



MINISTERIO
DE SALUD
MINISTERIO
DE SALUD

UNIDAD DE POLÍTICAS DE PROGRAMAS SANITARIOS
OFICINA DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

TELESALUD

Abordaje Integral de la Enfermedad Renal Crónica

Ponente:

Dr. Carlos Manuel Orantes Navarro

Especialista en Nefrología

Enlace: <https://bbb2.salud.gob.sv/b/con-9wn-cum>

San Salvador, 6 de Julio 2021

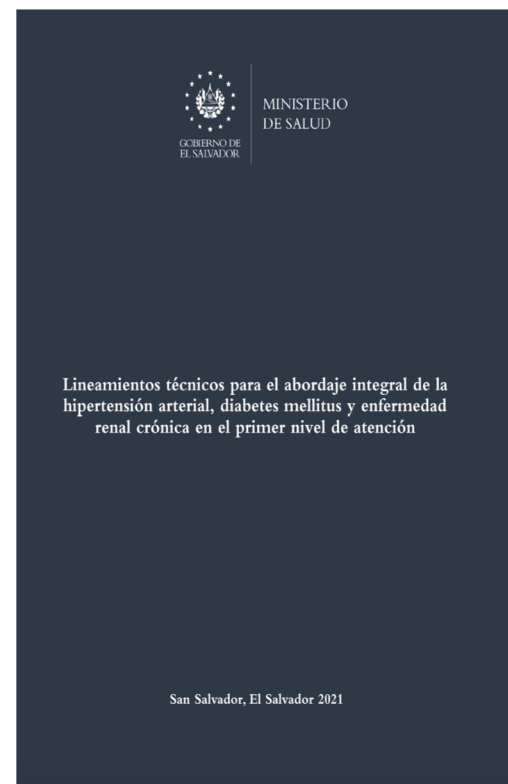


Recomendaciones informadas en la evidencia para la promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento desde el Primer Nivel de Atención



Guías para el Manejo de ERC 1a 3a para la atención de la población adulta en el primer nivel de atención

<https://drive.google.com/file/d/1Z0KEGCAvBLXL4Jgs16qoMoaocikPDP5M/view?usp=drivesdk>



Lineamientos para el abordaje integral de la ERC, DM y HTA

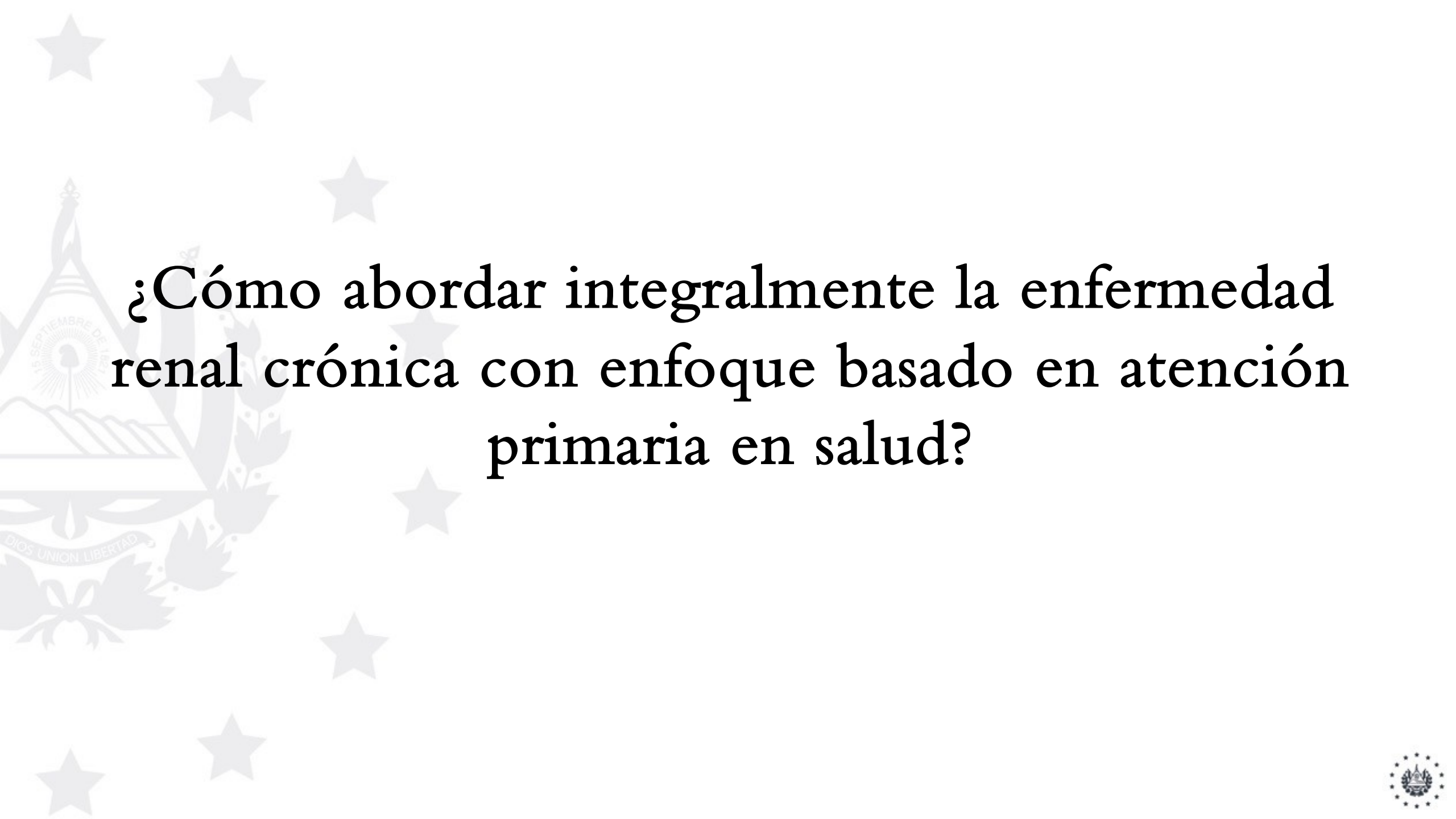
<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos tecnicos abordaje hipertension diabetes enfermedad renal primer nivel atencion v2.pdf>





