

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
COORDINACIÓN TÉCNICA DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

GPC

PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y
TRATAMIENTO DE LA
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

CATÁLOGO MAESTRO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: GPC-IMSS-335-19

Durango 289- 1A Colonia Roma
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.
Página Web: www.imss.gob.mx

Publicado por Instituto Mexicano del Seguro Social
© Copyright **Instituto Mexicano del Seguro Social** “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Coordinación Técnica de Excelencia Clínica
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

La guía de referencia rápida tiene como objetivo proporcionar al usuario las **recomendaciones clave** de la guía **Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica**, seleccionadas con base a su impacto en salud por el grupo desarrollador, las cuales pueden variar en función de la intervención de que se trate, así como del contexto regional o local en el ámbito de su aplicación.

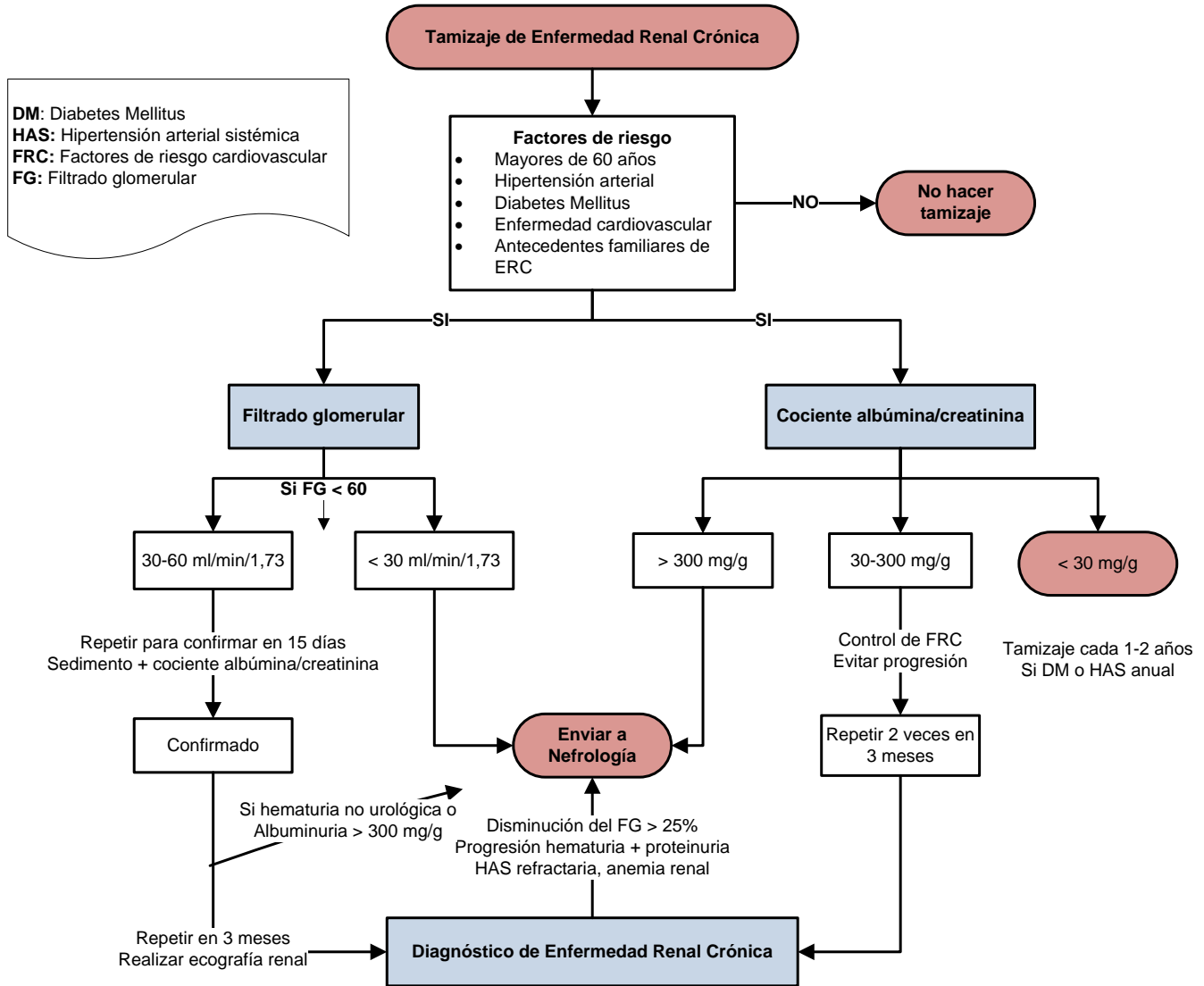
Para mayor información, se sugiere consultar la guía en su versión extensa de “**Evidencias y Recomendaciones**” en el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, la cual puede ser descargada de Internet en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

