoglobina glucosilada
<b>HCM</b>	Hemoglobina corpuscular media
<b>HCO<sub>3</sub></b>	Bicarbonato
<b>HD</b>	Hemodiálisis
<b>HDL</b>	High density lipoproteins, lipoproteínas de alta densidad
<b>HTA</b>	Hipertensión arterial sistémica
<b>Hx</b>	Historia
<b>IAM</b>	Infarto agudo de miocardio
<b>IDMS</b>	Isotopic Dilution Method Spectometry
<b>IECA</b>	Inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina
<b>IM</b>	Intramuscular
<b>IMC</b>	Índice de masa corporal
<b>IPR</b>	Índice de producción de reticulocitos
<b>ISRNM</b>	International Society of Renal Nutrition & Metabolism
<b>IRC</b>	Insuficiencia renal crónica
<b>JNC</b>	Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure
<b>KDIGO</b>	Kidney Disease Improving Global Outcomes
<b>K/DOQI</b>	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
<b>LCAT</b>	Lecitin-colesterol aciltransferasa
<b>LDL</b>	Low density lipoproteins, lipoproteínas de baja densidad
<b>LES</b>	Lupus eritematoso sistémico

<b>LRA</b>	Lesión renal aguda
<b>m</b>	mes
<b>MAP</b>	Médico de atención primaria
<b>MDRD</b>	Modification of Diet in Renal Disease Study, Estudio de Modificación de la Dieta en Enfermedad Renal
<b>NKF</b>	National Kidney Foundation (Fundación Americana del Riñón)
<b>P+</b>	Fósforo
<b>PI</b>	Peso ideal
<b>PO4</b>	Fosfato
<b>Prot/Cr</b>	Proteína/creatinina
<b>PTH</b>	Hormona paratiroidea/paratohormona
<b>PTHi</b>	Hormona paratiroidea/paratohormona intacta
<b>S.C.</b>	Superficie corporal
<b>SC</b>	Subcutáneo
<b>Sem</b>	Semana
<b>SEN</b>	Sociedad Española de Nefrología
<b>PA</b>	Presión arterial
<b>PAS</b>	Presión arterial sistólica
<b>PAD</b>	Presión arterial diastólica

## índice

1. Introducción
2. Objetivos
3. Metodología
4. Contenido
  - 4.1. Definición
  - 4.2. Factores de riesgo
    - 4.2.1. Factores clínicos
    - 4.2.2. Factores sociodemográficos
    - 4.2.3. Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ERC
      - 4.2.3.1. Factores de riesgo establecido
      - 4.2.3.2. Factores de riesgo asociados a la ERC
    - 4.2.4. Factores de progresión rápida de la enfermedad renal crónica
      - 4.2.4.1. Factores modificables
      - 4.2.4.2. Factores no modificables
  - 4.3. Diagnóstico
    - 4.3.1. Presentación clínica
    - 4.3.2. Examen físico
    - 4.3.3. Detección
    - 4.3.4. Prevención de la ERC
    - 4.3.5. Manejo
      - 4.3.5.1. Indicaciones de referir al nefrólogo
      - 4.3.5.2. Inicio de terapia
    - 4.3.6. Complicaciones
5. Anexos
6. Glosario
7. Referencias bibliográfica

# Guía de práctica clínica basada en evidencia manejo de la Enfermedad Renal Crónica

## 1. Introducción

Para el año 2015, alrededor de 613 millones de personas a nivel mundial vivían con enfermedad renal crónica. World Kidney Day en el 2018 reporta que 2.3 a 7.1 millones de muertes prematuras por falta de acceso a diálisis, hemodiálisis y trasplante. (OPS/OMS, 2015) (World Kidney Day, 2018).

En Latinoamérica se estima una incidencia promedio de 162 pacientes por millón de habitantes, sin embargo, muestra una gran heterogenidad, con regiones como Jalisco de hasta 411 pacientes por millón de habitantes. En Guatemala se estima que la incidencia de enfermos que requieren alguna forma de terapia de reemplazo renal es de 151 pacientes por millón de habitantes y la prevalencia de sujetos en diálisis es de 801 pacientes por millón de habitantes. (Cueto-Manzano, A. M. 2019)

Tradicionalmente se han identificado varios factores para el desarrollo de enfermedad renal crónica como hipertensión, diabetes mellitus, exposición a fármacos nefrotóxicos, litiasis renal, enfermedades cardiovasculares, entre otras; sin embargo, en Guatemala se encuentran factores no tradicionales de ERC como la exposición en áreas de la costa sur y otras regiones agrícolas a calor durante el trabajo, la falta de fuentes de hidratación y determinantes sociales como pobreza, desnutrición infantil, bajo peso al nacer, y falta de acceso a servicios de salud, factores que hacen que la población esté especialmente vulnerable a desarrollar una forma no tradicional de ERC conocida como Nefropatía Endémica Mesoamericana (NeM).

La prevención de la enfermedad renal crónica deberá de ir enfocada en la presencia de los factores de riesgo modificable, una amplia promoción en salud, con programas educativos para los los equipos de salud, a nivel población y al paciente con factores de riesgo.

En todo paciente con alto riesgo de desarrollar ERC se debería tamizar en la consulta clínica con una medición de creatinina y una orina simple, sin olvidar la adecuada anamnesis, para poder identificar adecuadamente a los pacientes que se beneficien de estudios adicionales y estrategias intensivas de vigilancia.

Las alternativas en el tratamiento dependerán del estadio en el que se encuentre el paciente, se deberá de tomar un abordaje de la enfermedad integral para evitar el deterioro rápido de la filtración glomérulo de ser posible. En el estadio final con necesidad de terapia de reemplazo renal se cuente con distintas opciones que se deberán de adaptar en beneficio del paciente y su cuadro clínico, teniendo como objetivo lograr cobertura universal de las terapias de reemplazo renal para que todos los pacientes que las requieren .

Las complicaciones que pudiese presentar el paciente dependerán del estadio clínico en el cual se encuentre, sin olvidar las implicaciones en la calidad de vida del paciente renal crónico.

El sistema de salud debe de estar listo para atender a esta población altamente vulnerable desde una perspectiva integral, lo que encontramos necesario la actualización de las presentes guías para superar el desafío que implica la enfermedad renal en Guatemala.

