



Manejo de la Insuficiencia Renal Crónica

Elaborado por:

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





Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Lic. Oscar Armando García Muñoz
Gerente

Dr. Byron Humberto Arana González
Subgerente de Prestaciones en Salud

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia (GPC-BE)
GPC-BE 59 “Manejo de la Insuficiencia Renal Crónica”
Edición 2014; págs. 90
IGSS, Guatemala.

Elaboración revisada por:

Subgerencia de Prestaciones en Salud-IGSS
Oficio No. 12430 del 07 de noviembre de 2014

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión Central de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia; Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala 2014

Derechos reservados-IGSS-2014

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.

AGRADECIMIENTOS:

Grupo de Desarrollo 2014:

Dr. Vicente Sánchez Polo

Nefrólogo

Jefe de Departamento

Nefrología

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Msc. Leiser Marco Tulio Mazariegos Contreras

Médico Internista

Comisión Central de Desarrollo de GPC-BE

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Revisores:

Dra. María Regina Sosa Quiñonez

Médico Internista

Nefróloga

Especialista B

Hospital General de Enfermedades





**COMISIÓN ELABORADORA DE GUÍAS DE PRÁCTICA
CLÍNICA FUNDAMENTADAS EN MEDICINA BASADA EN
LA EVIDENCIA:**

Msc. Dr. Edwin Leslie Cambranes Morales

Jefe del Departamento de Medicina Preventiva
Subgerencia de Medicina Preventiva

Msc. Dr. Jorge David Alvarado Andrade

Coordinador
Comisión Central de Desarrollo de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Edgar Campos Reyes

Médico Supervisor
Comisión Central de Desarrollo de GPC-BE
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Msc. Leiser Marco Tulio Mazariegos Contreras

Comisión Central de Desarrollo de GPC-BE
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

GUIAS DE PRACTICA CLINICA DEL IGSS

¿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 No. 1)



Tabla No. 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.

* **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 No. 2)

Tabla No.2

Significado de los grados de recomendación

Grado de Recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	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.

Las **GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA BASADAS EN LA EVIDENCIA**, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

1a

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **Nivel de Evidencia**^{1a} (en números y letras minúsculas, sobre la base de 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 sobre la base de la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

A

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.

La **GUÍA DE BOLSILLO** es una parte de la guía, que resume lo más relevante de la entidad con relación a 4 aspectos: 1. La definición de la entidad, 2. Como se hace el diagnóstico, 3. Terapéutica y 4. Recomendaciones de buenas prácticas clínicas fundamentales, originadas de la mejor evidencia.

En el formato de Guías de Bolsillo desarrolladas en el IGSS, los diversos temas se editan, imprimen y socializan en un ejemplar de pequeño tamaño, con la idea de tenerlo a mano y revisar los temas incluidos en poco tiempo de lectura, para ayudar en la resolución rápida de los problemas que se presentan durante la práctica diaria.

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 a la hora 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 que 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 Central Para la Elaboración 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, siendo así mismo aplicable, práctica y de fácil estudio.

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.

**Comisión Central para la Elaboración de Guías de Práctica Clínica,
IGSS, Guatemala, 2014**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

GUÍA DE BOLSILLO

1. INTRODUCCION

2. OBJETIVOS

3. METODOLOGIA

Definición de preguntas

Estrategia de búsqueda

Población diana

Usuarios

4. CONTENIDO

Definición de enfermedad renal crónica (ERC)

Clasificación de la enfermedad renal crónica

Factores de riesgo para enfermedad renal crónica

Factores clínicos

Factores sociodemográficos

Factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ERC

Factores de riesgo establecido

Factores de riesgo asociados a la ERC

Factores de progresión rápida de la enfermedad renal crónica

Factores modificables

Factores no modificables

Diagnóstico de la enfermedad renal crónica

Historia clínica

Tamizaje de la ERC

Diagnóstico y evaluación inicial de la ERC

Diagnóstico

Evaluación inicial

Promoción



Prevención de la enfermedad renal crónica

 Prevención primaria

 Prevención secundaria

 Prevención terciaria

Tratamiento

Indicaciones para referir al nefrólogo

Esquema general del tratamiento

Complicaciones de la ERC

5. ANEXOS

6. GLOSARIO DE ABREVIATURAS

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUIA DE PRACTICA CLINICA BASADA EN EVIDENCIA MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

Definición de enfermedad renal crónica (ERC):

Se define como Enfermedad Renal Crónica (ERC) a aquella situación patológica en que existe presencia de indicadores de daño o lesión renal de ≥ 3 meses de duración, que pueden ser alteraciones estructurales o funcionales del riñón, y manifestados por anomalías en estudios histopatológicos, estudios de imagen, o estudios de laboratorio (sangre u orina). Se acompañen o no de disminución de la Filtración Glomerular, pero que pueden resultar en una reducción progresiva de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). Por ejemplo: TFG < 60 ml/min/1.73m² s.c. de ≥ 3 meses de duración, se acompañe o no de otros indicadores de daño renal. (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Clasificación de la enfermedad renal crónica (ERC):

Tomando en cuenta los valores que podamos obtener al momento del cálculo de la TFG, las guías K-DOQI y K-DIGO clasifica los estadios de ERC de la siguiente forma: (Ver anexos 1, 2 y 3).

Factores de riesgo para enfermedad renal crónica:

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.

Factores sociodemográficos:

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

Factores de riesgo asociados a la 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.

Factores de progresión rápida de la enfermedad renal

crónica: 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.

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.

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). (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Diagnóstico de la enfermedad renal crónica:

Historia clínica:

En todo paciente debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Historia familiar de ERC
 - Diabetes mellitus
 - Hipertensión arterial
 - Síntomas urinarios
 - Infección reciente
 - Exantema o artritis, etc.
- 

Tamizaje de la ERC:

1c

En este caso nuestro tamizaje debe ser dirigido hacia aquellas personas que tienen un alto riesgo de desarrollar ERC, personas que hemos identificado al momento de la consulta a la clínica por medio de la anamnesis. (K/DOQI, 2002)

Es aconsejable que el tamizaje de la ERC incluya las siguientes pruebas:

- | | |
|----|--|
| 1a | Medición de presión arterial* |
| | Medición de creatinina Sérica |
| | Estimar la tasa de filtración glomerular (TFG) |
| | Evaluación de albuminuria |
| 1c | Examen general de orina. |

*Se aconseja clasificar la PA con base en los criterios de la JNC 8.

1a

Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

Diagnóstico y Evaluación Inicial de la ERC:

Diagnóstico:

Ya que identificamos a la población con riesgo alto de padecer ERC y se le realizaron los estudios de tamizaje, se da paso a confirmar el diagnóstico basados en la presencia de indicadores de daño renal durante un tiempo mayor o igual a 3 meses y/o reducción de la tasa estimada de FG $< 60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{ m}^2$ de superficie corporal, independientemente de la causa.

Evaluación inicial:

Ya que tenemos confirmado el diagnóstico se procede a realizar la evaluación inicial del paciente, en donde debemos hacer la clasificación de la ERC según la reducción de la TFG, diagnóstico de la causa de ERC, identificación de factores reversibles de empeoramiento de la función renal, estimación del riesgo de progresión, identificación de complicaciones de la ERC, evaluación de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular (CV), evaluación de otras comorbilidades. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

2c

Promoción:

Prevención de la enfermedad renal crónica:

Prevención primaria:

Para evitar los factores de riesgo debemos entonces:

- **Mantener el Peso Ideal:**

- Con el apareamiento del síndrome metabólico dentro de la población, se tiene gran aumento de la incidencia de la Enfermedad Renal crónica. El sobrepeso y en especial la obesidad son factores de riesgo que deben ser tomados en cuenta especialmente en las mujeres.
- Cuando se identifica el problema de un peso mayor del adecuado para una persona de acuerdo a su talla debe tratarse, tomando en cuenta que la reducción se ha asociado más consistentemente con disminución de la proteinuria.
- Si una persona ya presenta problemas de Enfermedad Renal Crónica, se recomienda mantener un índice de masa corporal (IMC) normal, entre 18.5 y 24.9 kg/m².
- Cuando nos encontramos ante un paciente con Enfermedad Renal Crónica y obesidad central, este deber ser considerado para recibir asesoría nutricional adecuada para bajar peso.

La base en la que nos debemos centrar para mantener un IMC normal es una alimentación saludable y realizar actividad física de una forma adecuada a nuestra edad, sexo y condiciones patológicas crónicas.

- **Alimentación Saludable:**

- Incluir alimentos de todos los grupos durante cinco tiempos de comida al día, tomando en cuenta para nuestro país la adaptación hecha en la olla ⁽¹⁾.
- Evitar el consumo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas y grasas trans, el consumo excesivo de sal, reducir alimentos con alta concentración de azúcares. (Alimentarias, 2012)

- **Actividad Física:**

- Cuando hacemos referencia a la actividad física, esta debe cumplir con metas a corto, mediano y largo plazo.
- Nuestra meta a corto plazo debe centrar los esfuerzos en el objetivo de cambiar el hábito sedentario. Esto lo podemos lograr con el inicio paulatino del ejercicio, sin exigencias severas, aconsejándole al paciente por ejemplo caminatas diarias a su propio ritmo.
- Posteriormente, ya cuando el paciente ha dejado atrás el sedentarismo, y le hemos creado el hábito de hacer ejercicio, debemos a mediano plazo aumentar el nivel de dificultad de la actividad física, la cual debe ahora tener una frecuencia mínima de tres días a la semana en días alternos, con una duración mínima de treinta minutos.
- Con lo anterior ya fijamos en el paciente el hábito de hacer ejercicio, es en este momento que debemos (a largo plazo) aumentar todavía más la frecuencia e intensidad de la actividad física, cinco días a la semana, por treinta minutos, siempre y cuando la persona tenga peso ideal.

Quando estemos frente a una persona con sobrepeso u obesidad, debemos tomar consideraciones especiales como: realizar mínimo una hora diaria de actividad física, considerar las etapas de

calentamiento, mantenimiento y enfriamiento, preferir el ejercicio aeróbico.

2b

- **Suspensión del Hábito de Dependencia al Tabaco**
- **Control de Dislipidemias**
- **Evitar la automedicación**
- **Control de la Hipertensión arterial**
- **Control de la Diabetes Mellitus (DM)**
- **Disminuir el consumo de sal**

1a

2b

Prevención secundaria:

En el caso de la Enfermedad Renal Crónica las medidas a considerar son las siguientes:

1. **Dietas hipo proteicas**
2. **Cambio en el estilo de vida**
3. **Control de las dislipidemias**
4. **Otras intervenciones:**

1c

Prevención terciaria:

Cuando ya tenemos un paciente que es conocido como Enfermo Renal Crónica, no debemos olvidar dentro de su seguimiento el continuar con el estudio de la progresión de la enfermedad y el apareamiento de patologías secundarias, además de darle el tratamiento adecuado para prevenir las complicaciones de la uremia y las complicaciones cardiovasculares. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Tratamiento

Este se hará con base en el estadio en el que se encuentre el paciente con daño renal. Los pacientes que fueron detectados en estadios 1 a 3 pueden recibir tratamiento en sus clínicas periféricas por medio de médicos de Enfermedad Común, siempre y cuando estos reciban el entrenamiento adecuado y el apoyo de una Guía de Práctica Clínica.