Debe ser citado como: **Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica**. Guía de Referencia Rápida: Guía de Práctica Clínica. México, CENETEC; **2019** [fecha de consulta]. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>

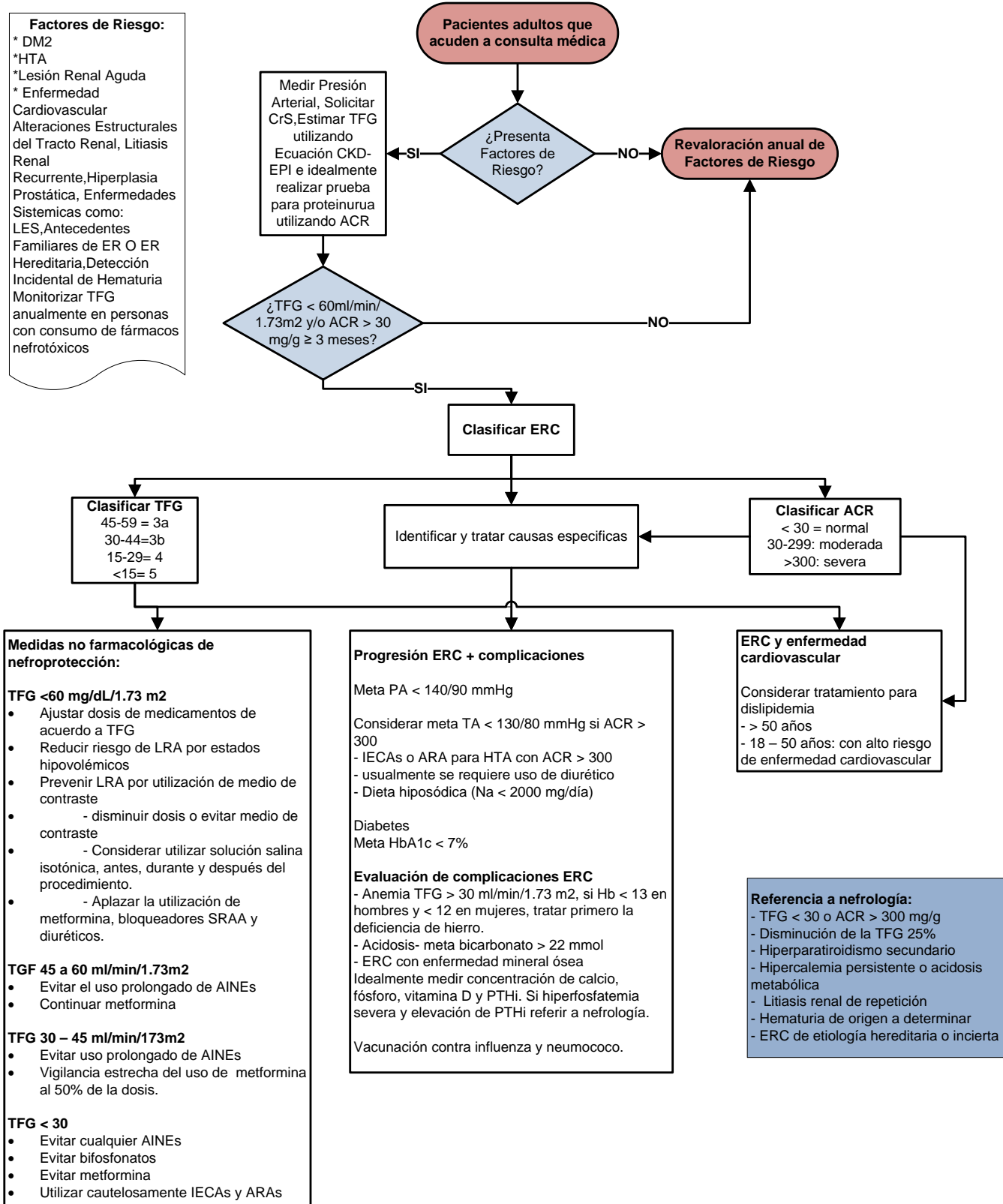
ISBN en trámite

1. DIAGRAMAS DE FLUJO

Algoritmo 1: Tamizaje de Enfermedad Renal Crónica



Algoritmo 2: Diagnóstico y Seguimiento de la Enfermedad Renal Crónica



2. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

PREVENCIÓN

Recomendación Clave	GR*
Se puede retrasar la progresión de enfermedad renal crónica y la necesidad de terapia de reemplazo si se identifica a la Diabetes, la severidad de la proteinuria y un nivel de bicarbonato sérico bajo como los factores de riesgo más importantes para la progresión rápida de la enfermedad.	B
Se sugiere tener especial cuidado en pacientes de sexo masculino y/o con proteinuria ya que éstos dos son factores perpetuadores significativos para la enfermedad renal crónica. Además se debe de tomar en cuenta la edad avanzada y la presencia de hipertensión arterial.	A
Se debe evaluar el contexto clínico, que incluye la historia familiar y personal, factores ambientales y sociales, uso de medicamentos, exploración física, resultados de laboratorio, imagenología y los diagnósticos patológicos para determinar las causas de la enfermedad renal.	Débil

TAMIZAJE

Recomendación Clave	GR*
En pacientes de más de 50 años con hipertensión o Diabetes se debe determinar la presencia de Enfermedad renal ya que resulta ser una intervención costo efectiva bajo cualquier circunstancia.	A
Se sugiere utilizar la determinación de albúmina con tiras reactivas o la determinación analítica de albúmina en orina y/o la determinación de la tasa de filtrado glomerular dependiendo de la disponibilidad de las pruebas.	A

DIAGNÓSTICO

Recomendación Clave	GR*
No se recomienda utilizar la creatinina sérica como único examen para evaluar la función renal en adultos mayores.	B
Se debe estimar la tasa de filtrado glomerular en pacientes adultos con factores de riesgo utilizando ecuaciones. Se puede utilizar la fórmula de Cockcroft-Gault, la MDRD, y la CKD-EPI. La ecuación de Cockcroft- Gault predice mejor la mortalidad.	B
Se recomienda utilizar la ecuación MDRD para el cálculo de la tasa de filtrado glomerular en pacientes adultos con diabetes. Esta ecuación tiene una mayor precisión en estadios avanzados y en pacientes > 60 años.	B