## 2. Objetivos

### General

Proporcionar un documento con la suficiente evidencia científica, de fácil comprensión y manejo, que sea útil a todo el personal médico y paramédico para orientar el diagnóstico y tratamiento oportuno y temprano de insuficiencia renal crónica en los pacientes derechohabientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

### Específicos

1. Propiciar acciones de detección de la enfermedad renal crónica.
2. Contar con un documento científico que permita estandarizar los procesos de atención integral de la ERC.
3. Proporcionar las herramientas para hacer un diagnóstico temprano y referencia oportuna para la especialidad de nefrología de personas con datos clínicos de ERC.
4. Prevenir las complicaciones de la ERC.
5. Mejorar la calidad y expectativa de vida de los pacientes con ERC.

### 3. Metodología

#### Definición de preguntas

1. ¿Cuál es la definición de Enfermedad Renal Crónica?
2. ¿Cómo se clasifica la Enfermedad Renal Crónica?
3. ¿Qué métodos de detección de Enfermedad Renal Crónica se pueden utilizar?
4. ¿Qué acciones preventivas se pueden adoptar en lo referente a la Enfermedad Renal Crónica?
5. ¿Qué métodos diagnósticos podemos utilizar para la Enfermedad Renal Crónica?
6. ¿Cuáles son las recomendaciones básicas al momento de la atención del paciente con Enfermedad Renal Crónica?
7. ¿Cuándo debo referir al paciente con Enfermedad Renal Crónica a la consulta de nefrología?
8. ¿Cuál es el tratamiento no farmacológico y cuidados generales en el paciente con Enfermedad Renal Crónica?
9. ¿Cuál es el tratamiento farmacológico en el paciente con Enfermedad Renal Crónica?
10. ¿Existen tratamientos especiales que se le puedan brindar a los pacientes con Enfermedad Renal Crónica?
11. ¿Qué medidas debo adoptar para prevenir complicaciones secundarias a la enfermedad renal crónica?
12. ¿Qué medidas debo tomar para mejorar la calidad y expectativa de vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica?

**Estrategia de Búsqueda:** El equipo ejecutor, revisó amplia bibliografía, tomando como base las Guías Latinoamericanas de Práctica Clínica sobre la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de los Estadios 1 a 5 de la Enfermedad Renal Crónica, elaborada por la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C.

**Población Diana:** Personas adultas derecho habientes que asistan a las diferentes unidades del IGSS a solicitar servicios de consulta externa, hospitalización o emergencias, a excepción de población pediátrica y mujeres embarazadas.

**Usuarios de la Guía:** Médicos Generales, Médicos Residentes, Médicos Especialistas y Sub-especialistas, así como personal técnico de Salud, pertenecientes al IGSS o de otras instituciones que prestan atención médica.

**Fecha de elaboración, revisión y publicación de la GPC- BE:**

Elaboración año 2023

Revisión 2023

Publicación año 2023

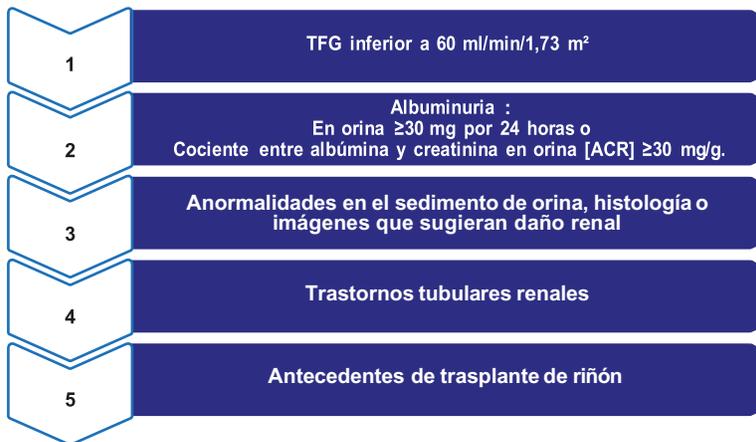
## 4. Contenido

### 4.1 Definición

La enfermedad renal crónica se define como la presencia de una anomalía en la estructura o función renal que persiste durante más de 3 meses. Esto incluye 1 o más de los siguientes:

#### Figura 1.

Anomalías de la estructura o función renal para definir ERC



Si la duración de la enfermedad renal no está clara, se deben realizar evaluaciones repetidas para distinguir la ERC de la lesión renal aguda.

La evaluación de la etiología de la ERC debe guiarse por la historia clínica, examen físico y los hallazgos urinarios.

### 4.2 Factores de riesgo

Cuando hablamos de factores de riesgo para esta enfermedad podemos dividirlos en factores clínicos, sociodemográficos, cardiovasculares, de progresión rápida de la enfermedad, cada uno con sus respectivas sub- clasificaciones, que vamos a tratar a continuación:

(Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, F. M. (2012).

2c

B

### **4.2.1 Factores clínicos**

- Diabetes Mellitus
- Hipertensión Arterial
- Enfermedad Cardiovascular
- Historia Familiar de ERC (familiares en diálisis)
- Obesidad
- Tabaquismo
- Edad mayor de 60 años
- Enfermedades Autoinmunes (lupus eritematoso, artritis reumatoide)
- Infecciones del tracto urinario
- Litiasis renal (cálculos)
- Obstrucción Urinaria Baja
- Neoplasias
- Insuficiencia renal aguda
- Disminución de la masa renal (pérdida o ausencia de un riñón)
- Exposición a fármacos nefrotóxicos (AINES)
- Desnutrición durante el embarazo
- Bajo peso al nacer.

### **4.2.2 Factores sociodemográficos**

- Edad mayor de 60 años
- Exposición a químicos y condiciones ambientales (plomo, mercurio, agroquímicos)
- Bajo nivel económico
- Bajo nivel educativo

### **4.2.3 Factores de riesgo Cardiovascular**

Estos se subdividen en factores de riesgo establecidos y factores de riesgo asociados a la ERC.

#### **4.2.3.1 Factores de riesgo establecidos**

- Hipertensión arterial
- Dislipidemia
- Tabaquismo
- Diabetes Mellitus
- Obesidad (IMC > 30)
- Sedentarismo
- Mayor edad

#### **4.2.3.2 Factores de riesgo asociados a ERC**

- Sobrecarga de volumen
- Anemia
- Hipertrofia del ventrículo izquierdo
- Intolerancia a la glucosa
- Inflamación y estrés oxidativo
- Hiperparatiroidismo y calcificación vascular
- Hiperhomocisteinemia
- Malnutrición
- Hipovitaminosis D
- Microalbuminuria
- TFG < 60 ml/min.

#### **4.2.3 Factores de progresión rápida**

Existen otros factores que hacen que la enfermedad renal se desarrolle más rápidamente. Si hablamos de causas de la ERC, la nefropatía diabética, algunos tipos de glomerulonefritis y enfermedad renal poliquística progresan más rápido que la nefropatía hipertensiva y las nefritis túbulo-intersticiales. Los factores de progresión rápida se dividen en modificables y no modificables.