2c

Por el contrario, si el paciente ya padece daño renal con estadios 3-5 de ERC, el tratamiento debe realizarse por medio de un equipo multidisciplinario que incluya: especialistas en nefrología, personal de enfermería, nutricionista y personal de trabajo social.

1b

Indicaciones para referir al nefrólogo:

- TFG < 30 ml/min.
- TFG < 60 ml/min para el manejo conjunto del médico de enfermedad común y el nefrólogo, especialmente cuando el paciente se encuentra ya con proteinuria > 0.5-1 g/día.
- Cuando la enfermedad presenta una velocidad de progresión rápida:
 - > 4 ml/min/año
 - Reducción de la TFG > 30% en 4 meses sin explicación aparente.
- Hipertensión arterial de difícil manejo.
- Alteraciones electrolíticas (especialmente la hiperpotasemia > 5.5 mEq/L).
- Proteinuria progresiva.
- Hematuria persistente.
- Anemia con hemoglobina < 10 g/dl sin otra causa aparente (ejemplo hemorragia gastrointestinal).
- Alteraciones del metabolismo óseo y mineral asociadas a la ERC (hiperfosfatemia, hipocalcemia, hiperparatiroidismo, calcificaciones vasculares).
- Al momento de tener dudas sobre la etiología de la ERC. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

v

Esquema general del tratamiento:

Tratamiento conservador:

Este tipo de tratamientos se reserva para aquellos pacientes todavía en etapas tempranas de la enfermedad, o sea los que no han superado los estadios 1 a 3 de la clasificación K-DOQI, o para aquellos a quienes se les inicia la inducción y preparación para la fase de terapia renal sustitutiva.

Teniendo claros entonces los objetivos que deseamos con esta terapia, podemos mencionar dentro de las intervenciones del tratamiento conservador: Medidas dietéticas (ya descritas al inicio del documento), ajustar las dosis de medicamentos y evaluar interacciones, otras intervenciones como aplicación de vacunas como las de la influenza, hepatitis B y neumococo, y

recomendaciones para evitar productos nefrotóxicos y preservar las venas para hemodiálisis.

Complicaciones de la ERC:

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

Evaluación de complicaciones de la ERC:

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^4 , PTHi, Calcidiol), de parámetros nutricionales (albúmina sérica) y de acidosis (HCO^3); en los estadios 4 y 5: síntomas y signos de uremia (anorexia, náusea, vómitos, inversión del patrón de sueño, prurito, fatiga), alteraciones de laboratorio. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

ANEXOS:

Anexo 1. Clasificación CIE-10

CLASIFICACIÓN CIE-10	
N00	Síndrome nefrítico agudo
N01	Síndrome nefrítico rápidamente progresivo
N02	Hematuria recurrente y persistente
N03	Síndrome nefrítico crónico
N04	Síndrome nefrítico
N05	Síndrome nefrítico no especificado
N06	Proteinuria aislada con lesión morfológica especificada
N07	Nefropatía hereditaria no clasificada en otra parte
N08	Trastornos glomerulares clasificadas en otra parte
N11	Nefritis túbulo intersticial crónica
N12	Nefritis túbulo intersticial no especificada como aguda o crónica
N14	Afecciones tubulares y túbulo intersticiales inducidas por drogas y por metales pesados
N15	Otras enfermedades renales túbulo intersticiales
N16	Trastornos renales túbulo intersticiales en enfermedades clasificadas en otra parte.
N18	Insuficiencia renal crónica
N19	Insuficiencia renal no especificada (Social, 2011)

Anexo 2. Clasificación de la enfermedad renal crónica K-DOQI.

Estadio	Descripción	Tasa de FG (mL/min/1.73 m²)
----	Riesgo aumentado de ERC	≥ 60 con factores de riesgo*
1	Daño renal † acompañados de una TFG normal o †	≥ 90
2	Daño renal † con una ↓ leve de la TFG	60-89
3	↓moderada de la TFG	30-59
4	↓severa de la TFG	15-29
5	Falla renal	< 15 o en terapia sustitutiva**

Modificado IGSS 2014.

***Factores de riesgo de ERC:** edad avanzada, historia familiar de ERC, hipertensión arterial, diabetes, reducción de masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, infecciones urinarias, litiasis, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, razas afroamericana y otras minoritarias en Estados Unidos y bajo nivel educativo o social.

****Estadio 5D** se refiere a pacientes con estadio 5 que reciben tratamiento sustitutivo con diálisis. En un paciente trasplantado con ERC se añade la letra T al estadio que tenga de ERC.

† **Daño renal:** alteraciones patológicas o marcadores de daño, fundamentalmente una proteinuria/albuminuria persistente (índice albúmina/creatinina > 30 mg/g aunque se han propuesto cortes sexo-específicos en > 17 mg/g en varones y 25 mg/g en mujeres); otros marcadores pueden ser las alteraciones en el sedimento urinario y alteraciones morfológicas en las pruebas de imagen.

Anexo 3: Clasificación de la enfermedad renal crónica K-DIGO.

				CATEGORÍAS POR ALBUMINURIA, DESCRIPCIÓN E INTERVALO		
				A1	A2	A3
Pronóstico de la ERC según Fge y albuminuria:KDIGO 2012				Normal o Aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g <30 mg/mmol	20-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
Categorías por Fge, descripción y rango (ml/min/1,73 m ²)	G1	Normal o alto	> 90	VERDE	AMARILLO	NARANJA
	G2	Levemente disminuido	60-89	VERDE	AMARILLO	NARANJA
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59	AMARILLO	NARANJA	ROJO
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44	NARANJA	ROJO	ROJO
	G4	Descenso grave	15-29	ROJO	ROJO	ROJO
	G5	Fallo renal	<15	ROJO	ROJO	ROJO

ERC: enfermedad renal crónica; FGe: filtrado glomerular estimado; KDIGO: Kidney Disease Global Outcomes.

Cociente albúmina/creatinina 1 mg/g = 0,113 mg/mmol; 30 mg/g (3,4 mg/mmol).

Los colores mostrarían el riesgo relativo ajustado para 5 sucesos (mortalidad global, mortalidad cardiovascular, fracaso renal tratado con diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal) a partir de un metaanálisis de cohortes de población general.

El riesgo menor corresponde al color verde (categoría "bajo riesgo" y si no hay datos de lesión renal no se puede catalogar siquiera como ERC), seguido del color amarillo (riesgo "moderadamente aumentado"), naranja ("alto riesgo") y rojo ("muy alto riesgo"), que expresan riesgos crecientes para los sucesos mencionados.

*Modificado IGSS 2014.

Anexo 4: Frecuencia de las pruebas de tamizaje.

Situación del paciente	Frecuencia de los exámenes Si las pruebas iniciales de Tamizaje son negativas
Pacientes con DM tipo I	anual
Pacientes con DM tipo II a partir de los cinco años del diagnóstico	anual
Pacientes con ECV	anual
Pacientes con HTA	cada tres años
Pacientes con historia familiar de ER	cada tres años
Paciente con otros F.R	anual

Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

Anexo 5. Calculo de la Tasa de Filtración Glomerular.

Cockcroft-Gault (CG):

$$\text{TFG estimada (mL/min/1.73m}^2\text{)} = \frac{(140-\text{edad}) * P}{72 * P^{cr}}$$

Edad número de años

P peso en kilos (kilos = libras dividido entre 2.2)

P^{cr} creatinina sérica (mg/dL)

Para mujeres, multiplicar el resultado por 0.85

Fórmula de Schwartz:

$$\text{TFG estimada (mL/min/1.73m}^2\text{)} = \frac{K * L}{P^{cr}}$$

K constante:

Menor de un año y bajo peso al nacer: 0.33

Menor de un año y adecuado peso para edad gestacional 0.45

Niños, niñas de un año hasta 13 años: 0.55

Adolescentes (13 a 18 años): 0.70

L talla en centímetros

P^{cr} creatinina sérica (mg/dL)

* Para estas fórmulas se debe hacer uso del peso ideal, no peso real. En caso de no poder calcular la TFG se recomienda el uso de la Tabla Levey.

- ▀ **Fuente:** Guía Latinoamericanas de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

Anexo 6. Tabla de Levey para el cálculo de la TFG. (mg/dl)

Creatinina plasmática (mg/dl)	Varones								Mujeres							
	Edad (años)								Edad (años)							
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	> 89	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	> 89
0,7	131	122	114	106	99	92	86	84	121	113	105	98	91	85	79	77
0,8	124	116	108	101	94	87	81	79	103	96	89	83	78	72	67	66
0,9	118	110	103	96	89	83	78	75	89	83	77	72	67	63	58	57
1,0	104	97	90	84	79	73	68	66	75	73	68	64	59	55	51	50
1,1	93	87	81	75	70	65	61	59	70	65	61	57	53	49	45	45
1,2	84	78	73	68	63	59	55	53	63	59	55	51	48	44	41	40
1,3	76	71	66	61	57	53	50	48	57	53	50	46	43	40	37	36
1,4	69	65	60	56	52	49	45	44	52	49	45	42	39	37	34	33
1,5	64	59	55	52	48	45	42	41	48	45	42	39	36	34	32	31
1,6	59	55	51	48	45	42	39	38	44	41	39	36	34	31	29	28
1,7	55	51	48	44	41	39	36	35	41	39	36	33	31	29	27	26
1,8	51	48	44	41	39	36	34	33	39	36	34	31	29	27	25	25
1,9	48	45	42	39	36	34	31	31	36	34	31	29	27	25	24	23
2,0	45	42	39	36	34	32	30	29	34	32	30	28	26	24	22	22
2,1	42	40	37	34	32	30	28	27	32	30	28	26	24	23	21	20
2,2	40	37	35	33	30	28	26	26	30	28	26	25	23	21	20	19
2,3	38	35	33	31	29	27	25	24	29	27	25	23	22	20	19	18
2,4	36	34	31	29	27	25	24	23	27	25	24	22	21	19	18	17
2,5	34	32	30	28	26	24	23	22	26	24	23	21	20	18	17	17
2,6	33	31	29	27	25	23	22	21	25	23	21	20	19	17	16	16
2,7	31	29	27	25	24	22	21	20	24	22	21	19	18	17	16	16
2,8	30	28	26	24	23	21	20	19	23	21	20	18	17	16	15	14
2,9	29	27	25	23	22	20	19	18	22	20	19	18	16	15	14	14
3,0	28	26	24	22	21	19	18	18	21	19	18	17	16	15	14	13
3,1	27	25	23	21	20	19	17	17	20	19	17	16	15	14	13	13
3,2	26	24	22	21	19	18	17	16	19	18	17	16	15	14	13	12
3,3	25	23	21	20	19	17	16	16	19	17	16	15	14	13	12	12
3,4	24	22	21	19	18	17	16	15	18	17	16	14	13	13	12	11
3,5	23	21	20	19	17	16	15	15	17	16	15	14	13	12	11	11
3,6	22	21	19	18	17	16	15	14	17	16	14	14	13	12	11	11
3,7	21	20	19	17	16	15	14	14	16	15	14	13	12	11	11	10
3,8	21	19	18	17	16	15	14	13	16	15	14	13	12	11	10	10
3,9	20	19	17	16	15	14	13	13	15	14	13	12	11	11	10	10
4,0	19	18	17	16	15	14	13	12	15	14	13	12	11	10	10	9
4,1	19	16	16	15	14	13	12	12	14	13	12	12	11	10	9	9
4,2	18	17	16	15	14	13	12	12	14	13	12	11	10	10	9	9
4,3	18	17	16	14	13	13	12	11	13	13	12	11	10	9	9	9
4,4	17	16	15	14	13	12	11	11	13	12	11	11	10	9	9	8
4,5	17	16	15	14	13	12	11	11	13	12	11	10	10	9	8	8
4,6	16	15	14	13	12	12	11	10	12	12	11	10	9	9	8	8
4,7	16	15	14	13	12	11	11	10	12	11	11	10	9	9	8	8
4,8	16	15	14	13	12	11	10	10	12	11	10	10	9	8	8	8
4,9	15	14	13	12	12	11	10	10	11	11	10	9	9	8	8	7
5,0	15	14	13	12	11	10	10	9	11	10	10	9	8	8	7	7
5,1	15	14	13	12	11	10	10	9	11	10	10	9	8	8	7	7
5,2	14	13	12	11	11	10	9	9	11	10	9	9	8	8	7	7
5,3	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	9	8	8	7	7	7
5,4	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	9	8	8	7	7	7
5,5	13	12	12	11	10	9	9	8	10	9	9	8	8	7	7	6
5,6	13	12	11	11	10	9	9	8	10	9	8	8	7	7	6	6
5,7	13	12	11	10	10	9	8	8	10	9	8	8	7	7	6	6