Enfermedad renal crónica (ERC)

- | |
|---|
| 1. Definición |
| 2. Diagnóstico |
| 3. Clasificación de la ERC |
| 4 Manejo terapéutico |
| 5. Indicaciones para referencia a medicina interna y nefrología |
| 6. Diálisis Peritoneal Domiciliar |
| 7. Cuidado renal integrado. |



¿Cómo abordar integralmente la enfermedad renal crónica con enfoque basado en atención primaria en salud?



Tabla 1. Resumen de medidas a realizar por el equipo de salud.

Componente	Al Ingreso	Cada consulta	Cada 6 meses	Cada Año
Consejería y/u orientación educativa en salud	X	X		
Toma de presión Arterial	X	X		
Medición de circunferencia de la cintura	X	X		
Calcular el Índice de masa corporal (IMC)	X	X		
Buscar lesiones en los pies		X		
Prescripción y seguimiento de ejercicio como medicina	X		X	
Exámenes de laboratorio (control glucémico)	X	X		
Hemoglobina glicosilada	X		X	
Medición de TFGe	X			X
Fondo de ojo	X			X
Electrocardiograma	X			X
Radiografía de tórax	si/necesario			

Fuente: Equipo técnico responsable de la elaboración de los lineamientos técnicos para la atención integral de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención, Ministerio de Salud, 2020.



Tabla 2. Metas para lograr o mantener un estado metabólico adecuado, para mejorar la calidad de vida y prevenir o retrasar las complicaciones de las ENT

Parámetro	Meta
Presión Arterial	Igual o menor a 130/80 mmHg
Circunferencia de cintura	Hombres: < de 102 cm Mujeres: < 88 cm
IMC	20 a 24.9 kg/m ²
Glucemia en ayunas	menor 100 mg/dl
Glucosa 2 h postprandial	< 140 mg/dl
HbA1c	Igual o menor a 7%
Colesterol	Menor de 200 mg/dl
HDLc	Hombres > a 45 mg/dl Mujeres > a 55 mg/dl
LDLc	Menor a 100 mg/dl
Triglicéridos	Menor a 150 mg/dl
Tabaco	No fumar
Controles médicos de seguimiento	Cada 3 meses
Grupos de autoayuda	Como mínimo 1 por mes
Consejerías	Cada 3 meses
Ejercicio como medicina	Cada 6 meses

Fuente: Modificado de PEARLS. Paquete técnico para el manejo de las enfermedades cardiovasculares en la atención primaria de salud. Evidencia. Protocolos de tratamiento clínico basados en la evidencia. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2019. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.



C. Detección de persona con enfermedades no transmisibles (DM, HTA y ERC)

1. **Tamizar** para HTA, DM, ERC y dislipidemia si el paciente presenta uno o más de los siguientes factores de riesgo:

- Edad de 40 años o más
- Edad de 30 años o más con antecedentes familiares de DM o HTA o ERC en primer grado de consanguinidad
- Edad de 30 años o más con obesidad
- Antecedente personal de parto macrosómico o diabetes gestacional
- Antecedente personal de ovarios poliquísticos en mujeres con edad de 30 años o más
- Antecedente personal de preeclampsia/eclampsia
- Antecedente personal de bajo peso al nacer o prematurez con edad de 30 años o más
- Tabaquista con edad de 30 años o más
- Etilista con edad de 30 años o más



C. Detección de persona con enfermedades no transmisibles (DM, HTA y ERC)

Se debe tomar en cuenta para realizar **tamizaje** lo siguiente:

- Todo paciente con cuadro clínico sugestivo de DM, HTA y ERC.
- Todo paciente con HTA, DM y ECV conocida debe tamizarse para ERC.
- Trabajador agrícola o con exposición directa a plaguicidas tamizar para ERC
- Personas que consumen de forma prolongada medicamentos nefrotóxicos (AINEs) tamizar para ERC.
- Pielonefritis recurrente (3 infecciones al año) independiente del género y edad, tamizar para ERC.
- Uropatía obstructiva (litiasis renal, síndrome prostático) tamizar para ERC.
- Tamizar las mujeres embarazadas con ENT y factores de riesgo para ERC.
- Tamizar para DM, HTA Y ERC desde la consulta de alto riesgo reproductivo y en la captación del embarazo en mujeres con factores de riesgo.