#### 4.2.4.1 Factores modificables

- Hipertensión arterial descompensada
- Diabetes mellitus descompensada
- Nivel de proteinuria
- Hipoalbuminemia
- Tabaquismo
- Obstrucción, reflujo o infección del tracto urinario
- Consumo de AINES u otras nefrotoxinas
- Anemia
- Hiperlipidemia
- Obesidad.

#### 4.2.4.1 Factores no modificables

- Edad avanzada
- Sexo masculino
- Nivel basal ↓ de FG
- Etnia
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial sistólica
- Caracteres genéticos
- Bajo peso al nacer-Disminución del número de nefronas (congénita o adquirida). (MSPAS, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

### 4.3 Diagnóstico

El diagnóstico de ERC, la estadificación y las nuevas herramientas de evaluación de riesgos que incorporan la TFG y la albuminuria pueden ayudar a guiar las estrategias de tratamiento, seguimiento y derivación.

2c

B

Tasa de filtración glomerular (TFG) de menos de 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, albuminuria de al menos 30 mg por 24 horas, o marcadores de daño renal (p. ej., hematuria o anomalías estructurales como riñones poliquísticos o displásicos) que persisten durante más de 3 meses. (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, F. M. (2012).

#### 4.3.1 Presentación clínica

Los pacientes pueden presentar síntomas como hematuria macroscópica, “orina espumosa” (un signo de albuminuria), nocturia, dolor en el flanco o disminución de la diuresis. Si la ERC está avanzada, los pacientes pueden informar fatiga, falta de apetito, náuseas, vómitos, sabor metálico, pérdida de peso involuntaria, prurito, cambios en el estado mental, disnea o edema periférico.

Síntomas adicionales que puedan sugerir una causa sistémica (hemoptisis, erupción cutánea, linfadenopatía, pérdida auditiva, neuropatía) u obstrucción urinaria (p. ej., dificultad para orinar, urgencia o frecuencia o vaciamiento vesical incompleto).

2c

Además, se debe evaluar a los pacientes en busca de factores de riesgo de enfermedad renal, incluida la exposición previa a posibles nefrotoxinas (p. ej., medicamentos antiinflamatorios no esteroideos [AINE], preparaciones intestinales a base de fosfato, remedios herbales como los que contienen ácido aristolóquico, terapias con antibióticos como gentamicina y quimioterapias), antecedentes de nefrolitiasis o infecciones urinarias recurrentes, presencia de comorbilidades (hipertensión, diabetes, enfermedades autoinmunes, infecciones crónicas), antecedentes familiares de enfermedad renal y, si están disponibles, otros factores de riesgo genéticos conocidos, como el rasgo de células falciformes.

B

### 4.3.2 Examen físico.

2c

- Evaluación cuidadosa del estado de volumen del paciente: los signos de depleción de volumen pueden reflejar una ingesta oral deficiente, vómitos, diarrea o diuresis excesiva, mientras que los signos de sobrecarga de volumen pueden deberse a insuficiencia cardíaca descompensada, insuficiencia hepática o síndrome nefrótico.
- La presencia de retinopatía en el examen de la retina sugiere hipertensión o diabetes de larga duración.
- Los pacientes con soplos carotídeos o abdominales pueden tener enfermedad renovascular.
- El dolor en el flanco o los riñones agrandados deben hacer pensar en una uropatía obstructiva, nefrolitiasis, pielonefritis o poliquistosis renal. La neuropatía puede deberse a diabetes o, con menos frecuencia, a vasculitis o amiloidosis.
- Los hallazgos cutáneos pueden incluir exantema (lupus eritematoso sistémico, nefritis intersticial aguda), púrpura palpable (púrpura de Henoch-Schonlein, crioglobulinemia, vasculitis), telangiectasias (esclerodermia, enfermedad de Fabry) o esclerosis extensa (esclerodermia).
- Los pacientes con ERC avanzada pueden presentar palidez, excoriaciones cutáneas, atrofia muscular, asterixis, espasmos mioclónicos, estado mental alterado y roce pericárdico.

B

### 4.3.3 Detección de ERC

2c

Dado que la mayoría de los pacientes con ERC son asintomáticos, la detección puede ser importante para la detección temprana de la enfermedad.

B

La prueba de perfil renal que incluye la medición de la creatinina sérica para estimar la TFG y el ACR en orina.

El enfoque basado en el riesgo para la detección, y se recomienda la detección en personas mayores de 60 años o con antecedentes de diabetes o hipertensión. También se debe considerar la detección en aquellos con factores de riesgo clínico.

**Figura 2.**  
Factores para la detección de ERC

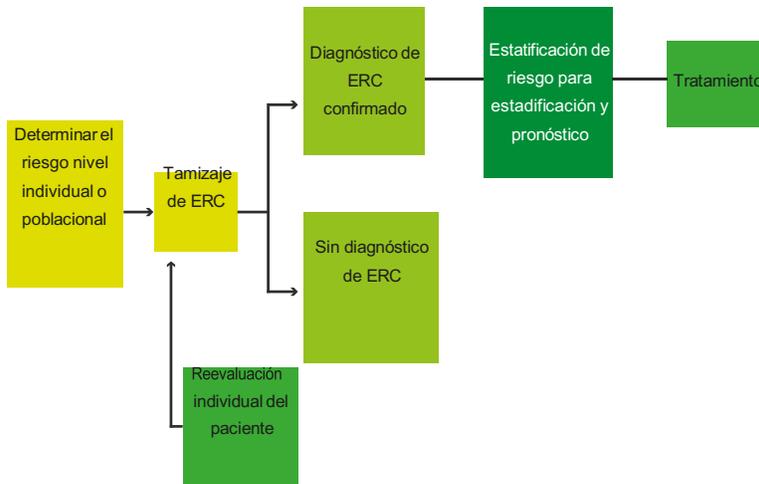


### 4.3 Manejo

En el caso de la identificación e intervención tempranas de enfermedad renal crónica, las guías KDIGO nos sugieren lo siguiente:

#### Figura 3.

Programa de cribado, estratificación de riesgo y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC).



**Fuente:** Chapter 1: Definition and classification of CKD. *Kidney Int Suppl* (2011).

En estadios tempranos de la enfermedad se recomiendan las siguientes intervenciones para retardar la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) y/o reducir el riesgo cardiovascular.