- Estadio 1 = > 90 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 2 = 60-89 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 3A = 45-59 ml/min/1,73 m²
- Estadio 3B = 30-44 ml/min/1,73 m²
- Estadio 4 = 16-29 ml/min/1,73 m²
- Estadio 5 = < 15 ml/min/1,73 m²

Fuente: Caal Cristina, Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. Nefrología, Madrid. Vol. 34, No. 2, 2014 Modificado IGSS 2014.

Anexo 7.

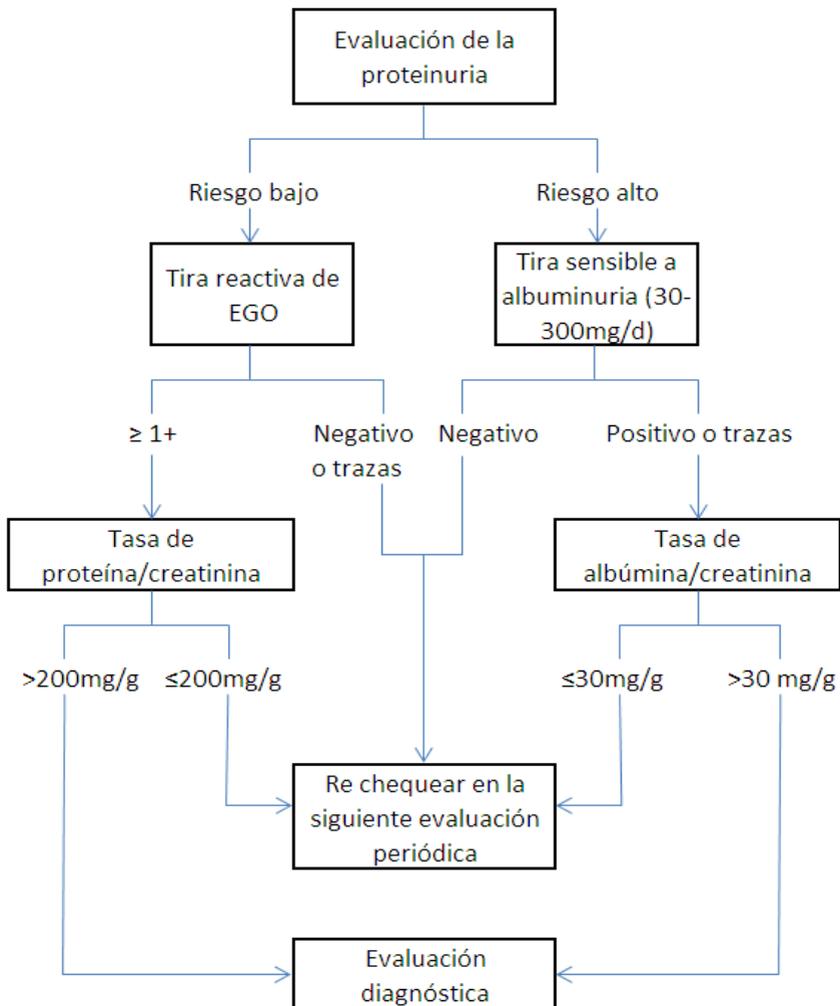
Tabla de Levey para el cálculo de la TFG. (mmol/L)

Creatinina Plasmática (μmol/l)	Varones								Mujeres							
	Edad (años)								Edad (años)							
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	>89	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	>89
40-49	150	139	130	121	113	105	98	95	134	125	117	109	101	94	88	86
50-59	138	128	120	112	104	97	90	88	126	117	109	102	95	88	82	80
60-69	129	120	112	104	97	90	84	82	114	106	99	92	86	80	75	73
70-79	121	113	105	98	92	85	80	77	96	89	83	78	72	67	63	61
80-89	109	102	95	88	82	77	72	70	82	77	72	67	62	58	54	53
90-99	95	89	83	77	72	67	63	61	72	67	63	58	54	51	47	46
100-109	85	79	73	69	64	60	55	54	64	59	55	52	48	45	42	41
110-119	76	71	66	61	57	53	50	48	57	53	50	46	43	40	37	36
120-129	69	64	60	55	52	49	45	44	52	49	45	42	39	36	34	33
130-139	62	58	54	51	47	44	41	40	47	44	41	38	36	33	31	30
140-149	57	53	50	46	43	40	38	37	43	40	37	35	33	30	28	28
150-159	53	49	46	43	40	37	35	34	40	37	35	32	30	28	26	25
160-169	49	46	43	40	37	34	32	31	37	34	32	30	28	26	24	24
170-179	46	43	40	37	34	32	30	29	34	32	30	28	26	24	23	22
180-189	43	40	37	35	32	30	28	27	32	30	28	26	24	23	21	21
190-199	40	37	35	32	30	28	26	26	30	28	26	24	23	21	20	19
200-209	38	35	33	31	28	27	25	24	28	26	25	23	21	20	19	18
210-219	36	33	31	29	27	25	23	23	27	25	23	22	20	19	18	17
220-229	34	31	28	27	25	24	22	21	25	24	22	21	19	18	17	16
230-239	32	30	28	26	24	22	21	20	24	22	21	19	18	17	16	15
240-249	30	28	26	25	23	21	20	19	23	21	20	19	17	16	15	15
250-259	29	27	25	23	22	20	19	18	22	20	19	18	16	15	14	14
260-269	28	26	24	22	21	19	18	18	21	19	18	17	15	14	14	13
270-279	26	25	23	21	20	19	17	17	20	19	17	16	15	14	13	13
280-289	25	24	22	20	19	18	17	16	19	18	17	15	14	13	13	12
290-299	24	23	21	20	18	17	16	15	18	17	16	15	14	13	12	12
300-309	23	22	20	19	18	16	15	15	18	16	15	14	13	12	12	11
310-319	22	21	19	18	17	16	15	14	17	16	15	14	13	12	11	11
320-329	22	20	19	17	16	15	14	14	16	15	14	13	12	11	11	10
330-339	21	19	18	17	16	15	14	13	16	15	14	13	12	11	11	10
340-349	20	19	17	16	15	14	13	13	15	14	13	12	11	11	10	10
350-359	19	18	17	16	15	14	13	12	15	14	13	12	11	10	10	9
360-369	19	17	16	15	14	13	12	12	14	13	12	11	11	10	9	9
370-379	18	17	16	15	14	13	12	12	14	13	12	11	10	10	9	9
380-389	18	16	15	14	13	12	12	11	13	12	12	11	10	9	9	8
390-399	17	16	15	14	13	12	11	11	13	12	11	10	10	9	8	8
400-409	17	15	14	13	12	12	11	11	12	12	11	10	9	9	8	8
410-419	16	15	14	13	12	11	11	10	12	11	11	10	9	9	8	8
420-429	16	15	14	13	12	11	10	10	12	11	10	10	9	8	8	8
430-439	15	14	13	12	11	11	10	10	11	11	10	9	8	8	7	7
440-449	15	14	13	12	11	10	10	9	11	10	10	9	8	8	7	7
450-459	14	13	12	12	11	10	9	9	11	10	9	9	8	8	7	7
460-469	14	13	12	11	11	10	9	9	11	10	9	9	8	7	7	7
470-479	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	9	8	8	7	7	7
480-489	13	12	12	11	10	9	9	8	10	9	9	8	8	7	7	6
490-499	13	12	11	11	10	9	9	8	10	9	8	8	7	7	6	6
500-509	13	12	11	10	10	9	8	8	10	9	8	8	7	7	6	6

- Estadio 1 = > 90 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 2 = 60-89 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 3A = 45-59 ml/min/1,73 m²
- Estadio 3B = 30-44 ml/min/1,73 m²
- Estadio 4 = 16-29 ml/min/1,73 m²
- Estadio 5 = < 15 ml/min/1,73 m²

Fuente: Caal Cristina, Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. Nefrología, Madrid. Vol. 34, No. 2, 2014Modificado IGSS 2014.

Anexo 8. Algoritmo para la evaluación de proteinuria recomendado por las guías K-DOQI.

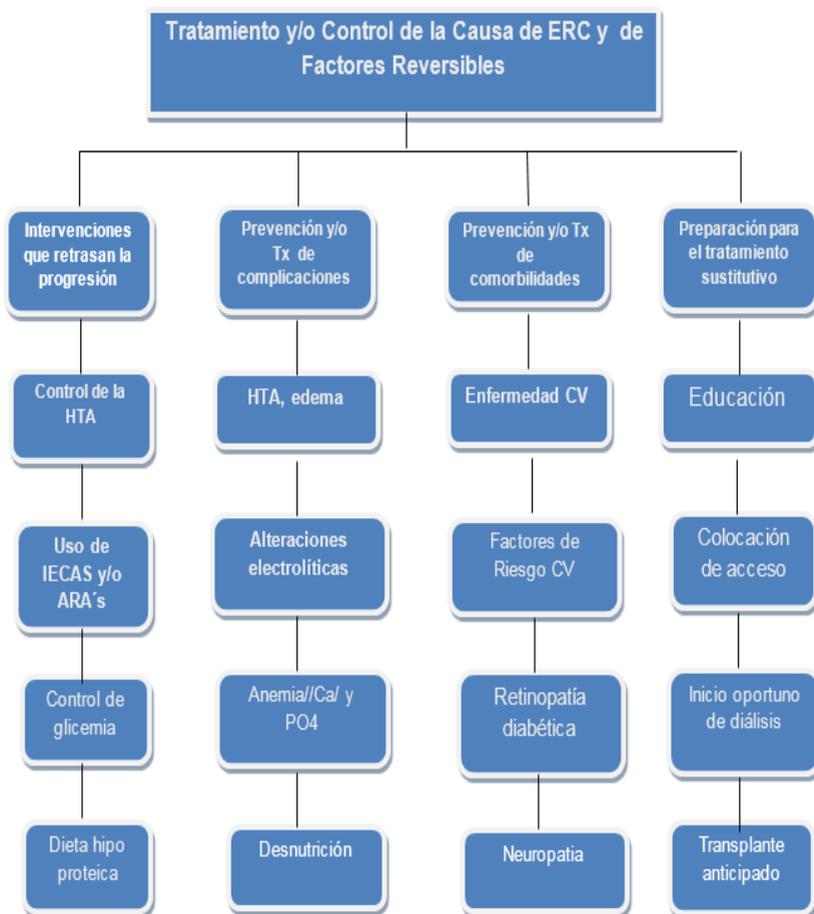


Fuente: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic Kidney Disease: Evaluation, classification, and stratification. Modificado IGSS 2014.

