

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE
LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

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



Avenida Paseo de La Reforma No. 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc,
C.P. 06600 México, Ciudad de México.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright Instituto Mexicano del Seguro Social

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

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.

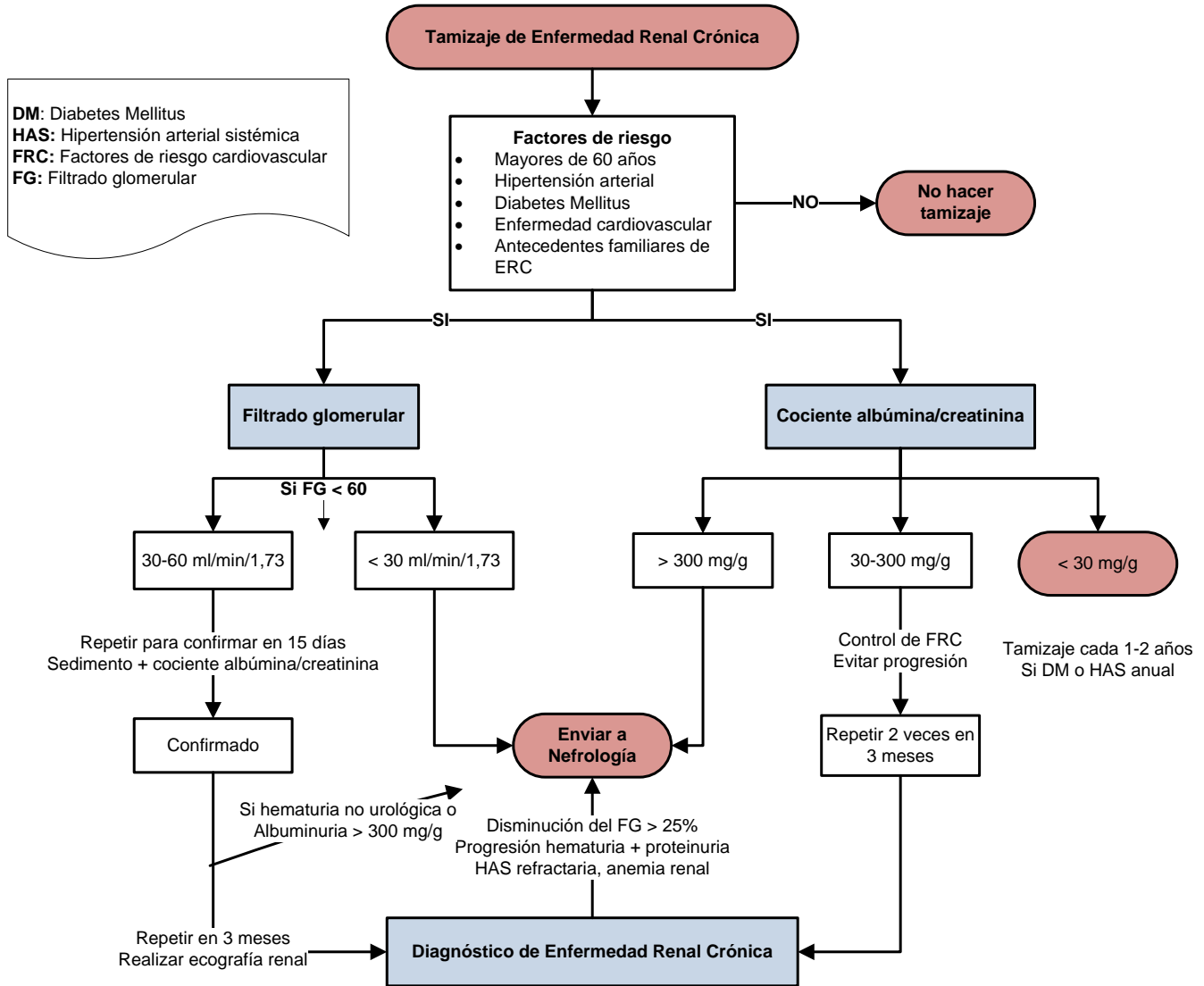
Para mayor información, se sugiere consultar la guía en su versión extensa de “**Evidencias y Recomendaciones**” en el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, la cual puede ser descargada de Internet en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-335-19/ER.pdf>