**Figura 4.**

<b>Clasificación de Enfermedad Renal Crónica</b>							
<b>Filtrado Glomerular</b>					<b>Grado de Albuminuria iACU</b>		
Código CIE-10	Diagnostico	Categoría	Descripción	Rangos ml/min/1.73m	Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
					< 30mg/g	30 a 300 mg/g	≥300mg/g
N181	Insuficiencia Renal Crónica De Grado 1	G1	Normal o elevado	≥ 90			
N182	Insuficiencia Renal Crónica De Grado 2	G2	Ligeramente disminuido	60-89 ml/min			
N183	Insuficiencia Renal Crónica De Grado 3a	G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59 ml/min			
N184	Insuficiencia Renal Crónica De Grado 3b	G3b	Moderada o gravemente disminuido	30-44 ml/min			
N185	Insuficiencia Renal Crónica De Grado 4	G4	Gravemente disminuido	15-29 ml/min			
N186	Insuficiencia Renal Crónica De Grado 5	G5	Fallo renal	≤15 ml/min			

**Conductas según Estratificación**

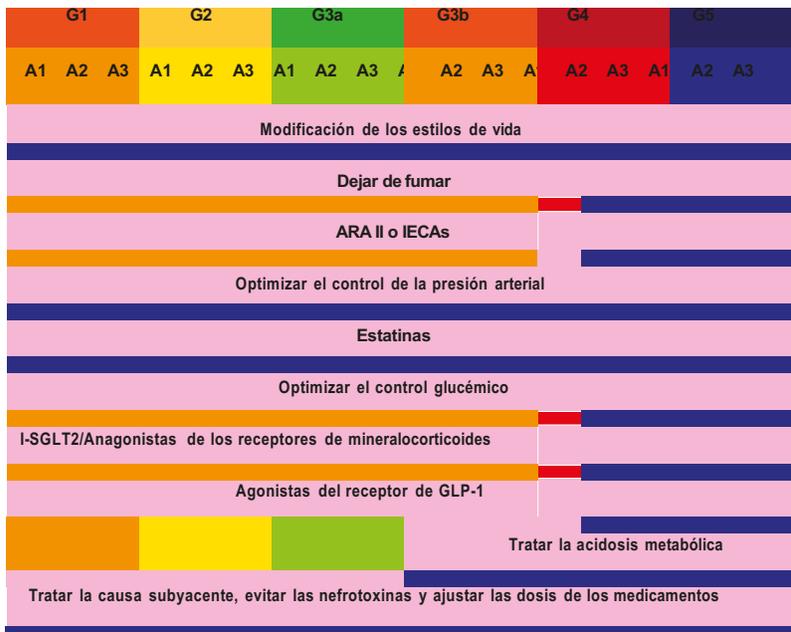
<b>Conducta a seguir según Estratificación del riesgo</b>		
<b>Riesgo</b>	<b>Interpretación</b>	<b>Conducta</b>
	No hay enfermedad renal o se encuentra estable	Requiere mediciones 1 vez al año y monitorear por factores de riesgo.
	Riesgo leve	Requiere mediciones cada 6 meses y monitorear por factores de riesgo.
	Riesgo moderado	Requiere mediciones cada 3 meses y monitorear por factores de riesgo.
	Riesgo alto	Debe ser enviado a consulta de Nefrología.
	Riesgo muy alto	Debe ser trasladado a Nefrología.

<b>Criterios para monitoreo periódico de ERC según condición clínica del paciente</b>		
<b>Condición estable</b>	<b>En pacientes diabéticos</b>	<b>Enfermedad Cardiovascular y dislipidemia con ERC</b>
<input type="checkbox"/> Determinación del Índice Albumina/Creatinina en orina simple (iACU). <input type="checkbox"/> Tasa de filtrado glomerular. <input type="checkbox"/> Sedimento Urinario.	<input type="checkbox"/> Glucemia en ayunas. <input type="checkbox"/> Hemoglobina Glicosilada. <input type="checkbox"/> Determinación del Índice Albumina/Creatinina en orina simple (iACU). <input type="checkbox"/> Tasa de filtrado glomerular. <input type="checkbox"/> Sedimento Urinario.	<input type="checkbox"/> Presión arterial. <input type="checkbox"/> Perfil de lípidos. <input type="checkbox"/> Estratificación del riesgo cardiovascular. <input type="checkbox"/> Determinación del Índice Albumina/Creatinina en orina simple (iACU). <input type="checkbox"/> Tasa de filtrado glomerular. <input type="checkbox"/> Sedimento Urinario.

**Fuente:** Elaboración por grupo de desarrollo, 2023

### Figura 5.

Intervenciones para retardar la progresión de la enfermedad renal crónica.



**Fuente:** Chapter 1: Definition and classification of CKD. Kidney Int Suppl (2011)

## **Intervenciones en Primer nivel de Atención (Clínicas de Enfermedad Común)**

Cambios en los estilos de vida: en cada consulta médica insistir en estilos sanos de vida:

- Dejar de fumar
- Evitar el consumo de alimentos procesados y bebidas carbonatadas
- Tener una dieta balanceada (evaluación por especialista en nutrición)
- Ejercicio regular

Medicamentos para disminución de riesgo de muerte cardiovascular y progresión de ERC:

- Dosis máxima tolerada de IECAs o ARA2
- Inhibidores de SGLT2 (Glifozinas)
- Antagonista no esteroideo de Receptor Mineralocorticoides
- Terapia hipolipemiente con estatinas
- Terapia antiagregación plaquetaria en pacientes de alto riesgo cardiovascular.