Anexo 9. Algoritmo del Tratamiento Conservador de la ERC.

Estadio	Tratamiento
En riesgo	Tamizaje y reducción de factores de riesgo.
1	Diagnóstico y tratamiento de: <ul style="list-style-type: none">-Causas de la enfermedad-Factores reversibles de deterioro de función renal-Factores de Riesgo y/o enfermedad cardiovascular-Comorbilidades Intervenciones que retrasan la progresión de la ERC.
2	Estimar la tasa de progresión de la enfermedad.
3	Prevención y tratamiento de complicaciones. Preparación para la terapia renal sustitutiva.
4	Referencia inmediata para inicio oportuno de TRS.
5	Referencia inmediata Inicio de la terapia renal sustitutiva.

Anexo 10. Recomendaciones de Tratamiento de acuerdo con el estadio de la ERC.



Fuente: Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificado IGSS 2014.

Anexo 11. Recomendaciones de las guías K-DOQI para referir al nefrólogo y/u otro especialista.

Evaluación y tratamiento de la ERC como se describe en el plan de acción	Nefrólogo Otros especialistas según se requiera
TFG < 30 ml/min/1.73m ² s.c.	Nefrólogo
Relación proteína/creatinina > 500-1000 mg/g por colección al azar de orina	Nefrólogo
Riesgo incrementado de progresión de la ERC	Nefrólogo
Disminución de > 30% de la TFG en 4 meses sin explicación	Nefrólogo
Hiperpotasemia > 5.5 mEq/L a pesar de tratamiento	Nefrólogo
Hipertensión resistente	Nefrólogo o especialista en HTA1
Dificultad en el manejo de las interacciones/complicaciones farmacológicas	Nefrólogo o especialista en HTA1
Presentación aguda de ECV	Especialista en ECV1
ECV severa o compleja	Especialista en ECV1
Edad < 18 años	Nefrólogo pediatra
DM + TFG < 60 ml/min/1.73m ² , dificultad en Tratamiento de HTA o de hiperpotasemia	Nefrólogo
Considerar consultar al endocrinólogo en caso de alteraciones severas del metabolismo del hueso o DM de difícil control	Endocrinólogo
Referir a los pacientes con HTA para las recomendaciones en la dieta	Nutricionista

En algunos casos también puede ser apropiada la referencia al especialista en medicina interna. Modificado IGSS 2014.



GUIA DE PRACTICA CLINICA BASADA EN EVIDENCIA MANEJO DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

1. INTRODUCCIÓN:

Guatemala es una nación considerada como un país en vías de desarrollo, que actualmente sufre los embates de estar frente a padecimientos de índole agudo e infeccioso, pero también con el aumento paulatino de las patologías crónico-degenerativas, comunes entre los fenómenos socioeconómicos actuales, lo que se ha dado en llamar como transición epidemiológica.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una patología que ha tenido aumento alarmante de su incidencia a nivel nacional, patología que incide en todos los estratos sociales, muchas veces asociado a otras enfermedades crónicas tales como diabetes mellitus e hipertensión arterial, que se relacionan a cambios en la estructura y funcionamiento renal.

Otro factor a considerar es que, a diferencia de años anteriores, las expectativas de vida de la población han mejorado, así mismo, los problemas sanitarios asociados a la edad avanzada tales como la degeneración fisiopatológica de órganos vitales como el riñón.

En la presente Guía se ha hecho un estudio y adaptación de las “Guías de Práctica Clínica Latinoamericanas” sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de los estadios 1 a 5 de la Enfermedad Renal Crónica con la intención de ser aplicables en la población beneficiaria y derechohabiente del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), con el objetivo estandarizar los procesos de diagnóstico, referencia y tratamiento y así brindar a nuestros pacientes la atención profesional que se merecen.





2. OBJETIVOS

Objetivo 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 los pacientes derechohabientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Objetivos Específicos:

- Propiciar acciones de detección de la enfermedad renal crónica.
 - Contar con un documento científico que permita estandarizar los procesos de atención integral de la ERC.
 - Proporcionar las herramientas para hacer un diagnóstico temprano y referencia oportuna para la especialidad de nefrología de personas con datos clínicos de ERC.
 - Prevenir las complicaciones de la ERC.
 - 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 con 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 derechohabientes 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 2013 y enero a Julio 2014
Revisión Agosto a septiembre 2014
Publicación año 2014

4. CONTENIDO

Definición de enfermedad renal crónica (ERC):

Se define como Enfermedad Renal Crónica (ERC) a aquella situación patológica en que existe presencia de indicadores de daño o lesión renal de ≥ 3 meses de duración, que pueden ser alteraciones estructurales o funcionales del riñón, y manifestados por anomalías en estudios histopatológicos, estudios de imagen, o estudios de laboratorio (sangre u orina). Se acompañen o no de disminución de la Filtración Glomerular, pero que pueden resultar en una reducción progresiva de la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). Por ejemplo: TFG < 60 ml/min/1.73m² s.c. de ≥ 3 meses de duración, se acompañe o no de otros indicadores de daño renal. (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Clasificación de la enfermedad renal crónica (ERC):

Tomando en cuenta los valores que podamos obtener al momento del cálculo de la TFG, las guías K-DOQI y K-DIGO clasifica los estadios de ERC de la siguiente forma: (Ver anexos 1, 2 y 3).

Factores de riesgo para enfermedad renal crónica:

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 subclasificaciones, que vamos a tratar a continuación.

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.

Factores sociodemográficos:

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

Factores de riesgo Cardiovascular en pacientes con ERC:

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

Factores de riesgo establecidos:

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

Factores de riesgo asociados a la 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.

Factores de progresión rápida de la enfermedad renal crónica:

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.

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.

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). (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Diagnóstico de la enfermedad renal crónica:

Historia clínica:

En todo paciente que asiste a consulta médica lo más importante sigue siendo la anamnesis y el examen físico para el diagnóstico de cualquier enfermedad. Es por esto que aunque en la actualidad se cuenta con muchas más herramientas de diagnóstico, estas deben tomarse en cuenta como apoyos en la investigación de la enfermedad.

En todo paciente debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- Historia familiar de ERC
- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Síntomas urinarios
- Infección reciente
- Exantema o artritis, etc.

Tamizaje de la ERC:

1c

En este caso nuestro tamizaje debe ser dirigido hacia aquellas personas que tienen un alto riesgo de desarrollar ERC, personas que hemos identificado al momento de la consulta a la clínica por medio de la anamnesis. (K/DOQI, 2002)

Dentro de estos pacientes con alto riesgo debe incluirse aquellos con enfermedades crónicas no transmisibles, individuos con historia familiar de ERC y personas con factores de riesgo incluyendo los propios de la epidemiología local (en nuestro caso trabajadores agrícolas, predominando entre estos los provenientes de la costa sur). (K/DOQI, 2002) (Levey AS, 2007)

2c

Es aconsejable que el tamizaje de la ERC incluya las siguientes pruebas:

1a

Medición de presión arterial*

Medición de creatinina Sérica

Estimar la tasa de filtración glomerular (TFG)

Evaluación de albuminuria

1c

Examen general de orina.

1a

*Se aconseja clasificar la PA con base en los criterios de la JNC 8.

Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

Dentro de las pruebas de tamizaje debe prestársele especial atención al hallazgo de albuminuria (30-300 mg/día), tomando en cuenta que esta es la manifestación más temprana de nefropatía diabética, hipertensiva y de otras glomerulopatías.

También hay que recordar que la albuminuria frecuentemente acompaña a otras enfermedades renales como la nefritis túbulo-intersticiales y enfermedad renal poliquística entre otras; y además es un indicador de riesgo cardiovascular en pacientes con o sin diabetes mellitus y/o hipertensión arterial.

Cuando realizamos una prueba en la cual detectamos albuminuria, es necesario saber que hay factores los cuales pueden darnos datos falsos positivos o falsos negativos, de tal forma que debemos ser cuidadosos en la interpretación de estos valores, y para evitar tener confusión al momento de la lectura de los mismos podemos apoyarnos en los datos previamente investigados en nuestra anamnesis:

FALSOS POSITIVOS	FALSOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none">• Deshidratación• Hematuria• Ejercicio intenso 24 horas antes de la muestra (especialmente la albúmina)• Infección• Fiebre• Insuficiencia cardíaca• Hiperglucemia marcada• Embarazo• Hipertensión arterial• Infección de vías urinarias• Orina muy alcalina (pH mayor de 8)	<ul style="list-style-type: none">• Hidratación excesiva• Presencia de proteínas distintas a la albúmina como cadenas ligeras en pacientes con mieloma

Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

El Examen General de Orina es útil para el tamizaje de la ERC en lugares donde se encuentra una alta prevalencia de enfermedad glomerular y túbulo-intersticial.

Cuando el examen de orina lo utilizamos para la evaluación de la hematuria se necesita excluir causas como menstruación en mujeres, síntomas de infección urinaria, historia de litiasis renal, trauma, neoplasia o ejercicio intenso. Así también, la presencia de cilindros hemáticos y/o eritrocitos dismórficos en el análisis del sedimento urinario, nos permite diferenciar entre causas renales y extra renales.

1a

Ya que hemos realizado las pruebas de tamizaje y estas se encuentran negativas, podemos entonces tratar solamente los factores de riesgo que encontramos.

Igualmente se debe valorar el hacer evaluación anual o con menor frecuencia individualizando los casos dependiendo del factor de riesgo que cada uno padezca.

Diagnóstico y Evaluación Inicial de la ERC:

Diagnóstico:

Ya que identificamos a la población con riesgo alto de padecer ERC y se le realizaron los estudios de tamizaje, se da paso a confirmar el diagnóstico basados en la presencia de indicadores de daño renal durante un tiempo mayor o igual a 3 meses y/o reducción de la tasa estimada de FG $< 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ de superficie corporal, independientemente de la causa.

Evaluación inicial:

Ya que tenemos confirmado el diagnóstico se procede a realizar la evaluación inicial del paciente, en donde debemos hacer la clasificación de la ERC según la reducción de la TFG, diagnóstico de la causa de ERC, identificación de factores reversibles de empeoramiento de la función renal, estimación del riesgo de progresión, identificación de complicaciones de la ERC, evaluación de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular (CV), evaluación de otras comorbilidades. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Promoción:

Muchos de los problemas de enfermedad renal crónica que hay actualmente en la población son dados porque los factores de riesgo de esta han aumentado a causa de cambios del estilo de vida. En nuestro país estamos influenciados por costumbres occidentales, que nos llevan a vidas más cómodas, sedentarias, de mala alimentación y algunas veces con vicios.

2c

Por esta razón, la promoción de estilo de vida saludable es importante, enfocándonos en aspectos como:

Dieta Saludable: aquí debemos tomar en cuenta que nos referimos no solo a dietas con alimentos adecuados como frutas y verduras, sino también es importante ponerle atención a la cantidad consumida en cada porción.