2. Indicar a toda persona con factores de riesgo la toma e interpretación de las siguientes mediciones físicas y pruebas de laboratorio

- ⌚ Presión Arterial (PA)
- ⌚ Índice de masa corporal (IMC) = $\text{Peso en Kg} / \text{Altura en Mt}^2$
- ⌚ Circunferencia abdominal
- ⌚ Hemograma
- ⌚ Glucemia en ayunas
- ⌚ Colesterol total, LDLc, HDLc
- ⌚ Triglicéridos (TAG)
- ⌚ Creatinina para cálculo de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe)
- ⌚ Examen general orina (EGO)
- ⌚ Índice albúmina-creatinina (IAC) en orina
- ⌚ Ácido úrico
- ⌚ Prueba de VIH
- ⌚ Si es sintomático respiratorio prueba de molecular rápida MTB/RIF según normativa de tuberculosis vigente.
(<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaprevencionycontrolde latuberculosis-Acuerdo1513.pdf>)



OBJETIVOS DE LA INTERVENCIÓN MÉDICA EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

1. Confirmar el diagnóstico de ERC.
2. Diagnosticar y tratar la causa de la enfermedad.
4. Prevenir o controlar la progresión del daño renal y sistémico.
5. Disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular.
6. Identificar y tratar las complicaciones inherentes a la disminución de la función renal



ACCIONES QUE CONTRIBUYEN AL ABORDAR DE FORMA INTEGRAL LA SALUD RENAL

1. Promover la salud renal
2. Identificar grupos de riesgo de desarrollar la ERC
3. Tamizar la ERC. Determinación de albuminuria y evaluar TFGe
4. Confirmar el diagnóstico de ERC
5. Clasificar la ERC por estadio y albuminuria
6. Identificar la causa y tratar
7. Diagnosticar y tratar comorbilidades
8. Diagnosticar y tratar complicaciones
9. Definir pronóstico del paciente
10. Identificar y tratar factores de progresión
11. Ajustar dosis de medicamentos y evaluar nefrotoxicidad
12. Referir a especialista de nefrología
13. Preparar al paciente para tratamiento de reemplazo de la función renal
14. Iniciar tratamiento de reemplazo de la función renal
15. Brindar cuidados paliativos al paciente y su familia



2. Grupos de riesgo para a tomar en cuenta para tamizar ERC

Se debe tomar en cuenta para realizar **tamizaje** lo siguiente:

1. Todo paciente con HTA, DM y ECV conocida
2. Trabajador agrícola o con exposición directa a plaguicidas Personas que consumen de forma prolongada medicamentos nefrotóxicos (AINEs, etc.) tamizar para ERC.
3. Pielonefritis recurrente (al menos 3 infecciones al año) independiente del género y edad
4. Uropatía obstructiva (litiasis renal, síndrome prostático).
5. Tamizar las mujeres embarazadas con ENT y factores de riesgo para ERC.
6. Todo paciente con cuadro clínico sugestivo de DM, HTA y ERC.
7. Tamizar para DM, HTA Y ERC desde la consulta de alto riesgo reproductivo y en la captación del embarazo en mujeres con factores de riesgo.



ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA:

Anormalidades estructurales o funcionales del riñón,
presentes por más de 3 meses, con implicaciones para la salud

MARCADORES DE DAÑO RENAL

ESTRUCTURA

Orina: **Albúmina >30 mg/g, proteinuria 1+ o más**, proteínas de bajo peso molecular: β 2MG, NGAL, KIM-1; **Sangre: Creatinina**, Cistatina C
Imagenología: US, TAC, Rx, RMN, Medicina Nuclear
Anatomía Patológica: Biopsia Renal