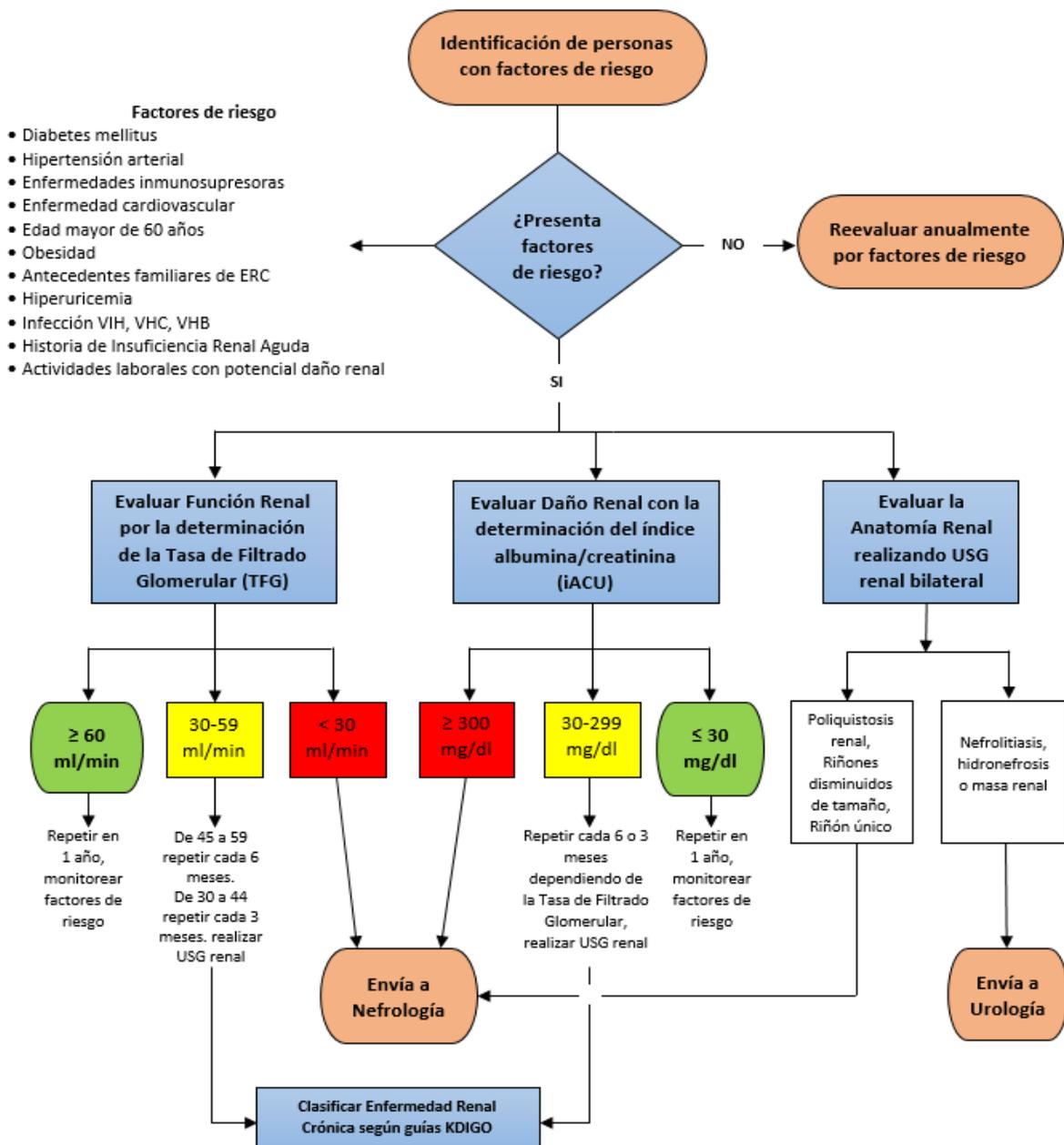
Otras consideraciones:

- Ajustar dosis de medicamentos según la TGF como antimicrobianos, hipoglucemiantes, anticoagulantes y quimioterapias
- Evitar el consumo de analgésicos no esteroideos (AINE y COX2)
- Precaución con el uso de medio de contraste para estudios de imagen, evaluar riesgo/beneficio.

Referir a Nefrólogo en las siguientes circunstancias:

- Disminución progresiva de la TFG >5 ml/ min por año
- Disminución súbita de TFG en días o semanas
- Alteración persistente en el sedimento urinario (cilindros, leucocitos o hematuria)

**Figura 5.**  
**Algoritmo para Tamizaje de Enfermedad Renal Crónica**



Fuente: Elaboración por grupo de desarrollo, 2023

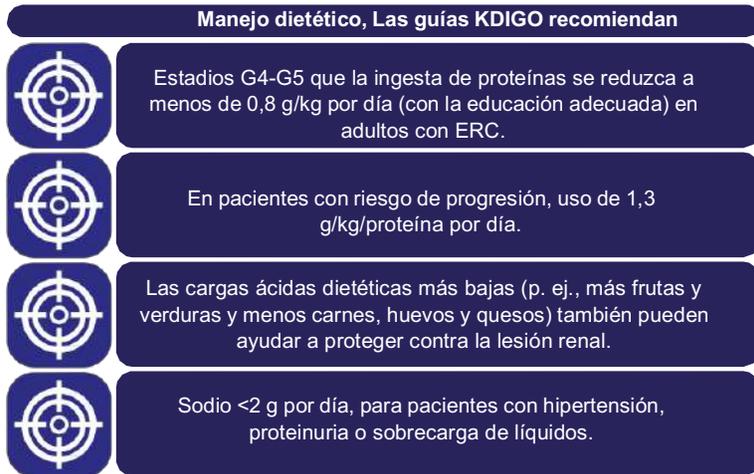
## Figura 6.

### Manejo y metas según factores de riesgo

<b>Manejo de la HTA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• &lt; 130/80 mmhg (KDIGO)</li><li>• Se recomienda el bloqueo del sistema renina-angiotensina-aldosterona con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un bloqueador del receptor de angiotensina II (ARA II) para adultos con diabetes y un ACR en orina de al menos 30 mg por 24 horas o cualquier adulto con un ACR en orina de al menos 300 mg por 24 horas.</li><li>• Los antagonistas de los receptores de aldosterona también se pueden considerar en pacientes con albuminuria, hipertensión resistente o insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida.</li></ul>
<b>Manejo de la DM</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivo de la HbA1c &lt; 7.0%</li><li>• Ajuste de hipoglucemiantes orales.</li><li>• Se debe considerar el uso de clases de medicamentos específicos, como los inhibidores de SGLT-2, en aquellos con albuminuria severamente aumentada.</li></ul>
<b>El tratamiento de la albuminuria.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Meta &lt; 30mg/24hrs</li></ul>
<b>Ajustes en la dosificación de fármacos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste, reducción u omisión de medicamentos metabolizados a nivel renal, según progresión y rango de TFG.</li><li>• Reducciones de dosis incluyen la mayoría de los antibióticos, anticoagulantes orales directos, gabapentina y pregabalina, agentes hipoglucemiantes orales, insulina, agentes quimioterapéuticos y opiáceos, entre otros.</li></ul>
<b>Evitar nefrotoxinas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• AINES, IBP, antibióticos.</li></ul>
<b>Vigilar complicaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vigilancia para detectar complicaciones de la ERC, como hiperpotasemia, acidosis metabólica, hiperfosfatemia, deficiencia de vitamina D, hiperparatiroidismo secundario y anemia.</li></ul>

Fuente: Elaboración por grupo de desarrollo, 2023

**Figura 7. Manejo dietético en pacientes prediálisis**



**Fuente:** Chapter 1: Definition and classification of CKD. *Kidney Int Suppl* (2011).

#### 4.4.1 Referencia al nefrólogo

Indicaciones:

- Alto riesgo de progresión de la ERC
- TFG estimada  $\leq 30$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>
- Albuminuria  $\geq 300$  mg/ 24 hora
- Disminución rápida de la tasa de filtración glomerular estimada.
  - o Disminución de TFG  $\geq 25\%$  desde el inicio
  - O Disminución de TFG  $> 5$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>
- Presencia de 20 glóbulos rojos en orina, cilindros granulosos, eritrocitos dismórficos.
- ERC con HTA no controlada a pesar de 4 medicamentos.
- Hipopotasemia o hiperpotasemia persistente
- Cálculos renales recurrente o extensos.
- Enfermedad renal hereditaria
- Lesión renal aguda.