Se recomienda utilizar la relación albúmina/creatinina para la evaluación inicial de proteinuria.	A
Se debe realizar un ultrasonido renal a todas las personas con Enfermedad Renal Crónica que: <ul style="list-style-type: none"> • Presenten una progresión acelerada de la enfermedad renal crónica. • Presenta hematuria visible o persistente. • Tienen síntomas de obstrucción del tracto urinario. • Tiene historia familiar de riñones poliquísticos y una edad mayor de 20 años. • Tienen una tasa de filtrado glomerular de menos de 30 ml/min/1.73 m². (categoría G4 o G5) Requieren una biopsia renal de acuerdo al nefrólogo.	Débil

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Recomendación Clave	GR*
El tratamiento con inhibidores SGLT-2 puede reducir el riesgo de progresión de enfermedad renal en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.	A
Se recomienda tratar a los pacientes adultos con Diabetes e Hipertensión con una combinación de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores del receptor de angiotensina o monoterapia con cualquiera de estos dos fármacos para disminuir la frecuencia de enfermedad renal crónica.	A
Se sugiere administrar inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores del receptor de angiotensina en pacientes con Diabetes tipo 2 y normoalbuminuria para reducir el riesgo de desarrollo de microalbuminuria.	A

Se sugiere administrar bloqueadores del receptor de angiotensina II en pacientes con Diabetes y albuminuria.	A
Se recomienda dar tratamiento con estatinas a dosis estándar a los pacientes con Enfermedad Renal Crónica de más de 50 años o > de 18 años con factores de riesgo cardiovascular (Diabetes, Hipertensión, etc) para disminuir la presentación de eventos cardiovasculares.	A
Se debe preferir el tratamiento con hierro IV en los pacientes con ERC que requieran de suplementación debido a que presenta una menor cantidad de eventos adversos.	A

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Recomendación Clave	GR*
Se sugiere una ingesta de < 100 mEq/día de sodio para que la restricción pueda ser sostenible y se pueda mantener a lo largo del tiempo.	D
En pacientes con una tasa de filtrado glomerular < 60 ml/min/1.73 m ² y que no se encuentren en diálisis se sugiere una ingesta diaria de proteínas de 0.8 g/kg. No se recomienda una ingesta muy baja de proteínas (-0.6g/kg/día).	A