- Incluir como mínimo cinco porciones de frutas y verduras diarias
- Consumir carnes magras(sin grasa)
- Consumir cereales integrales
- Consumir leche descremada, derivados proteínicos de origen vegetal, etc.
- Cocinar con aceites poliinsaturados y no sobrecalentarse ni usarse más de una vez.
- Tomar líquidos en cantidades adecuadas, de preferencia agua (2 litros diarios o dependiendo de su actividad física).
- No exceder el consumo de sal en las comidas máximo de 1 cucharadita al día (5 gr)
- Cuidar el consumo de azúcar
- Reducir el consumo de alimentos con un alto contenido de grasas saturadas y grasas trans (embutidos, chicharrones, comida rápida, comida chatarra, frituras tipo boquitas, leche entera, mantequilla, crema, margarinas, mantecas, etc.).
- Reducir el consumo de alimentos con un alto contenido de carbohidratos simples (aguas gaseosas, jugos envasados, etc.).

Actividad Física: Se recomiendan 30 minutos diarios de actividad física de moderada a fuerte entre tres a cinco veces por semana.

2c

No consumo de tabaco y otras drogas.

No consumo de alcohol.

No exposición a tóxicos ambientales, insecticidas y plaguicidas (si fuera necesario utilizar equipo especial para protección). (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Prevención de la enfermedad renal crónica:

Para esto nos enfocaremos en los tres niveles de prevención, tomando en cuenta que la enfermedad renal crónica es muchas veces desencadenada por factores de riesgo modificables, razón por la cual es tan importante hacer énfasis en esta parte, tomando en cuenta el alto impacto que tiene dicha enfermedad dentro de la población cuando llega a una etapa irreversible.

Prevención primaria:

En este punto tomamos en cuenta la promoción de la salud para evitar la aparición de factores de riesgo precursores de enfermedad renal y cardiovascular, y en caso de presentarse, que el manejo de los mismos sea el adecuado.

Para evitar los factores de riesgo debemos entonces:

- **Mantener el Peso Ideal:**

- Con el apareamiento del síndrome metabólico dentro de la población, se tiene gran aumento de la incidencia de la Enfermedad Renal crónica. El sobrepeso y en especial la obesidad son factores de riesgo que deben ser tomados en cuenta especialmente en las mujeres.
- Cuando se identifica el problema de un peso mayor del adecuado para una persona de acuerdo a su talla debe tratarse, tomando en cuenta que la reducción se ha asociado más consistentemente con disminución de la proteinuria.

- Si una persona ya presenta problemas de Enfermedad Renal Crónica, se recomienda mantener un índice de masa corporal (IMC) normal, entre 18.5 y 24.9 kg/m².
- Cuando nos encontramos ante un paciente con Enfermedad Renal Crónica y obesidad central, este deber ser considerado para recibir asesoría nutricional adecuada para bajar peso.

La base en la que nos debemos centrar para mantener un IMC normal es una alimentación saludable y realizar actividad física de una forma adecuada a nuestra edad, sexo y condiciones patológicas crónicas.

- **Alimentación Saludable:**

- Incluir alimentos de todos los grupos durante cinco tiempos de comida al día, tomando en cuenta para nuestro país la adaptación hecha en la olla ⁽¹⁾.
- Evitar el consumo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas y grasas trans, el consumo excesivo de sal, reducir alimentos con alta concentración de azúcares. (Alimentarias, 2012)

- **Actividad Física:**

- Cuando hacemos referencia a la actividad física, esta debe cumplir con metas a corto, mediano y largo plazo.
- Nuestra meta a corto plazo debe centrar los esfuerzos en el objetivo de cambiar el hábito sedentario. Esto lo podemos lograr con el inicio paulatino del ejercicio, sin exigencias severas, aconsejándole al paciente por ejemplo caminatas diarias a su propio ritmo.
- Posteriormente, ya cuando el paciente ha dejado atrás el sedentarismo, y le hemos creado el hábito de hacer ejercicio, debemos a mediano plazo aumentar el nivel de dificultad de la actividad física, la cual debe ahora tener una frecuencia mínima de tres días a la semana en días alternos, con una duración mínima de treinta minutos.
- Con lo anterior ya fijamos en el paciente el hábito de hacer ejercicio, es en este momento que debemos (a largo plazo) aumentar todavía más la frecuencia e intensidad de la actividad física, cinco días a la semana, por treinta minutos, siempre y cuando la persona tenga peso ideal.

Cuando estemos frente a una persona con sobrepeso u obesidad, debemos tomar consideraciones especiales como: realizar mínimo una hora diaria de actividad física, considerar las



etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento, preferir el ejercicio aeróbico.

Suspensión del Hábito de Dependencia al Tabaco:

2b

Existen estudios que demuestran que el hábito de fumar se asocia con incremento de la proteinuria y mayor progresión hacia las etapas finales de la insuficiencia renal. Además, los individuos fumadores en comparación con los no fumadores, tienen mayor riesgo de disminuir su Tasa de Filtración Glomerular (TFG). Y hay que tomar en cuenta que el riesgo persiste incluso después de realizar los ajustes para diabetes, retinopatía, edad, IMC, uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA's) o proteinuria.

Es por esto, que cuando se presenta una persona con Enfermedad Renal Crónica y que además tiene el hábito de fumar, es necesario darle plan educacional, para que conozca que solo con ese factor está adquiriendo también el riesgo de enfermedad cardiovascular y progresión del daño renal más rápido que un paciente que no tenga este problema del tabaco. Esta persona también debería ser enviada con grupos de apoyo para cesación de tabaco, que en el IGSS se encuentran en el Centro de Atención Integral de Salud Mental (CAISM) donde sería motivada para que abandone el hábito de fumar.

Control de Dislipidemias:

2b

Tomado en cuenta que la dislipidemia se asocia con Enfermedad Renal Crónica, y que al tratar las Dislipidemias, existen estudios en donde se ha observado la atenuación adicional de las lesiones renales, vale la pena brindar al paciente un control adecuado de dicho problema metabólico.

Evitar la automedicación:

Cuando hablamos de automedicación debemos tomar en cuenta que existen múltiples medicamentos de venta libre en nuestro país, que tienen efectos secundarios de lesión o cambios a nivel renal, pero que las personas al no consultar con un profesional de salud quedan expuestos a padecer complicaciones silenciosas que cuando son detectadas se han incrementado, porque además en nuestra población tanto por cuestiones culturales como económicas no se acostumbra el pedir ayuda médica, lo que se ve aún más en el género masculino.

Los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son fármacos ampliamente utilizados, de forma desmedida, sin hacer caso a dosis máximas y sin tiempos máximos de utilización. El problema es que estos medicamentos alteran la fisiología renal, producen vasoespasmo en arterias renales, producen cambios en el flujo sanguíneo renal, en la filtración glomerular y en la excreción de sodio, potasio y agua.

De los individuos que consumen AINES el 5% presentan reacciones renales, además muchos de estos tienen riesgo de sufrir toxicidad renal, este riesgo incrementa aún más cuando estamos frente a la población de tercera edad en donde ese simple hecho nos lleva a tener una disminución de la función renal. También corren riesgo las personas con disminución de la perfusión renal, pacientes con asociaciones de medicamentos, uso prolongado de ciertos antibióticos, presencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Control de la Hipertensión arterial:

El estudio MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) demostró que el control estricto de la presión arterial era reno protector, es por esto que se hace necesario el control adecuado de la hipertensión arterial. Se sabe también que la hipertensión arterial sistémica acelera la progresión de cualquier enfermedad renal.

Control de la Diabetes Mellitus (DM):

1a

En todo paciente diabético es necesario el control adecuado de la glicemia, lo que enlentece la progresión del deterioro rápido de la función renal. Además podemos hacer uso de los medicamentos inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), los cuales pueden ser utilizados de forma profiláctica para prevenir el desarrollo de nefropatía clínica en personas mayores de 55 años con DM, aún sin que se presente en este momento micro albuminuria, ni hipertensión arterial. Si restringimos el consumo de proteínas a menos de 0.8 g/kg/día, tomando en cuenta que la mitad deben ser de origen vegetal podemos retardar el daño renal.

1a

Disminuir el consumo de sal:

Actualmente el problema de la ingesta excesiva de sal es muy común tomando en cuenta los procesos de conservación alimenticios, la dieta diaria de cada persona frecuentemente contiene entre 8 y 12 gramos.

El objetivo es disminuir el consumo de sal de su nivel actual, al recomendado de 5-6 g/día, para disminuir el riesgo cardiovascular y renal.

Prevención secundaria:

Cuando se hace mención de la prevención secundaria debemos tomar en cuenta que esta inicia con el diagnóstico precoz de la enfermedad en las poblaciones de riesgo. Cuando ya hemos identificado la población que padece la patología, entonces debemos fijar nuestros ojos en las medidas para prevenir o retardar el desarrollo de la enfermedad.

En el caso de la Enfermedad Renal Crónica las medidas a considerar son las siguientes:

1. Dietas hipo proteicas:

Cuando hagamos la adaptación de una dieta hipoproteica a un paciente con enfermedad renal debemos tener cuidado de tomar en cuenta que el beneficio en el retraso de la progresión de la Enfermedad Renal Crónica es modesto y que el riesgo de deterioro de los parámetros nutricionales son altos, por lo que debemos tomar en cuenta las condiciones físicas individuales de cada paciente y hacer una restricción proteica entre 0.8 a 1.0 g/kg/día.

2. Cambio en el estilo de vida:

Se debe hacer énfasis en que el estilo de vida saludable es un factor protector tanto para el apareamiento como para la disminución de la progresión de la Enfermedad Renal Crónica, es por esto que se deben crear estrategias para promocionar el hábito del consumo de frutas y verduras, el hacer

ejercicio y quitar vicios como el consumo de tabaco y otras drogas.

3. Control de las dislipidemias:

2b

Muchas veces vemos que las dislipidemias acompañan a los problemas renales, tanto como parte de síndromes como el nefrótico, pero también como procesos que pueden perjudicar al paciente y desencadenar en él cambios a nivel vascular porque es un factor de riesgo para enfermedad aterosclerótica, pero también tiene algún efecto a nivel de glomérulos renales donde también puede causar daño.

4. Otras intervenciones:

2c

Aunque el objetivo de mantener compensados problemas como la anemia, hiperuricemia, alteraciones electrolíticas, etc., todavía no tiene evidencia que sustente su uso para el retraso de la progresión de la Enfermedad Renal Crónica, es importante tomarlo en cuenta para el bienestar del paciente.

Prevención terciaria:

1c

Cuando ya tenemos un paciente que es conocido como Enfermo Renal Crónica, no debemos olvidar dentro de su seguimiento el continuar con el estudio de la progresión de la enfermedad y el aparecimiento de patologías secundarias, además de darle el tratamiento adecuado para prevenir las complicaciones de la uremia y las complicaciones cardiovasculares. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Tratamiento

Este se hará con base en el estadio en el que se encuentre el paciente con daño renal. Los pacientes que fueron detectados en estadios 1 a 3 pueden recibir tratamiento en sus clínicas periféricas por medio de médicos de Enfermedad Común, siempre y cuando estos reciban el entrenamiento adecuado y el apoyo de una Guía de Práctica Clínica.