2c

B

La derivación a nefrología es importante para planificar la terapia de reemplazo renal y la evaluación del trasplante.

#### 4.4.2 inicio de terapia de reemplazo

2c

La decisión de iniciar la terapia de reemplazo renal se basa en la presencia de síntomas y no únicamente en el nivel de TFG. Las indicaciones urgentes incluyen encefalopatía, pericarditis y pleuritis debidas a uremia grave.

B

El inicio de la diálisis debe individualizarse y considerarse cuando los pacientes tienen:

- Signos o síntomas urémicos: náuseas, vómitos, falta de apetito, sabor metálico, roce o derrame pericárdico, asterixis o alteración del estado mental.
- Anomalías electrolíticas: hiperpotasemia o acidosis metabólica.
- Sobrecarga de volumen: edema pulmonar o de las extremidades inferiores, y refractaria al tratamiento médico.

Las terapias alternativas para la ERC pueden incluir:

- Hemodiálisis en el centro.
- Diálisis peritoneal
- Atención conservadora sin diálisis.
- El trasplante de riñón se considera la terapia óptima para la ERC.

Se debe tener en cuenta la preferencia del paciente al seleccionar la modalidad de diálisis.

√

Las pautas de KDOQI recomiendan que la creación del acceso se produzca cuando la TFGe esté entre 15 y 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. (JAMA, 2019).

## 4.5 Complicaciones

Algunas de las complicaciones que podemos encontrar en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica son:

- Hipertensión arterial
- Desnutrición
- Anemia
- Diabetes mellitus
- Dislipidemias
- Alteraciones del equilibrio ácido-base
- Enfermedades túbulo-intersticiales

2e

B

Nos damos cuenta que estas pueden tomarse como factores de riesgo para patología renal, dependiendo del momento en el cual el paciente presente la enfermedad (si por ejemplo la hipertensión arterial aparece primero y luego las complicaciones renales hablamos de nefropatía hipertensiva, pero si por el contrario, de inicio se diagnostica Enfermedad Renal Crónica y posteriormente encontramos al paciente con hipertensión arterial, nos referiremos a esta como hipertensión secundaria).

### 4.5.1 Evaluación de complicaciones

Las complicaciones en la Enfermedad Renal Crónica aparecen dependiendo del estadio en el cual se encuentra, lo que debe tomarse en cuenta también al momento de la consulta del paciente porque nos puede orientar antes de tener estudios de laboratorios para saber el nivel de deterioro renal al que nos enfrentamos, por ejemplo: en los estadios 1 y 2 generalmente encontramos: sobrecarga de volumen (edema, hipertensión arterial), alteraciones electrolíticas (sodio, potasio) y anemia (Hb); en el estadio

3: alteraciones del metabolismo mineral (Ca, PO<sub>4</sub>, PTHi, Calcidiol), de parámetros nutricionales (albúmina sérica) y de acidosis (HCO<sub>3</sub>); en los estadios 4 y 5: síntomas y signos de uremia (anorexia, náusea, vómitos, inversión del patrón de sueño, prurito, fatiga), alteraciones de laboratorio. (MSPAS, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012).

## 5. Anexos

### Anexo 1

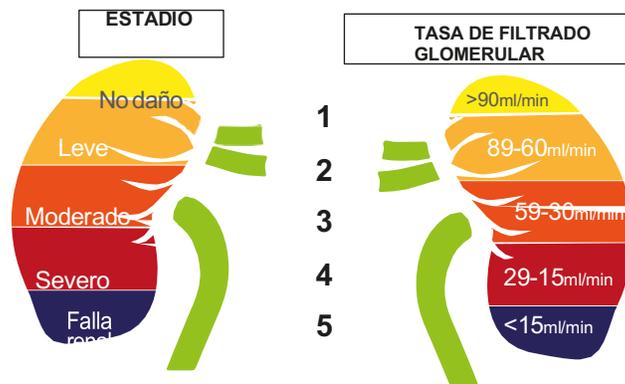
**Figura 7.** Clasificación CIE-10

N18 Enfermedad renal crónica (ERC)
N18.1 Enfermedad renal crónica, estadio 1
N18.2 Enfermedad renal crónica, estadio 2 (leve)
N18.3 Enfermedad renal crónica, estadio 3 (moderada)
N18.4 Enfermedad renal crónica, estadio 4 (grave)
N18.s Enfermedad renal crónica, estadio fase s
N18.6 Enfermedad renal crónica en estadio terminal
N18.9 Enfermedad renal crónica, no especificada

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a. revisión. Washington, D.C.: OPS, 1995.

### Anexo 2

**Figura 8.** Clasificación de la enfermedad renal crónica KDIGO



**Fuente:** Zorawska H.; Zhymaila A.; Maliszko J. (2022)

PRONÓSTICO DE ERC POR TFG Y CATEGORÍAS DE ALBUMINURIA K-DIGO 2012 <sup>2</sup>				Categorías de Albuminuria Descripción e Intervalo		
				A1	A2	A3
				Normal o aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g o <3 mg/mmol	30-299 mg/g o 3-29 mg/mmol	≥300 mg/g o ≥30 mg/mmol
Categorías de tfg (mL/min/1,73m <sup>2</sup> ) descripción y alcance	G1	Normal o elevado	>90			
	G2	Descenso leve	60-89			
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59			
	G3b	Descenso moderado	30-44			
	G4	Descenso grave	15-29			
	G5	Fallo renal	<15			

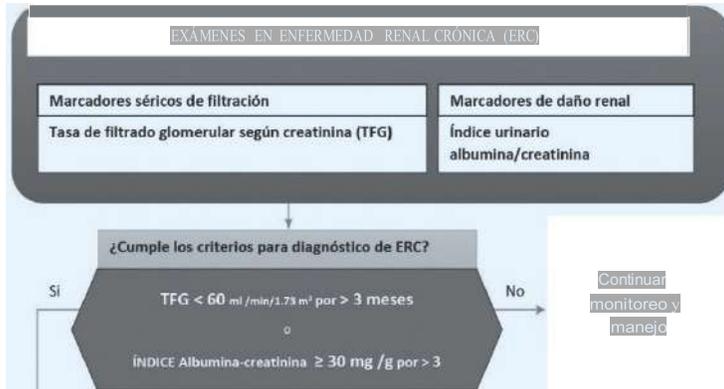
TFG indica la tasa de filtración glomerular; KDIGO, enfermedad renal que mejora los resultados globales.