3. CUADROS O FIGURAS

Cuadro 1. Factores de riesgo de la Enfermedad Renal Crónica

Factores de susceptibilidad: incrementan la posibilidad de daño renal
Edad avanzada
Historia familiar de ERC
Masa renal disminuida
Bajo peso al nacer
Raza negra y otras minorías étnicas
Hipertensión arterial
Diabetes
Obesidad
Nivel socioeconómico bajo
Factores iniciadores: inician directamente el daño renal
Enfermedades autoinmunes
Infecciones sistémicas
Infecciones urinarias
Litiasis renal
Obstrucción de las vías urinarias bajas
Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINE
Hipertensión arterial
Diabetes
Factores de progresión: empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal
Proteinuria persistente
Hipertensión arterial mal controlada
Diabetes mal controlada
Tabaquismo
Dislipidemia
Anemia
Enfermedad cardiovascular asociada
Obesidad
Factores de estadio final: incrementan la morbimortalidad en situación de fallo renal
Dosis baja de diálisis
Acceso vascular temporal para diálisis
Anemia
Hipoalbuminemia
Derivación tardía a Nefrología

Fuente: Levey AS, Stevens LA, Coresh J. Conceptual model of CKD: applications and implications. Am J Kidney Dis. 2009 Mar;53(3 Suppl 3):S4-16.

Cuadro 2. Criterios para la definición de Enfermedad Renal Crónica

Presencia de uno de los siguientes criterios durante al menos 3 meses	
Marcadores de daño renal (uno o más)	Albuminuria (TEA \geq 30 mg/24 hr; CAC \geq 30 mg/g, [\geq 3 mg/mmol]) Anormalidades en el sedimento urinario Anormalidades hidroelectrolíticas y otras debidas a trastornos tubulares Anormalidades estructurales detectadas por imágenes Historia de trasplante renal
Disminución de la tasa de filtrado glomerular	TFG $<$ 60 ml/min/1,73 m ² (Categorías de ERC G3a-G5)

Adaptada de: KDIGO 2013

Cuadro 3. Clasificación de la ERC por categorías según el filtrado glomerular

Categoría	TFG (mL/min/1.73 m ²)	Condiciones
G1	\geq 90	Daño renal con TFG normal
G2	60-89	Daño renal y ligero descenso de la TFG
G3a	45-59	Descenso ligero-moderado de la TFG
G3b	30-44	Descenso moderado de la TFG
G4	15-29	Prediálisis
G5	$<$ 15	Diálisis

Adaptado de: KDIGO 2013

Cuadro 4. Clasificación de la ERC por categorías según la albuminuria

Categoría	TEA (mg/24 hr)	Equivalente ACR (mg/g)	Equivalente ACR (mg/mmol)	Término
A1	$<$ 30	$<$ 30	$<$ 3	Normal o aumento leve
A2	30-300	30-300	3-30	Aumento moderado
A3	$>$ 300	$>$ 300	$>$ 30	Aumento severo

Adaptada de: KDIGO 2013

Cuadro 5. Situaciones comunes en las que se realiza una ecografía renal

Pacientes con diagnóstico establecido de ERC
• ERC estadios 4 o 5
• ERC progresiva (disminución del filtrado glomerular > 5 ml/min/1,73 m ² en un año)
• Descartar patología obstructiva o estructural como causa de daño renal
• Planteamiento de biopsia renal
Pacientes con o sin diagnóstico establecido de ERC
• Hematuria macrosópica
• Albuminuria persistente
• Sintomatología de obstrucción del tracto urinario bajo
• Adulto con historia familiar de riñones poliquísticos
• Infecciones urinarias de repetición con participación renal
• Hipertensión arterial de difícil control, con lesión en órganos diana

Fuente: Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre la Detección y el Manejo de la Enfermedad Renal Crónica. Guía de Práctica Clínica sobre la Detección y el Manejo de la Enfermedad Renal Crónica. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2016. Guías de Práctica Clínica en el SNS.

Cuadro 6. Ecuaciones para estimar la tasa de filtrado glomerular

MDRD-4
Filtrado glomerular estimado = $186 \times (\text{creatinina sérica})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si es mujer}) \times (1,210 \text{ si es raza negra})$
MDRD-4 IDMS
Filtrado glomerular estimado = $175 \times (\text{creatinina})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times (0,742 \text{ si es mujer}) \times (1,210 \text{ si es raza negra})$
MDRD-6
Filtrado glomerular estimado = $170 \times (\text{creatinina})^{-0,999} \times (\text{edad})^{-0,176} \times (\text{urea} \times 0,467)^{-0,170} \times (\text{albúmina})^{-0,318} \times (0,762 \text{ si es mujer}) \times (1,180 \text{ si es raza negra})$
Cockcroft Gault
Aclaramiento de creatinina estimado = $(140 - \text{edad}) \times \text{peso} / 72 \times (\text{creatinina en plasma}) \times (0,85 \text{ si es mujer})$
CKD-EPI
$\text{FGe} = 141 \times \text{mín} (\text{Crs}/\kappa, 1)^\alpha \times \text{máx} (\text{Crs}/\kappa, 1)^{0,209} \times 0,993^{\text{edad}} \times 1,018 [\text{si mujer}] \times 1,159 [\text{si raza negra}]$
Crs es creatinina sérica (mg/dl), κ es 0,7 para mujeres y 0,9 para varones, α es $-0,329$ para mujeres y $-0,411$ para varones, mín indica el mínimo de Crs/ κ o 1, y máx indica el máximo de Crs/ κ o 1.