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://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-IMSS-335-19/RR.pdf>

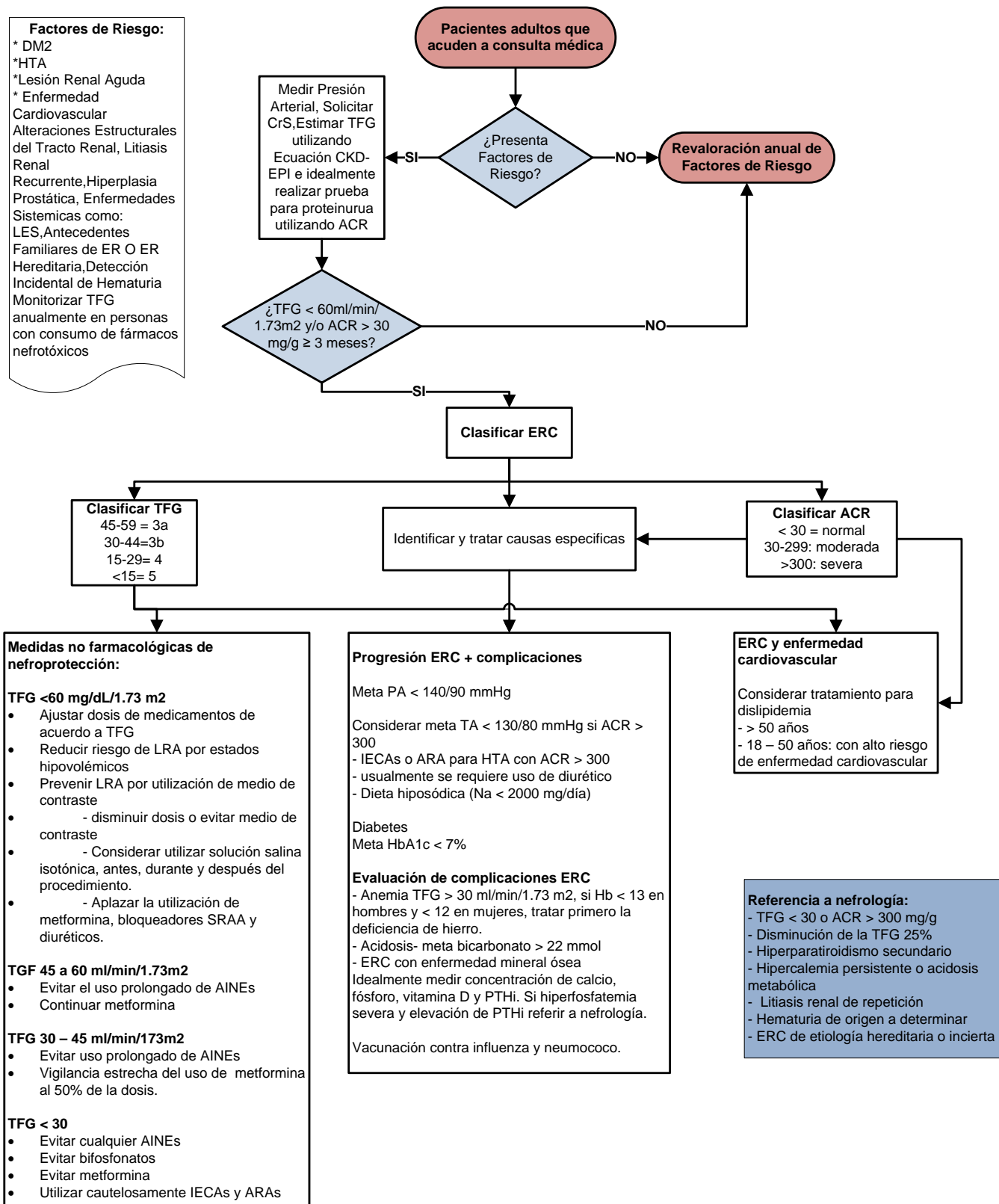
ISBN en trámite

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).