Las categorías se agrupan por riesgo de progresión, que incluye la progresión de la enfermedad renal crónica, definida por una disminución en la categoría de TFG (acompañada de una disminución de ≥25 % en la TFG estimada desde el inicio) o una disminución sostenida en la TFG estimada superior a 4 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> por año. El verde indica bajo riesgo (si no hay otros marcadores de enfermedad renal ni ERC); amarillo, riesgo moderadamente aumentado; naranja: alto riesgo; y rojo, muy alto riesgo. (KDIGO, 2012)

**Fuente:** Eknoyan, G., Lameire, N., Eckardt, K., Kasiske, B., Wheeler, D., Levin, A., ...& Coresh, J. J. K. I. (2013). KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney int*, 3(1), 5-14

## Anexo 3

Figura 11. Diagnóstico



Estadio de ERC según la causa, la TFG (G 1- G 5) y la categoría de albuminuria (A 1-A 3)

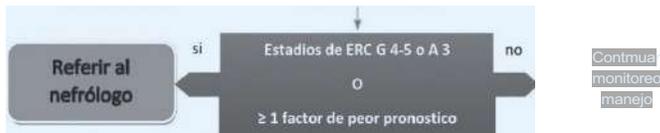
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Diabetes</li> <li>o Hipertensión</li> <li>o Enfermedad autoinmune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Exposiciones nefrotóxicas</li> <li>o Infección crónica</li> <li>o Malignidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Obstrucción urinaria</li> <li>o Enfermedad renal familiar o genética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Imágenes renales (ultrasonido)</li> <li>o Estudios de orina (análisis de orina simple y microscopia)</li> </ul>
---	--	--	--

Determinar la categoría según TFG	--	Categoría de albuminuria
G1 90 ml/min/1.73 ml	G3b 30-44 ml/min/1.73 ml	<u>G</u> ACR <30 mg/g
G2 60-89 ml/mm/1.73 ml	G4 15-29 ml/m<n/1.73 ml	A2 ACR 30-300 mg/g
G3a 45-59ml/mm/1.73ml	GS <15ml/m<n/1.73ml	A3 ACR >300 mg/g

### Identificar Factores de peor pronóstico

- Rápida progresión ERC
- Anormalidad estructural
- Nefrolitiasis recurrente o severa
- HTA no controlada
- Enfermedad renal hereditaria
- Alta puntuación de riesgo de ERC en etapa terminal en 2 años. (evalúa: edad, genero, TFG, orina)
- Anormalidad severa en electrolitos
- Piuria y hematuria estéril
- Síndrome nefrótico



Fuente: Cuete-Manzano, A M. (2019). La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y los retos de la enfermedad renal crónica en nuestra región. Nefrología latinoamericana, 16(1). <https://doi.org/10.24875/nefro.18000053>

### **Consideraciones para el diagnóstico, estadificación y derivación de pacientes con enfermedad renal crónica.**

- a. También se pueden considerar otras modalidades de imágenes o estudios de orina.
- b. Hay una variedad de puntajes disponibles. (JAMA, 2019).



## Anexo 4

UNOPS

### PREVENCIÓN, DETECCIÓN OPORTUNA, REFERENCIA Y RETARDO DE LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

1. PREVENCIÓN ¿Qué hacer?
  - promover estilos de vida y hábitos saludables, así como la detección y corrección de los factores de riesgo cardiovascular
  - seguir las normativas y recomendaciones de la Manejo de la Insuficiencia Renal Crónica (IGSS 2023) y Vigilancia Centinela en ERC (Ministerio de Salud de Guatemala 2020)
2. DETECCIÓN OPORTUNA ¿Dónde orientar la búsqueda de ERC?
  - evaluación por factores de riesgo como diabetes, hipertensión arterial, síndrome metabólico, obesidad, dislipidemia, probable Nefropatía de Causa No Tradicional (trabajadores agrícolas, sexo masculino, sin enfermedades sistémicas, exposición a jornada laboral extensa + golpe de calor), así como en >50 años o con antecedentes familiares de ERC

¿Qué hacer?

INTERVENCIONES PRIMARIAS (definir ERC y estadio)

- medición de la TFGe a partir de creatinina sérica
- medición de proteinuria (al menos tira reactiva cualitativa)

INTERVENCIONES COMPLEMENTARIAS

- historia clínica examen físico
- glicemia, HbA1c, tira reactiva y sedimento urinario, índice proteína/creatinina, perfil de lípidos, ácido úrico
- ultrasonografía renal bilateral

3. REFERENCIA AL NEFRÓLOGO
  - TFGe es  $\leq 30$  ml/min.
  - velocidad de progresión al año es  $> 4$  ml/min.
  - proteinuria es  $> 300$  gr/24 horas.
  - presión arterial en casa o por MAPA  $> 140/90$  aún en tratamiento
4. RETARDO DE LA PROGRESIÓN DE LA ERC ¿Qué hacer?

En pacientes con TFGe  $> 45$  ml/min:

- interconsulta con Nefrología c/6 meses para seguimiento de evolución y recomendaciones
- alertar sobre factores reversibles que podrían agravar la ERC: deshidratación, drogas nefrotóxicas o en dosis no ajustadas a función renal, uso de contrastes yodados, infecciones, obstrucción urinaria, insuficiencia cardíaca

Debe buscarse el cumplimiento de las siguientes metas:

- presión arterial  $< 130/80$  en diabéticos y  $< 140/80$  en NO diabéticos y  $> 60$  años
- glicemia en ayunas  $100$  mg/dl y/o HbA1c  $< 7$
- proteinuria  $< 30$  gr/24 hs
- colesterol total  $< 200$ , LDL  $< 100$ , triglicéridos  $< 200$  mg/dl
- ácido úrico  $< 6$  mg/dl
- control del sedimento urinario

En pacientes con TFGe  $\leq 30$  ml/min:

Seguimiento a cargo del nefrólogo para cumplir mismas metas y ajustes (en el CAIER respectivo)