Cuadro 7. Ingesta dietética recomendada en pacientes con Enfermedad Renal Crónica

	Enfermedad Renal Crónica
Proteínas	0.8 a 1.0 g/kg/día proteínas de alto valor biológico
Energía	≥ 35 kcal/kg/día; si el peso corporal es mayor de 120 % de lo normal o si el paciente es mayor de 60 años de edad se puede prescribir una cantidad menor
Grasa, porcentaje de ingesta energética total	30 a 40
Cociente ácidos grasos	1.0:1.0
Carbohidratos	Balance de calorías no proteicas
Fibra total g/día	20 a 25
Minerales, rango de ingesta	
Sodio mg/día	< 2000
Potasio mEq/día	40 a 70
Fósforo mg/día	600 a 800
Calcio mg/día	1400 a 1600
Magnesio mg/día	200 a 300
Hierro mg/día	≥10 a 18
Zinc mg/día	15
Agua ml/día	Se toleran hasta 3000

Fuente:

1. Ahmed K, Kopple J. Nutritional management of renal disease. In: Primer on Kidney Diseases, Greenberg A (Ed). Academic Press, San Diego, CA, 1994, p.289.
2. Ikizler IA. Nutrition and kidney disease. In: Primer on Kidney Diseases, Greenberg A (Ed). Elsevier, Philadelphia, 2005, p.496.

Cuadro 8. Tabla de valor biológico de los alimentos

Alimento	Valor biológico
Proteína del huevo	100
Frijol en grano	96
Frijol de soya en grano	96
Leche humana	95
Leche de vaca	90
Queso	84
Arroz integral	83
Pollo	79
Pescado	76
Carne de res	74
Tofu	72
Arroz pulido	64

Maíz	60
Frijoles bayos	49
Harina blanca	41

*Esta tabla muestra alimentos comunes con sus respectivos valores biológicos. El valor biológico (VB) es una medida de la proporción de proteínas absorbidas que se incorporan a las proteínas del cuerpo. Un método para determinar el valor biológico mide el nitrógeno que se absorbe y se excreta y determina el porcentaje de nitrógeno que se incorporó al nitrógeno que se absorbió.

Fuente: Joliet P, Pichard C, Biolo G. Enteral nutrition in intensive care patients: a practical approach. Intensive Care Med 1998; 24:848.

Cuadro 9. Complicaciones potenciales de la Enfermedad Renal Crónica

Complicaciones potenciales de la Enfermedad Renal Crónica	
Lesión renal aguda (Ej. deshidratación, fármacos, colorantes)	Hipercalcemia
Anemia	Hiperparatiroidismo
Incrementos en la presión arterial	Hiperfosfatemia
Toxicidad por fármacos	Hipertrofia ventricular izquierda
Dislipidemia	Potencial de malnutrición (tardío)
Falla cardíaca/sobrecarga de volumen	Acidosis metabólica

Cuadro 10. Pronóstico de la Enfermedad Renal Crónica por la TFG y Categorías de Albuminuria

Pronóstico de la ERC por la TFG y Categorías de Albuminuria (KDIGO 2012, 2013)						
Pronóstico de la ERC por la TFG y Categorías de Albuminuria: KDIGO 2012				Categorías de Albuminuria Persistente Descripción y Rango		
				A1	A2	A3
				Incremento normal a moderado < 30 mg/g < 3 mg/mmol	Moderadamente incrementado 30 – 300 mg/g 3 – 30 mg/mmol	Severamente incrementado > 300 mg/g > 30 mg/mmol
G 1	Normal o alto	≥ 90				
G 2	Moderadamente descendida	60 – 89				
G3 a	Media a moderadamente descendida	45 – 59				
G3 b	Moderada a severamente descendida	30 – 44				
G 4	Severamente descendida	15 – 29				
G 5	Falla renal	< 15				

Verde: bajo riesgo (si no existen otros marcadores de enfermedad renal, no es ERC); Amarillo: riesgo moderadamente incrementado; Naranja: alto riesgo; Rojo: muy alto riesgo

Adaptado de International Society of Nephrology KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. J Int Soc Nephrol 2013; 3(1).