2c

Por el contrario, si el paciente ya padece daño renal con estadios 3-5 de ERC, el tratamiento debe realizarse por medio de un equipo multidisciplinario que incluya: especialistas en nefrología, personal de enfermería, nutricionista y personal de trabajo social.

Debe procurarse por el tratamiento oportuno de la Enfermedad Renal Crónica tomando en cuenta que cuando el paciente tarda sin recibir tratamiento, o recibe tratamiento pero se realiza referencia tardía hacia el especialista en nefrología, este se asocia con cuidados sub óptimos pre diálisis y mayor morbi-mortalidad al momento de la fase de terapia sustitutiva.

También en pacientes con referencia tardía al especialista en nefrología se encuentra con mayor frecuencia padecimientos como anemia, hipoalbuminemia, alteraciones bioquímicas de mal pronóstico al inicio de la diálisis, hipertrofia ventricular izquierda, eventos cardiovasculares, aumento en el riesgo de iniciar diálisis en condiciones de urgencia o sin disponer de un acceso vascular permanente. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Indicaciones para referir al nefrólogo:

Como ya se ha dicho que el paciente en estadios iniciales de la enfermedad va a contar con una monitorización y seguimiento por parte del médico de una unidad periférica, es necesario que al aparecer los siguientes cambios, el paciente sea enviado inmediatamente para evaluación por el especialista en nefrología:

1b

- TFG < 30 ml/min.
- TFG < 60 ml/min para el manejo conjunto del médico de enfermedad común y el nefrólogo, especialmente cuando el paciente se encuentra ya con proteinuria > 0.5-1 g/día.
- Cuando la enfermedad presenta una velocidad de progresión rápida:
 - > 4 ml/min/año
 - Reducción de la TFG > 30% en 4 meses sin explicación aparente.
- Hipertensión arterial de difícil manejo.
- Alteraciones electrolíticas (especialmente la hiperpotasemia > 5.5 mEq/L).
- Proteinuria progresiva.
- Hematuria persistente.
- Anemia con hemoglobina < 10 g/dl sin otra causa aparente (ejemplo hemorragia gastrointestinal).
- Alteraciones del metabolismo óseo y mineral asociadas a la ERC (hiperfosfatemia, hipocalcemia, hiperparatiroidismo, calcificaciones vasculares).
- Al momento de tener dudas sobre la etiología de la ERC. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

v

Esquema general del tratamiento:

Tratamiento conservador:

Este tipo de tratamientos se reserva para aquellos pacientes todavía en etapas tempranas de la enfermedad, o sea los que no han superado los estadios 1 a 3 de la clasificación K-DOQI, o para aquellos a quienes se les inicia la inducción y preparación para la fase de terapia renal sustitutiva.

Por lo tanto este tratamiento estará encaminado a: 1. Tratar la enfermedad causal y los factores reversibles de empeoramiento de la función renal, 2. Implementar intervenciones que retrasan la progresión de la enfermedad, 3. Dar prevención y/o tratamiento de las complicaciones de la ERC, 4. Proporcionar prevención y/o tratamiento de factores de riesgo CV y/o ECV, 5. Brindar prevención y/o tratamiento de otras comorbilidades, 6. Preparar al paciente para la terapia renal sustitutiva (TRS).

Teniendo claros entonces los objetivos que deseamos con esta terapia, podemos mencionar dentro de las intervenciones del tratamiento conservador: Medidas dietéticas (ya descritas al inicio del documento), ajustar las dosis de medicamentos y evaluar interacciones, otras intervenciones como aplicación de vacunas como las de la influenza, hepatitis B y neumococo, y recomendaciones para evitar productos nefrotóxicos y preservar las venas para hemodiálisis.

Dieta:

Se debe acomodar la dieta de los pacientes para el consumo diario de entre 25 a 35 kcal/kg/d de aporte energético



dividido en 0.8-1.0 g/kg/d de proteínas, consumo balanceado de carbohidratos y grasa. Limitar el consumo de sal a 5 g/d, 40-70 mEq/d de potasio y 800 mg/d de fósforo. Cuando estamos frente a un paciente diabético se debe tener en consideración una dieta baja en colesterol e hipocalórica dependiendo de las condiciones en las que se encuentre.

Medicamentos:

Valorar el uso de diuréticos y antihipertensivos teniendo como elección los IECAs y ARAs, agentes estimulantes de eritropoyesis, hierro, quelantes de PO^4 , calcio y vitamina D activa o ARVD, hipolipemiantes, bicarbonato de sodio, uso de ácido acetilsalicílico. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)

Complicaciones de la ERC:

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.

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).

Evaluación de complicaciones de la ERC:

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^4 , PTHi, Calcidiol), de parámetros nutricionales (albúmina sérica) y de acidosis (HCO^3); en los estadios 4 y 5: síntomas y signos de uremia (anorexia, náusea, vómitos, inversión del patrón de sueño, prurito, fatiga), alteraciones de laboratorio. (Social, 2011) (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, 2012)



5. ANEXOS:

Anexo 1. Clasificación CIE-10

CLASIFICACIÓN CIE-10	
N00	Síndrome nefrítico agudo
N01	Síndrome nefrítico rápidamente progresivo
N02	Hematuria recurrente y persistente
N03	Síndrome nefrítico crónico
N04	Síndrome nefrítico
N05	Síndrome nefrítico no especificado
N06	Proteinuria aislada con lesión morfológica especificada
N07	Nefropatía hereditaria no clasificada en otra parte
N08	Trastornos glomerulares clasificadas en otra parte
N11	Nefritis túbulo intersticial crónica
N12	Nefritis túbulo intersticial no especificada como aguda o crónica
N14	Afecciones tubulares y túbulo intersticiales inducidas por drogas y por metales pesados
N15	Otras enfermedades renales túbulo intersticiales
N16	Trastornos renales túbulo intersticiales en enfermedades clasificadas en otra parte.
N18	Insuficiencia renal crónica
N19	Insuficiencia renal no especificada (Social, 2011)

Anexo 2. Clasificación de la enfermedad renal crónica K-DOQI.

Estadio	Descripción	Tasa de FG (mL/min/1.73 m²)
----	Riesgo aumentado de ERC	≥ 60 con factores de riesgo*
1	Daño renal † acompañados de una TFG normal o ↑	≥ 90
2	Daño renal † con una ↓ leve de la TFG	60-89
3	↓moderada de la TFG	30-59
4	↓severa de la TFG	15-29
5	Falla renal	< 15 o en terapia sustitutiva**

Modificado IGSS 2014.

***Factores de riesgo de ERC:** edad avanzada, historia familiar de ERC, hipertensión arterial, diabetes, reducción de masa renal, bajo peso al nacer, enfermedades autoinmunes y sistémicas, infecciones urinarias, litiasis, enfermedades obstructivas de las vías urinarias bajas, uso de fármacos nefrotóxicos, razas afroamericana y otras minoritarias en Estados Unidos y bajo nivel educativo o social.

****Estadio 5D** se refiere a pacientes con estadio 5 que reciben tratamiento sustitutivo con diálisis. En un paciente trasplantado con ERC se añade la letra T al estadio que tenga de ERC.

† **Daño renal:** alteraciones patológicas o marcadores de daño, fundamentalmente una proteinuria/albuminuria persistente (índice albúmina/creatinina > 30 mg/g aunque se han propuesto cortes sexo-específicos en > 17 mg/g en varones y 25 mg/g en mujeres); otros marcadores pueden ser las alteraciones en el sedimento urinario y alteraciones morfológicas en las pruebas de imagen.

Anexo 3: Clasificación de la enfermedad renal crónica K-DIGO.

				CATEGORÍAS POR ALBUMINURIA, DESCRIPCIÓN E INTERVALO		
				A1	A2	A3
Pronóstico de la ERC según Fge y albuminuria:KDIGO 2012				Normal o Aumento leve	Aumento moderado	Aumento grave
				<30 mg/g <30 mg/mmol	20-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥300 mg/g ≥30 mg/mmol
Categorías por Fge, descripción y rango (ml/min/1,73 m2)	G1	Normal o alto	> 90	VERDE	AMARILLO	NARANJA
	G2	Levemente disminuido	60-89	VERDE	AMARILLO	NARANJA
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59	AMARILLO	NARANJA	ROJO
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44	NARANJA	ROJO	ROJO
	G4	Descenso grave	15-29	ROJO	ROJO	ROJO
	G5	Fallo renal	<15	ROJO	ROJO	ROJO

ERC: enfermedad renal crónica; FGe: filtrado glomerular estimado; KDIGO: Kidney Disease Global Outcomes.

Cociente albúmina/creatinina 1 mg/g = 0,113 mg/mmol; 30 mg/g (3,4 mg/mmol).

Los colores mostrarían el riesgo relativo ajustado para 5 sucesos (mortalidad global, mortalidad cardiovascular, fracaso renal tratado con diálisis o trasplante, fracaso renal agudo y progresión de la enfermedad renal) a partir de un metaanálisis de cohortes de población general.

El riesgo menor corresponde al color verde (categoría "bajo riesgo" y si no hay datos de lesión renal no se puede catalogar siquiera como ERC), seguido del color amarillo (riesgo "moderadamente aumentado"), naranja ("alto riesgo") y rojo ("muy alto riesgo"), que expresan riesgos crecientes para los sucesos mencionados.

*Modificado IGSS 2014.

Anexo 4: Frecuencia de las pruebas de tamizaje.

Situación del paciente	Frecuencia de los exámenes Si las pruebas iniciales de Tamizaje son negativas
Pacientes con DM tipo I	anual
Pacientes con DM tipo II a partir de los cinco años del diagnóstico	anual
Pacientes con ECV	anual
Pacientes con HTA	cada tres años
Pacientes con historia familiar de ER	cada tres años
Paciente con otros F.R	anual

Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

Anexo 5. Calculo de la Tasa de Filtración Glomerular.

Cockcroft-Gault (CG):

$$\text{TFG estimada (mL/min/1.73m}^2\text{)} = \frac{(140-\text{edad}) * P}{72 * P^{cr}}$$

Edad número de años

P peso en kilos (kilos = libras dividido entre 2.2)

P^{cr} creatinina sérica (mg/dL)

Para mujeres, multiplicar el resultado por 0.85

Fórmula de Schwartz:

$$\text{TFG estimada (mL/min/1.73m}^2\text{)} = \frac{K * L}{P^{cr}}$$

K constante:

Menor de un año y bajo peso al nacer: 0.33

Menor de un año y adecuado peso para edad gestacional 0.45

Niños, niñas de un año hasta 13 años: 0.55

Adolescentes (13 a 18 años): 0.70

L talla en centímetros

P^{cr} creatinina sérica (mg/dL)

* Para estas fórmulas se debe hacer uso del peso ideal, no peso real. En caso de no poder calcular la TFG se recomienda el uso de la Tabla Levey.

- ▀ **Fuente:** Guía Latinoamericanas de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificada IGSS 2014.