En pacientes con TFGe  $< 30$  ml/min:

: Todo lo previo más (cada 4 meses):

- calcio, fósforo, vitamina D, PTH, hemoglobina y hematocrito, bicarbonato en sangre venosa

**Fuente:** Prevención, detección oportuna, referencia y retardo de la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC). Proyecto de Adquisición de Medicamentos y Fortalecimiento de Capacidades del IGSS (AMEDIGSS) de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

## Anexo 5

**Figura 11.** Referencia a nefrólogo

1	Alto riesgo de progresión de la ERC.
2	TFG inferior a $\leq 30$ ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
3	Disminución rápida de la tasa de filtración glomerular estimada. a. Disminución de TFG $\geq 25\%$ desde el inicio b. Disminución de TFG $> 5$ ml/min/1.73 m <sup>2</sup>
5	Presencia de 20 glóbulos rojos en orina, cilindros granulosos, eritrocitos dismórficos.
6	Hipopotasemia o hiperpotasemia persistente
7	Anemia que requiere uso de eritropoyetina
8	Cálculos renales recurrente o extensos.
9	Enfermedad renal hereditaria
10	Lesión renal aguda.

**Fuente:** Elaboración por el grupo de desarrollo, 2023.

## 6. Glosario de términos

**Albuminuria:** Se refiere específicamente a la excreción urinaria de albúmina.

**Enfermedad renal crónica:** Se define como la disminución de la función renal expresada por una  $TFG < 60$  ml/min $1.73m^2$ , independientemente de la presencia de marcadores de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en estudios de imagen), o bien como la presencia de daño renal independientemente de la TFG. Estas alteraciones deben ser persistentes durante al menos 3 meses.

**Factor riesgo para ERC:** atributo asociado con el incremento de riesgo para desarrollar ERC o sus complicaciones (ECV, IRCT o muerte).

**Factor de inicio para ERC:** atributo que por sí mismo desencadena daño renal

**Factor perpetuador de daño renal:** atributo asociado a alto riesgo de empeorar el daño renal con la subsiguiente pérdida de la función renal.

**Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT):** es la etapa final del daño permanente e irreversible de la función renal que requiere el inicio de alguna forma de terapia substitutiva (diálisis o trasplante).

**Tasa de Filtración Glomerular:** volumen de fluido filtrado por unidad de tiempo desde los capilares glomerulares renales hacia el interior de la cápsula de Bowman. En la clínica, este índice es usualmente empleado para medir la función renal.

**Macroalbuminuria (MacroAlbu):** es la concentración de albúmina en orina  $>300$  mg/día ( $>200$  microgramos/min o  $>300$ mg/g de relación albúmina/creatinina).

**Proteinuria:** se refiere a la excreción urinaria de cualquier tipo de proteínas (incluyendo albúmina, inmunoglobulinas de bajo peso molecular o proteínas tubulares) y se define como la concentración urinaria  $>300$  mg/día ( $>200$ mg/g de relación proteína/creatinina).

**Medidas de nefroprotección:** estrategia que incluye el manejo de medidas que tienen como objetivo interrumpir o revertir la progresión del daño renal en la ERC.

**Nefropatía:** presencia de marcadores de daño renal con una TFG normal

**Referencia inmediata al nefrólogo:** envío del paciente al nefrólogo inmediatamente después de hecho el diagnóstico de la situación que condiciona la referencia. Habitualmente este envío debe hacerse a un servicio de emergencia.

## 7. Referencias bibliográficas

1. Pan American Health Organization / World Health Organization. Mitchell, C. (09 de marzo 2015). OPS/OMS. La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10542:2015-opsoms-sociedad-latinoamericana-nefrologia-enfermedad-renal-mejorar-tratamiento&Itemid=1926&lang=es)
2. World Kidney Day. (2018, October 23). Salud renal para todos en todos lados. <https://www.worldkidneyday.org/wkd-2019-spanish/>
3. Cueto-Manzano, A. M. (2019). La Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y los retos de la enfermedad renal crónica en nuestra región. *Nefrología latinoamericana*, 16(1). <https://doi.org/10.24875/nefro.18000053>
4. Chen TK, Knicely DH, Grams ME. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*. 2019 Oct 1;322(13):1294-1304. doi: 10.1001/jama.2019.14745. PMID: 31573641; PMCID: PMC7015670.
5. Chapter 1: Definition and classification of CKD. *Kidney Int Suppl* (2011). 2013 Jan;3(1):19-62. doi: 10.1038/kisup.2012.64. PMID: 25018975; PMCID: PMC4089693.

6. Eknoyan, G., Lameire, N., Eckardt, K., Kasiske, B., Wheeler, D., Levin, A., ... & Coresh, J. J. K. I. (2013). KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney int*, 3(1), 5-14
7. Kalantar-Zadeh K, Jafar TH, Nitsch D, Neuen BL, Perkovic V. Chronic kidney disease. *Lancet*. 2021 Aug 28;398(10302):786-802. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00519-5. Epub 2021 Jun 24. PMID: 34175022.
8. Kalantar-Zadeh K, Wightman A, Liao S. Ensuring Choice for People with Kidney Failure - Dialysis, Supportive Care, and Hope. *N Engl J Med*. 2020;383(2):99-101. doi:10.1056/NEJMp2001794
9. Nieto-Ríos, J.F.; Zuluaga-Quintero, M.; Ariza-Parra, E.J.; Bello-Márquez, D.C; Gómez-Castro, L.T. Es hora de adaptar la definición de enfermedad renal crónica según la edad. *Acta Medica colombiana*, vol. 46, no. 4, 2021, October-December, pp. 43-45.
10. Zorawska H.; Zhymaila A.; Maliszko J. (2022) Definitions and classification of acute kidney injury, acute kidney disease, and chronic kidney disease. *Renal Disease ad Transplantation Forum*. 15 (2), 75-79. DOI: 10.5603/RDTF.2022.0009
11. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2011) Guías para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de las Enfermedades crónicas no Transmisibles.

12. Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, F. M. (2012). Guías Latinoamericanas de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica.

13. Organización Panamericana de la Salud Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a. revisión. Washington, D.C.: OPS, 1995.

14. Prevención, detección oportuna, referencia y retardo de la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC). Proyecto de Adquisición de Medicamentos y Fortalecimiento de Capacidades del IGSS (AMEDIGSS) de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).



Instituto Guatemalteco de  
Seguridad Social

7a. avenida 22-72 zona 1  
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala  
Guatemala, Centroamérica  
PBX: 2412-1224  
[www.igssgt.org](http://www.igssgt.org)