PERSISTENCIA

TIEMPO

3 MESES O MAS
(cronicidad)

FUNCIÓN

TFG MENOS DE 60 mL/min

Fórmulas Matemáticas

Adultos: MDRD, Crockoft Gault, **CKD-EPI**

Niños y adolescentes: **Schwartz**

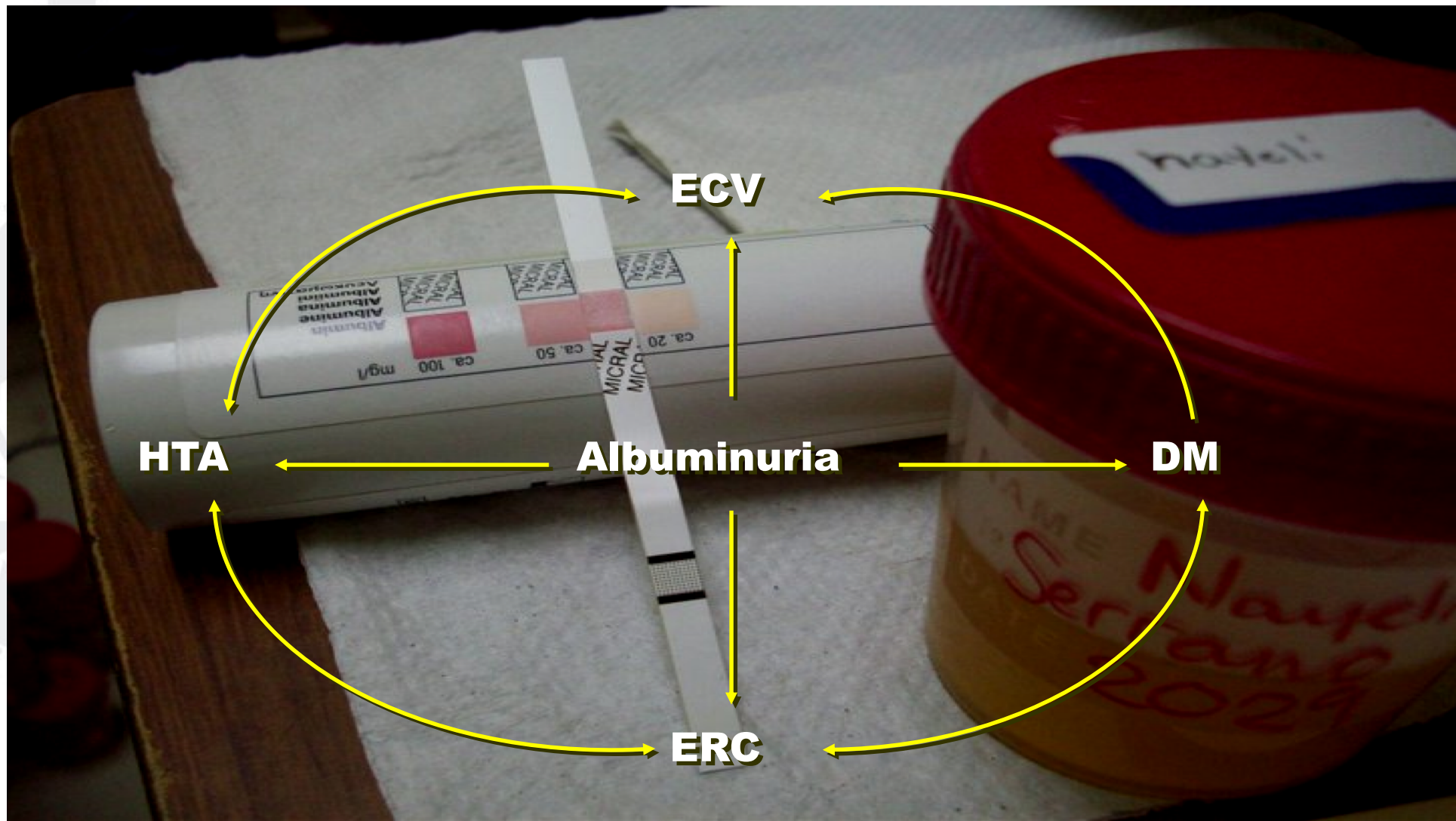


Clasificación de la ERC por estadios

• Estadios	Filtrado glomerular (ml/min/1.73 m ²)	Índice albúmina/creatinina (mg/g) o Proteinuria
1	≥90	Albuminuria ≥30 (mg/g) y/o proteinuria de + o más según tira reactiva
2	89-60	
3a	59-45	Independientemente de la presencia de marcadores de daño renal para diagnóstico.
3b	44-30	
4	29-15	
5	<15 (ó diálisis)	

Fuente: Am J Kidney Dis 2002; 39, (Suppl 1): S1-S266; Kidney Int 2005; 67: 2089-2100 .

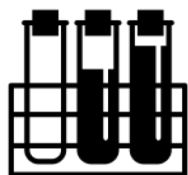




Pronóstico de la ERC por TFGe y Categorías de albúmina

Pronóstico de la ERC por TFGe y categorías de albuminuria: KDIGO 2012				Categorías de albuminuria persistente Descripción y rango		
				A1	A2	A3
				Normal a moderadamente incrementado	Moderadamente incrementado	Severamente incrementado
				< 30 mg/g	30 - 299 mg/g	≥ 300 mg/g
TFGe categorizado (ml/min/1.73m ²) Descripción y rango	E1	Normal o incrementado	≥ 90	No tiene ERC, al menos que presente hematuria glomerular o alteraciones estructurales del riñón o en la biopsia renal		
	E2	Levemente disminuido	60-89			
	E3a	Leve a moderadamente disminuido	45-59			
	E3b	Moderado a severamente disminuido	30-44			
	E4	Severamente disminuido	15-29			
	E5	Falla renal	< 15			





Creatinina sérica 1.2 mg/dL

Mujer DM, Edad 30 años.
Peso: 70 Kg



Albuminuria < 30 mg/g
TFGe: 61 ml/min/1.73m² SC

NO ERC

Agricultor, edad 44 años.
peso: 70 Kg



Albuminuria 30-300 mg/g
TFGe: 73 ml/min/1.73m² SC

ERC estadio 2

Mujer HTA + DM, edad
44 años, peso 90 Kg



Albuminuria > 300 mg/g
TFGe: 55 ml/min/1.73m² SC

ERC estadio 3a

Hombre, edad: 68 años.
Peso: 70 Kg



Albuminuria < 30 mg/g
TFGe: 62 ml/min/1.73m² SC

NO ERC



★ Identificar la causa y tratar

- Enfermedades glomerulares
- Enfermedades túbulo-intersticiales
- Enfermedades vasculares
- ★ Enfermedades quísticas



Identificar la causa de la ERC y tratar

Enfermedades túbulo intersticiales	Enfermedades glomerulares	Enfermedades vasculares	Enfermedades quísticas	Anormalidades congénitas
• Obstrucción del tracto urinario (hiperplasia prostática, litiasis renal) • Infecciones del tracto urinario (pielonefritis, abscesos renales) • Toxicidad por medicamentos, químicos, metales pesados	-Diabetes mellitus -Enfermedades autoinmunes -Infecciones sistémicas (bacterianas, leptospirosis, HBV, HCV, VIH) -Neoplasias	• Hipertensión arterial • Preeclampsia-eclampsia • Aterosclerosis • Isquemia (estenosis de la arteria renal) • Vasculitis • Microangiopatía trombótica	• Enfermedad renal poliquística	• Aplasia,displasia, hipoplasia • Nefropatía por reflujo • Anomalías obstructivas del tracto urinario