Anexo 6. Tabla de Levey para el cálculo de la TFG. (mg/dl)

Creatinina plasmática (mg/dl)	Varones								Mujeres							
	Edad (años)								Edad (años)							
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	> 89	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	> 89
0,7	131	122	114	106	99	92	86	84	121	113	105	98	91	85	79	77
0,8	124	116	108	101	94	87	81	79	103	96	89	83	78	72	67	66
0,9	118	110	103	96	89	83	78	75	89	83	77	72	67	63	58	57
1,0	104	97	90	84	79	73	68	66	78	73	68	64	59	55	51	50
1,1	93	87	81	75	70	65	61	59	70	65	61	57	53	49	46	45
1,2	84	78	73	68	63	59	55	53	63	59	55	51	48	44	41	40
1,3	76	71	66	61	57	53	50	48	57	53	50	46	43	40	37	36
1,4	69	65	60	56	52	49	45	44	52	49	45	42	39	37	34	33
1,5	64	59	55	52	48	45	42	41	48	45	42	39	36	34	32	31
1,6	59	55	51	48	45	42	39	38	44	41	39	36	34	31	29	28
1,7	55	51	48	44	41	39	36	35	41	39	36	33	31	29	27	26
1,8	51	48	44	41	39	36	34	33	39	36	34	31	29	27	25	25
1,9	48	45	42	39	36	34	31	31	36	34	31	29	27	25	24	23
2,0	45	42	39	36	34	32	30	29	34	32	30	28	26	24	22	22
2,1	42	40	37	34	32	30	28	27	32	30	28	26	24	23	21	20
2,2	40	37	35	33	30	28	26	26	30	28	26	25	23	21	20	19
2,3	38	35	33	31	29	27	25	24	29	27	25	23	22	20	19	18
2,4	36	34	31	29	27	25	24	23	27	25	24	22	21	19	18	17
2,5	34	32	30	28	26	24	23	22	26	24	23	21	20	18	17	17
2,6	33	31	29	27	25	23	22	21	25	23	21	20	19	17	16	16
2,7	31	29	27	25	24	22	21	20	24	22	21	19	18	17	15	15
2,8	30	28	26	24	23	21	20	19	23	21	20	18	17	16	15	14
2,9	29	27	25	23	22	20	19	18	22	20	19	18	16	15	14	14
3,0	28	26	24	22	21	19	18	18	21	19	18	17	16	15	14	13
3,1	27	25	23	21	20	19	17	17	20	19	17	16	15	14	13	13
3,2	26	24	22	21	19	18	17	16	19	18	17	16	15	14	13	12
3,3	25	23	21	20	19	17	16	16	19	17	16	15	14	13	12	12
3,4	24	22	21	19	18	17	16	15	18	17	16	14	13	13	12	11
3,5	23	21	20	19	17	16	15	15	17	16	15	14	13	12	11	11
3,6	22	21	19	18	17	16	15	14	17	16	14	14	13	12	11	11
3,7	21	20	19	17	16	15	14	14	16	15	14	13	12	11	11	10
3,8	21	19	18	17	16	15	14	13	16	15	14	13	12	11	10	10
3,9	20	19	17	16	15	14	13	13	15	14	13	12	11	11	10	10
4,0	19	18	17	16	15	14	13	12	15	14	13	12	11	10	10	9
4,1	19	16	16	15	14	13	12	12	14	13	12	12	11	10	9	9
4,2	18	17	16	15	14	13	12	12	14	13	12	11	10	10	9	9
4,3	18	17	16	14	13	13	12	11	13	13	12	11	10	9	9	9
4,4	17	16	15	14	13	12	11	11	13	12	11	11	10	9	9	8
4,5	17	16	15	14	13	12	11	11	13	12	11	10	10	9	8	8
4,6	16	15	14	13	12	12	11	10	12	12	11	10	9	9	8	8
4,7	16	15	14	13	12	11	11	10	12	11	11	10	9	9	8	8
4,8	16	15	14	13	12	11	10	10	12	11	10	10	9	8	8	8
4,9	15	14	13	12	12	11	10	10	11	11	10	9	9	8	8	7
5,0	15	14	13	12	11	10	10	9	11	10	10	9	8	8	7	7
5,1	15	14	13	12	11	10	10	9	11	10	10	9	8	8	7	7
5,2	14	13	12	11	11	10	9	9	11	10	9	9	8	8	7	7
5,3	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	9	8	8	7	7	7
5,4	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	9	8	8	7	7	7
5,5	13	12	12	11	10	9	9	8	10	9	9	8	8	7	7	6
5,6	13	12	11	11	10	9	9	8	10	9	8	8	7	7	6	6
5,7	13	12	11	10	10	9	8	8	10	9	8	8	7	7	6	6

- Estadio 1 = > 90 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 2 = 60-89 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 3A = 45-59 ml/min/1,73 m²
- Estadio 3B = 30-44 ml/min/1,73 m²
- Estadio 4 = 16-29 ml/min/1,73 m²
- Estadio 5 = < 15 ml/min/1,73 m²

Fuente: Caal Cristina, Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. Nefrología, Madrid. Vol. 34, No. 2, 2014 Modificado IGSS 2014.

Anexo 7.

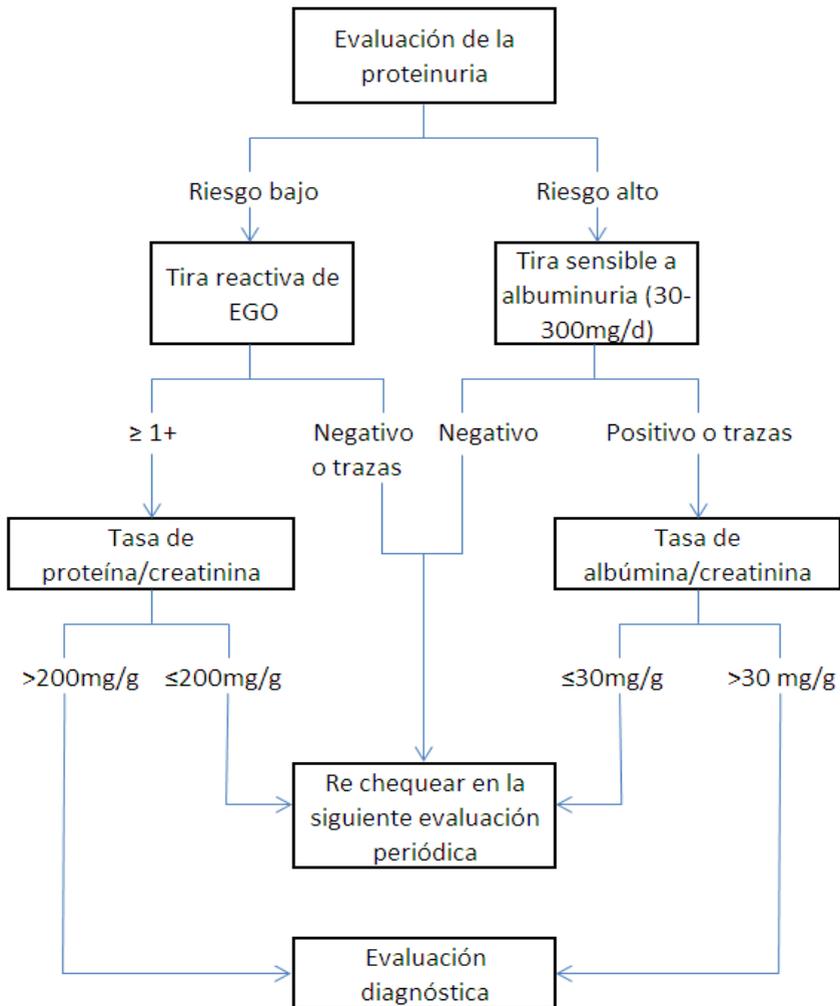
Tabla de Levey para el cálculo de la TFG. (mmol/L)

Creatinina Plasmática (μmol/l)	Varones								Mujeres							
	Edad (años)								Edad (años)							
	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	>89	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	>89
40-49	150	139	130	121	113	105	98	95	134	125	117	109	101	94	88	86
50-59	138	128	120	112	104	97	90	88	126	117	109	102	95	88	82	80
60-69	129	120	112	104	97	90	84	82	114	106	99	92	86	80	75	73
70-79	121	113	105	98	92	85	80	77	96	89	83	78	72	67	63	61
80-89	109	102	95	88	82	77	72	70	82	77	72	67	62	58	54	53
90-99	95	89	83	77	72	67	63	61	72	67	63	58	54	51	47	46
100-109	85	79	73	69	64	60	55	54	64	59	55	52	48	45	42	41
110-119	76	71	66	61	57	53	50	48	57	53	50	46	43	40	37	36
120-129	69	64	60	55	52	48	45	44	52	48	45	42	39	36	34	33
130-139	62	58	54	51	47	44	41	40	47	44	41	38	36	33	31	30
140-149	57	53	50	46	43	40	38	37	43	40	37	35	33	30	28	28
150-159	53	49	46	43	40	37	35	34	40	37	35	32	30	28	26	25
160-169	49	46	43	40	37	34	32	31	37	34	32	30	28	26	24	24
170-179	46	43	40	37	34	32	30	29	34	32	30	28	26	24	23	22
180-189	43	40	37	35	32	30	28	27	32	30	28	26	24	23	21	21
190-199	40	37	35	32	30	28	26	26	30	28	26	24	23	21	20	19
200-209	38	35	33	31	28	27	25	24	28	26	25	23	21	20	19	18
210-219	36	33	31	29	27	25	23	23	27	25	23	22	20	19	18	17
220-229	34	31	28	27	25	24	22	21	25	24	22	21	19	18	17	16
230-239	32	30	28	26	24	22	21	20	24	22	21	19	18	17	16	15
240-249	30	28	26	25	23	21	20	19	23	21	20	19	17	16	15	15
250-259	29	27	25	23	22	20	19	18	22	20	19	18	16	15	14	14
260-269	28	26	24	22	21	19	18	18	21	19	18	17	16	15	14	13
270-279	26	25	23	21	20	19	17	17	20	19	17	16	15	14	13	13
280-289	25	24	22	20	19	18	17	16	19	18	17	15	14	13	13	12
290-299	24	23	21	20	18	17	16	15	18	17	16	15	14	13	12	12
300-309	23	22	20	19	18	16	15	15	18	16	15	14	13	12	12	11
310-319	22	21	19	18	17	16	15	14	17	16	15	14	13	12	11	11
320-329	22	20	19	17	16	15	14	14	16	15	14	13	12	11	11	10
330-339	21	19	18	17	16	15	14	13	16	15	14	13	12	11	10	10
340-349	20	19	17	16	15	14	13	13	15	14	13	12	11	11	10	10
350-359	19	18	17	16	15	14	13	12	15	14	13	12	11	10	10	9
360-369	19	17	16	15	14	13	12	12	14	13	12	11	11	10	9	9
370-379	18	17	16	15	14	13	12	12	14	13	12	11	10	10	9	9
380-389	18	16	15	14	13	12	12	11	13	12	12	11	10	9	9	8
390-399	17	16	15	14	13	12	11	11	13	12	11	10	10	9	8	8
400-409	17	15	14	13	12	12	11	11	12	12	11	10	9	9	8	8
410-419	16	15	14	13	12	11	11	10	12	11	11	10	9	9	8	8
420-429	16	15	14	13	12	11	10	10	12	11	10	10	9	8	8	8
430-439	15	14	13	12	11	11	10	10	11	11	10	9	9	8	8	7
440-449	15	14	13	12	11	10	10	9	11	10	10	9	8	8	7	7
450-459	14	13	12	12	11	10	9	9	11	10	9	9	8	8	7	7
460-469	14	13	12	11	11	10	9	9	11	10	9	9	8	7	7	7
470-479	14	13	12	11	10	10	9	9	10	10	9	8	8	7	7	7
480-489	13	12	12	11	10	9	9	8	10	9	9	8	8	7	7	6
490-499	13	12	11	11	10	9	9	8	10	9	8	8	7	7	6	6
500-509	13	12	11	10	10	9	8	8	10	9	8	8	7	7	6	6