Enfermedad renal crónica no tradicional (ERCnt)

- Si se sospecha una ERC de causas no tradicionales, incluir en la evaluación electrolitos **(sodio, cloro y potasio)** previa coordinación con el laboratorio clínico del hospital que corresponda según la red de servicios de salud, y referido a medicina interna o nefrología para definir diagnóstico y tratamiento
- En pacientes con diagnóstico de ERCnt debe de prescribirse IECA o ARA-II, siempre y cuando el paciente presente HTA y albuminuria para el manejo de la ERC.
- Los pacientes con ERCnt presentan un cuadro clínico diferente y por lo tanto la ingesta de sodio y potasio en la dieta debe ser individualizada en relación a la condición clínica de cada paciente.
- Educar y capacitar con enfoque intersectorial, multidisciplinario y participativo, sobre medidas de higiene y salud ocupacional de los trabajadores agrícolas.



Diagnosticar y tratar comorbilidades

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Enfermedad cardio-cerebro-vascular
- Obesidad
- Infecciones
- Litiasis
- Obstrucción de las vías urinarias
- Enfermedades autoinmunes



Diagnosticar y tratar complicaciones

- Aparato cardiovascular
- Trastornos del metabolismo mineral y óseo
- Sistema hematológico
- Sistema nervioso
- Sistema endocrino y metabolismo
- Aparato digestivo
- Dermatológicas
- Equilibrios hidroelectrolítico y ácido-base



Repercusión psicosocial individual y familiar

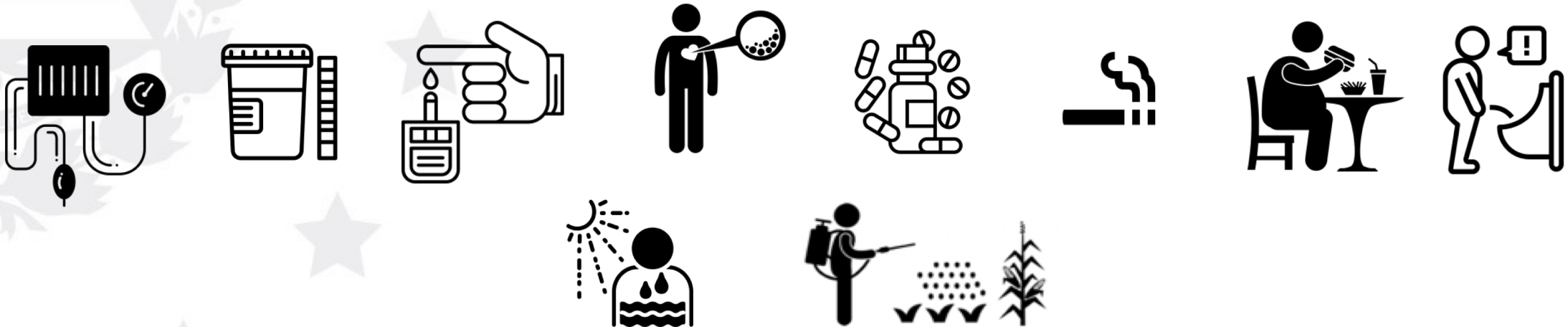
- Disminución de la capacidad funcional de trabajo.
- Deterioro de la autoimagen.
- Merma o retiro de la actividad laboral.
- Desajuste de la relación de pareja.
- Disminución del ingreso monetario familiar.
- Incremento de los gastos de la familia.
- Disminución de la recreación familiar.
- Dedicación o rechazo hacia la persona enferma.
- Distorsión de la dinámica familiar.



Identificar y tratar los factores de riesgo de progresión de la enfermedad renal crónica

Factores de progresión que causan empeoramiento del daño renal y aceleran la progresión

Proteinuria, presión arterial alta, hiperglicemia y dislipidemia. Depleción de volumen, sustancias tóxicas (medicamentos, medios de contraste, químicos, metales pesados) obesidad, tabaquismo, infecciones y obstrucciones del tracto urinario



Enfermedad renal crónica y riesgo cardiovascular

Toda persona con ERC con TFG_e $\geq$ 45 mL/min (ERC estadio 1 al 3b) deberá tratarse con:

- Sin dislipidemia **Estatinas** a dosis bajas, **artorvastatina 10 mg VO cada día**;
- **Con dislipidemia atorvastatina 40 mg VO cada día.**
- El medico debe advertir a los pacientes sobre síntomas sugestivos de rabdomiólisis (rigidez o dolor muscular, debilidad generalizada, orina de color rojo o color de refresco de cola, disminución de la producción de orina y debilidad de los músculos afectado), deberá suspender la estatina y consultar inmediatamente. Se deberá referir al nivel correspondiente según capacidad resolutive del establecimiento.
- No se debe usar antiagregantes plaquetarios (ácido acetilsalicílico) en la prevención primaria de enfermedad cardiovascular o para la disminución de la mortalidad en pacientes con ERC en estadios tempranos.



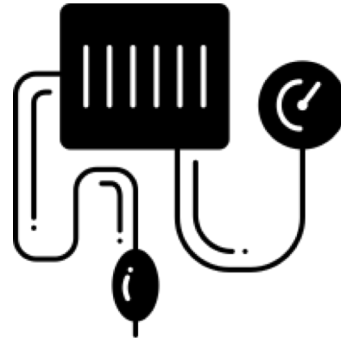
Ajuste de dosis de medicamentos en pacientes con DM y ERC

Medicamento	Ajuste de dosis en ERC	Comentarios
Metformina	Reducir la dosis cuando la TFGe 30-60 mL/min/1,73m ² Contraindicado cuando la TFGe sea <30 mL/min/1,73m ²	Debe suspenderse y referirse al especialista
Sulfonilureas (glibenclamida y glimepirida)	Glimepiride requiere una reducción de la dosis para una TFGe 30-59 mL/min/1,73m ² Contraindicadas cuando la TFGe sea <30 mL/min/1,73m ²	El riesgo de hipoglucemia aumenta a medida que disminuye la TFGe. Evitar la glibenclamida si la TFGe <60 mL/min/1,73m ²
Insulina	Dosis normales ajustadas al nivel de glucosa en la sangre.	A medida que la TFGe disminuye, aumenta el riesgo de hipoglucemia.



Enfermedad renal crónica e hipertensión arterial

La HTA es tanto una causa como una complicación de la ERC y puede ser difícil de controlar. Los riesgos de una HTA no controlada incluyen la progresión de la ERC y un mayor riesgo de enfermedad coronaria y de accidente cerebrovascular.



Objetivos del tratamiento de la hipertensión arterial

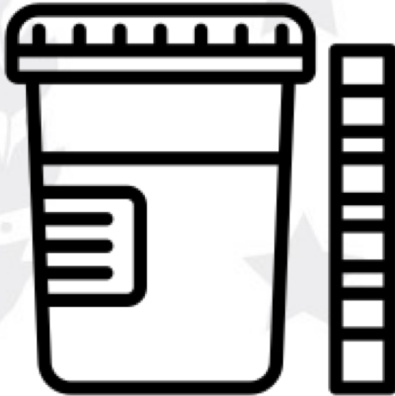
Quienes	Metas
Pacientes con ERC	Mantener la presión sanguínea constantemente por debajo de 130/80 mmHg

Fuente: KDIGO BP Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. Kidney inter., Suppl. 2012; 2: 337–414



Terapia farmacológica antiproteinurica en pacientes con ERC

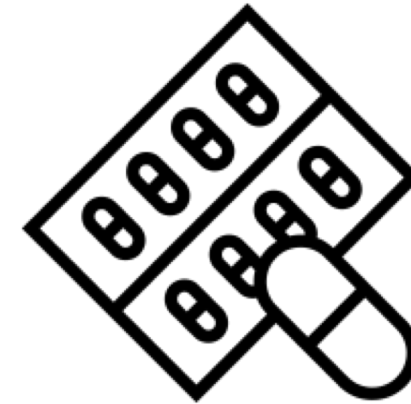
La magnitud de la albuminuria/proteinuria está directamente relacionada con el deterioro de la función renal y la mortalidad cardiovascular.



A1	A2	A3
Normal	Moderadamente incrementado	Severamente incrementado
< 30 mg/g	30 - 299 mg/g	≥ 300 mg/g

Por lo tanto:

- Se debe de prescribir IECA o ARAII en pacientes con ERC en estadios tempranos con albuminuria/proteinuria con o sin HTA, con el propósito de disminuir la progresión de la enfermedad y el riesgo de eventos cardiovasculares.



IECA o ARAII

Manejo de la anemia en el paciente con ERC.

Durante el curso de la ERC se desarrolla la anemia cuando:

TFGe es <45 mL/min en pacientes con DM y < 30 mL/min en pacientes sin DM.

Es causada por el déficit en la síntesis de la hormona eritropoyetina

Se debe indicar los siguientes exámenes de laboratorio clínico:

- *Hemograma completo*
- *Conteo de reticulocitos*
- *Sangre oculta en heces fecales.*
- *Metabolismo del hierro (hierro sérico, ferritina y porcentaje de saturación de transferrina.*

Diagnóstico de anemia



**<13 g/dl
hombre adulto .**



**<12 g/dl
mujer adulta**

Hemoglobina

Frotis de sangre periférica se caracteriza por ser un anemia normocítica y normocrómica.



Manejo de la anemia en el paciente con ERC.



Tratamiento:

Antes de iniciar tratamiento debe investigarse, las causas corregibles de anemia (deficiencia de hierro, ácido fólico y B12 entre otros)

- ✓ Suplemento de hierro se debe de prescribir sulfato ferroso 300 mg 1 tableta al día
- ✓ Suplemento con ácido fólico a una dosis de 5 mg VO al día
- ✓ Referir para tratamiento con eritropoyetina humana recombinante cuando la Hb sea < de 10 g/dl



Manejo de la Hiperuricemia en el paciente con ERC

- Para reducir el riesgo de progresión de la ERC en pacientes con hiperuricemia (ácido úrico igual o mayor de 7 mg/dl), se debe iniciar tratamiento con alopurinol a 300 mg VO por día en pacientes con estadio 1 y 2 y en estadio 3 ajustar la dosis a 150 mg VO diarios.
- Estadios 4 y 5 el ajuste de dosis por especialista.



Manejo de la enfermedad ósea mineral en ERC

La disminución de la TFGe trae como consecuencias:

- Disminución en la excreción de fósforo y consecuente hiperfosfatemia.
- Disminución en la producción de vitamina D3 activada.
- Disminución en la absorción de calcio y subsiguiente hipocalcemia.
- Desarrollo de un hiperparatiroidismo secundario como consecuencia de los factores anteriores.