- Estadio 1 = > 90 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 2 = 60-89 ml/min/1,73 m² con marcadores de daño renal (albuminuria, hematuria, alteraciones de pruebas de imagen)
- Estadio 3A = 45-59 ml/min/1,73 m²
- Estadio 3B = 30-44 ml/min/1,73 m²
- Estadio 4 = 16-29 ml/min/1,73 m²
- Estadio 5 = < 15 ml/min/1,73 m²

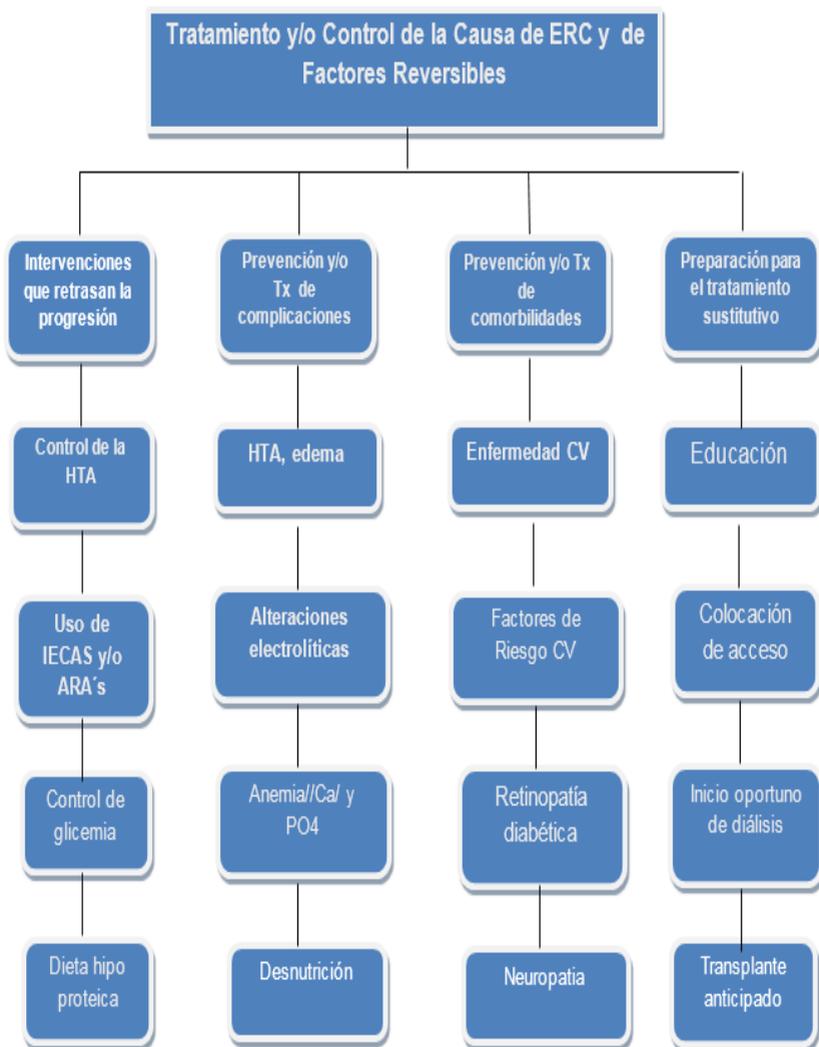
Fuente: Caal Cristina, Tablas para la estimación del filtrado glomerular mediante la nueva ecuación CKD-EPI a partir de la concentración de creatinina sérica. Nefrología, Madrid. Vol. 34, No. 2, 2014Modificado IGSS 2014.

Anexo 8. Algoritmo para la evaluación de proteinuria recomendado por las guías K-DOQI.



Fuente: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic Kidney Disease: Evaluation, classification, and stratification. Modificado IGSS 2014.

Anexo 9. Algoritmo del Tratamiento Conservador de la ERC.



Fuente: Guía Latinoamericana de Práctica Clínica Sobre la Prevención, Diagnóstico Tratamiento de los estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. 2012/ Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión, Fundación Mexicana del Riñón A.C. Modificado IGSS 2014.

Anexo 10. Recomendaciones de Tratamiento de acuerdo con el estadio de la ERC.

Estadio	Tratamiento
En riesgo	Tamizaje y reducción de factores de riesgo.
1	Diagnóstico y tratamiento de: <ul style="list-style-type: none"> -Causas de la enfermedad -Factores reversibles de deterioro de función renal -Factores de Riesgo y/o enfermedad cardiovascular -Comorbilidades Intervenciones que retrasan la progresión de la ERC.
2	Estimar la tasa de progresión de la enfermedad.
3	Prevención y tratamiento de complicaciones. Preparación para la terapia renal sustitutiva.
4	Referencia inmediata para inicio oportuno de TRS.
5	Referencia inmediata Inicio de la terapia renal sustitutiva.

Anexo 11. Recomendaciones de las guías K-DOQI para referir al nefrólogo y/u otro especialista.

Evaluación y tratamiento de la ERC como se describe en el plan de acción	Nefrólogo Otros especialistas según se requiera
TFG < 30 ml/min/1.73m ² s.c.	Nefrólogo
Relación proteína/creatinina > 500-1000 mg/g por colección al azar de orina	Nefrólogo
Riesgo incrementado de progresión de la ERC	Nefrólogo
Disminución de > 30% de la TFG en 4 meses sin explicación	Nefrólogo
Hiperpotasemia > 5.5 mEq/L a pesar de tratamiento	Nefrólogo
Hipertensión resistente	Nefrólogo o especialista en HTA1
Dificultad en el manejo de las interacciones/complicaciones farmacológicas	Nefrólogo o especialista en HTA1
Presentación aguda de ECV	Especialista en ECV1
ECV severa o compleja	Especialista en ECV1
Edad < 18 años	Nefrólogo pediatra
DM + TFG < 60 ml/min/1.73m ² , dificultad en Tratamiento de HTA o de hiperpotasemia	Nefrólogo
Considerar consultar al endocrinólogo en caso de alteraciones severas del metabolismo del hueso o DM de difícil control	Endocrinólogo
Referir a los pacientes con HTA para las recomendaciones en la dieta	Nutricionista

En algunos casos también puede ser apropiada la referencia al especialista en medicina interna. Modificado IGSS 2014.



6. Glosario de términos y abreviaturas

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 $<60 \text{ ml/min}1.73 \text{ m}^2$, 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 de 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.



Factor predisponente para ERC:	Atributo que incrementa la susceptibilidad de desarrollar daño renal, pero que por sí mismo no es capaz de iniciar el daño.
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 Browman. En la clínica, este índice es usualmente empleado para medir la función renal.
Microalbuminuria (MicroAlbu):	Se define como la excreción de albúmina en orina entre 30-300 mg/día (20-200 microgramos/min o 30-300 mg/g de relación albúmina/creatinina).
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 (>200mg/g de relación proteína/creatinina).
Medidas de nefroprotección:	Estrategia múltiple que incluye el manejo de medidas que tienen como objetivo interrumpir o revertir la progresión del daño renal en la ERC.
Nefropatía temprana:	Presencia de marcadores de daño renal con una TFG normal (≥ 90 ml/min/1.73m ²).
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.
Referencia urgente al nefrólogo:	Envío del paciente al nefrólogo lo antes posible después de hecho el diagnóstico de la situación que condiciona la referencia. Habitualmente este envío debe hacerse dentro de los siguientes 1-5 días.

**Referencia
ordinaria al
nefrólogo o médico
internista:**

Envío del paciente a la consulta externa.

Acl.

Aclaramiento de creatinina

ADA

Asociación Americana de Diabetes

AEE

Agentes estimuladores de la eritropoyesis

AINES

Antinflamatorios no esteroideos

Alb/Cr

Tasa (o cociente)
albúmina/creatinina}

AMG

Automonitorización de la glicemia

ApoA-I

Apolipoproteína A-1

ARA

Antagonista (o bloqueante) de los receptores de la angiotensina

ARVD

Activadores del receptor de vitamina D

BUN

Nitrógeno ureico en sangre

Ca+

Calcio

CEPT

Proteína que transfiere ésteres de colesterol.

CEV	Cambios de estilo de vida
CG	Cockroft-Gault
Chr	Contenido de hemoglobina en reticulocitos
CMHC	Concentración media de hemoglobina corpuscular
CPK	Creatincinasa
Cr	Creatinina
CrS	Creatinina sérica
CT	Colesterol total
CV	Cardiovascular
CYP3A4	Citocromo P450 3 A4
DM	Diabetes mellitus
Dx	Diagnóstico
EBCT	Tomografía de emisión de electrones
ECV	Enfermedad cardiovascular
EGO	Examen general de orina
Epo	Eritropoyetina
ERC	Enfermedad renal crónica
FG	Filtración glomerular

FR	Factores de riesgo
FRA	Falla renal aguda
GPC	Guía de práctica clínica
Hb	Hemoglobina
HbA1c	Hemoglobina glucosilada
HCM	Hemoglobina corpuscular media
HCO³	Bicarbonato
HD	Hemodiálisis
HDL	High density lipoproteins, lipoproteínas de alta densidad
HTA	Hipertensión arterial sistémica
Hx	Historia
IAM	Infarto agudo de miocardio
IDMS	Isotopic Dilution Method Spectrometry
IECA	Inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina
IM	Intramuscular
IMC	Índice de masa corporal
IPR	Índice de producción de reticulocitos
IR	Índice de reticulocitos

ISRN	International Society of Renal Nutrition & Metabolism
IRC	Insuficiencia renal crónica
JNC	Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
K/DOQI	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
LCAT	Lecitin-colesterol aciltransferasa
LDL	Low density lipoproteins, lipoproteínas de baja densidad
LES	Lupus eritematoso sistémico
LRA	Lesión renal aguda
m	mes
MAP	Médico de atención primaria
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease Study, Estudio de Modificación de la Dieta en Enfermedad Renal
NKF:	National Kidney Foundation (Fundación Americana del Riñón)

P+:	Fósforo
PI:	Peso ideal
PO4:	Fosfato
Prot/Cr:	Proteína/creatinina
PTH:	Hormona paratiroidea /paratohormona
PTHi:	Hormona paratiroidea/paratohormona intacta
S.C.:	Superficie corporal
SC:	Subcutáneo
Sem:	Semana
SEN:	Sociedad Española de Nefrología
PA:	Presión arterial
PAS:	Presión arterial sistólica
PAD:	Presión arterial diastólica

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Alimentarias, M. d. (2012). *Guías Alimentarias para Guatemala*. Guatemala.
2. K/DOQI. (2002). clinical practice guidelines for chronic kidney disease evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.*, 39:s1-266.
3. Levey AS, A. R. (2007). Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives - a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int.*, 72:247-259.
4. Social, M. d. (2011). *Guías para la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de las Enfermedades no Transmisibles*. Guatemala.
5. 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*.



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

7a. Avenida 22-72 Zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224
www.igssgt.org