Se deben hacer mediciones de calcio y fósforo y referir cuando se presenten alteraciones óseo minerales:

- Si la TFGe < 45 mL/min: cada 6-12 meses.
- Si TFGe < 30 mL/min: cada 3 meses y medir hormona paratiroidea (PTH) 1 vez al año.

Tratamiento

- Carbonato de Calcio (600 mg) 1 tableta VO cada 8 horas (TFGe <30 mL/min.
- Análogos de Vitamina D de acuerdo a criterio de especialista



Filtrado glomerular

Albuminuria

Causa

Factores de riesgo y progresión

Comorbilidades

Complicaciones

Definir pronóstico del paciente con ERC

References

Tangri N, Stevens LA, Griffith J, et al.

[A predictive model for progression of chronic kidney disease to kidney failure.](#) JAMA. 2011;305(15). DOI:10.001/jama.2011.451

Tangri N, Grams ME, Levey AS et al

[Multinational Assessment of Accuracy of Equations for Predicting Risk of Kidney Failure: A Meta-analysis](#) JAMA. 2016;315(2):1-11. doi:10.1001/jama.2015.18202

https://qxmd.com/calculate/calculator_308/kidney-failure-risk-equation-4-variable



Ajustar dosis de medicamentos y evaluar nefrotoxicidad

Toda persona con ERC debe ser considerada de alto riesgo de **Daño Renal Agudo**, particularmente durante:

- a) Enfermedades intercurrentes,
- b) Procederes o investigaciones de riesgo,
- c) Uso de contrastes iodados
- d) Uso antibióticos u otras sustancias nefrotóxicas



VACUNACIÓN:

De acuerdo a los lineamientos técnicos para la prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles del Minsal , la vacunación para pacientes con ERC incluye:

1. Vacuna contra hepatitis B

a) Esquema regular:

- Primera dosis: al primer contacto
- Segunda dosis: al mes de la primera dosis
- Tercera dosis: a los dos meses de la primera dosis
- Cuarta dosis: a los seis meses después de la primera dosis.
- Refuerzo cada cinco años, de acuerdo al criterio del médico (a) especialista.

b) Pacientes con diálisis deben recibir cuatro dosis de 2 ml (40 µg.) cada una, con el siguiente esquema:

- Primera dosis: al primer contacto.
- Segunda dosis: al mes de la primera dosis
- Tercera dosis: a los dos meses de la primera dosis
- Cuarta dosis: a los seis meses después de la primera dosis Un refuerzo cada cinco años.

2. Vacuna contra Influenza:

- Anual

3. Vacuna contra Neumococo: 13 valente:

- Dosis única



5. Indicaciones para referencia a nefrología o medicina interna

Se recomienda la referencia temprana a:

a) Medicina interna, medicina familiar de los pacientes con ERC en estadios 1 a 3a con las siguientes comorbilidades:

- ✓ Hipertensión arterial resistente,
- ✓ Cuando hay proteinuria mayor de 0.5 g al día; cuando IAC $\geq$ 300mg/g o excreción de albúmina $\geq$ 300mg/24 horas
- ✓ Velocidad de progresión rápida, cuando la TFGe disminuye más de 5 mL/min por año
- ✓ Hematuria persistente
- ✓ Alteraciones electrolíticas
- ✓ Para diagnóstico de la causa de la enfermedad renal
- ✓ Nefrolitiasis recurrente
- ✓ Anemia < 10 g/dL
- ✓ Alteraciones del metabolismo mineral y óseo de la ERC

b) Todo paciente con la ERC 3b en adelante independientemente de las comorbilidades previamente descritas referir a nefrología, cumpliendo lo siguiente:

- ✓ Historia clínica completa
- ✓ Exámenes de laboratorio recientes
- ✓ Tasa de filtrado glomerular
- ✓ USG renal según capacidad instalada
- ✓ Un seguimiento coordinado de acuerdo a los lineamientos de referencia, retorno e interconsulta para reducir las tasas de progresión de la ERC con requerimientos de terapias de reemplazo renal (diálisis o trasplante renal), control de las comorbilidades y disminución de las complicaciones



CUIDADO RENAL INTEGRADO

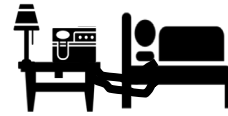
TAMIZAJE



SEGUIMIENTO CLÍNICO
MULTIDISCIPLINARIO



MANUAL



AUTOMATIZADA

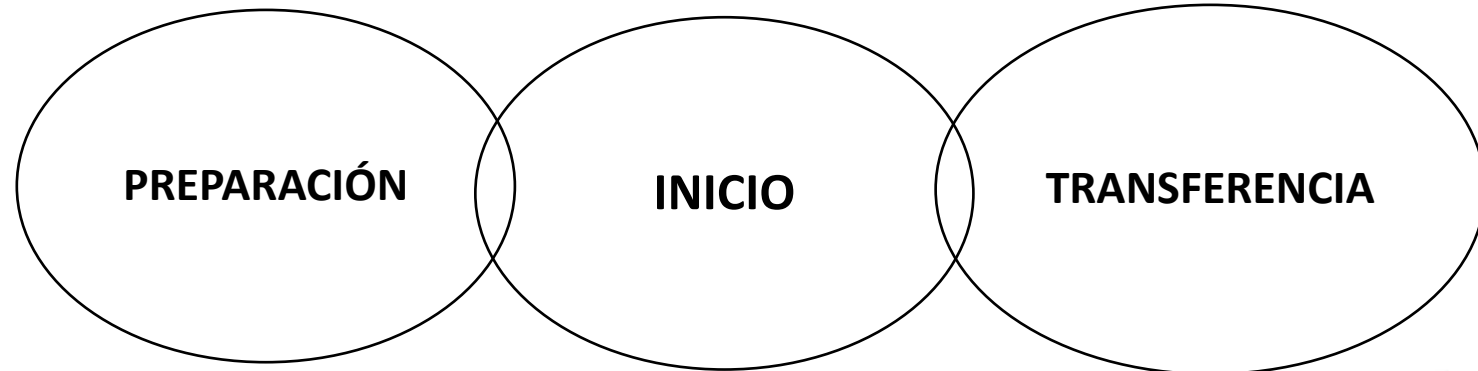
DIALISIS PERITONEAL DOMICILIAR



TRASPLANTE RENAL



HEMODIALISIS



OPORTUNA

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA COMO TRAZADORA: SECUENCIA DE ABORDAJE CLÍNICO

Factores de riesgo

- Antecedentes de Pre eclampsia
- Antecedentes de BPN
- Menores de 5 años con ITU recurrentes
- Personas ≥ 55 años
- Diabéticos
- Hipertensos
- Enfermos cardiovasculares
- Enfermos cerebrovasculares
- Obesos
- Dislipidémicos
- Fumadores
- Consumidores de alcohol
- Antecedentes familiares de ERC
- Antecedentes personales de ERCTrabajadores manipuladores de productos químicos, metales pesados o agroquímicos
- Consumidores habituales de AINES

Filtrado glomerular

Estadios	TFGe (ml/min/1.73 m ²)	IAC mg/g
1	≥ 90	A1 <30
		A2 30-299
		A3 ≥ 300
2	89-60	"
3a	59-45	"
3b	44-30	"
4	29-15	"
5	<15 (ó diálisis)	"

Albuminuria

Causa

- Enfermedades glomerulares
- Enfermedades túbulo-intersticiales
- Enfermedades vasculares
- Enfermedades quísticas

Factores de progresión

- Persistencia de enfermedad causal
- Hipertensión
- Hiperglicemia
- Albuminuria/Proteinuria
- Enfermedad cardiovascular
- Dislipidemia
- Toxicidad por sustancias químicas y metales pesados
- Toxicidad por medicamentos (AINES, antibióticos nefrotóxicos, citostáticos)
- Toxicidad por medios de contraste
- Hábito de fumar
- Deshidratación
- Infecciones (del tractus urinario y sistémicas – paludismo, leptospirosis, hepatitis)
- Obstrucción del tractus urinario
- Obesidad

Comorbilidades

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial
- Enfermedad cardio-cerebro-vascular
- Obesidad
- Infecciones
- Litiasis
- Obstrucción del tractus urinario
- Enfermedades autoinmunes

Complicaciones

- Aparato cardiovascular
- Trastornos del metabolismo mineral y óseo
- Sistema hematológico
- Equilibrio hidroelectrolítico y ácido-base
- Sistema nervioso
- Sistema endocrino y metabolismo
- Aparato digestivo
- Dermatológicas

Criterios de referencia a nefrología

- a) Medicina interna, medicina familiar de los pacientes con ERC en estadios 1 a 3a con las siguientes comorbilidades:
- Hipertensión arterial resistente,
 - Proteinuria mayor de 0.5 g al día; cuando IAC ≥ 300 mg/g o excreción de albúmina ≥ 300 mg/24 horas
 - Velocidad de progresión rápida, cuando la TFGe disminuye más de 5 mL/min por año
 - Hematuria persistente
 - Alteraciones electrolíticas
 - Nefrolitiasis recurrente
 - Anemia < 10 g/dL
 - Alteraciones del metabolismo mineral y óseo de la ERC
- b) Todo paciente con la ERC 3b en adelante independientemente de las comorbilidades previamente descritas referir a nefrología,

Herrera Valdés Enfermedad renal crónica: enfoque sistémico, epidemiológico- clínico e intersectorial en Alfonso Guerra, Jorge P. Nefrología. Editorial Ciencias Médicas, 2016. La Habana, Cuba p: 102-129

Oficina de Enfermedades no transmisibles
OFICENT-MINSAL

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Anormalidades estructurales o funcionales del riñón, **presentes por más de 3 meses, con implicaciones para la salud.**

Repercusión psicosocial individual y familiar

- Disminución de la capacidad funcional de trabajo.
- Deterioro de la autoimagen.
- Merma o retiro de la actividad laboral.
- Desajuste de la relación de pareja.
- Disminución del ingreso monetario familiar.
- Incremento de los gastos de la familia.
- Disminución de la recreación familiar.
- Dedicación o rechazo hacia la persona enferma.
- Distorsión de la dinámica familiar.

MARCADORES DE DAÑO RENAL

ESTRUCTURA

Orina: **Albúmina** >30 mg/g, **proteinuria** 1+ o más, proteínas de bajo peso molecular: B2MG, NGAL, KIM-1; **Sangre: Creatinina**, Cistatina C
Imagenología: US, TAC, Rx, RMN, Medicina Nuclear
Anatomía Patológica: Biopsia Renal

PERSISTENCIA

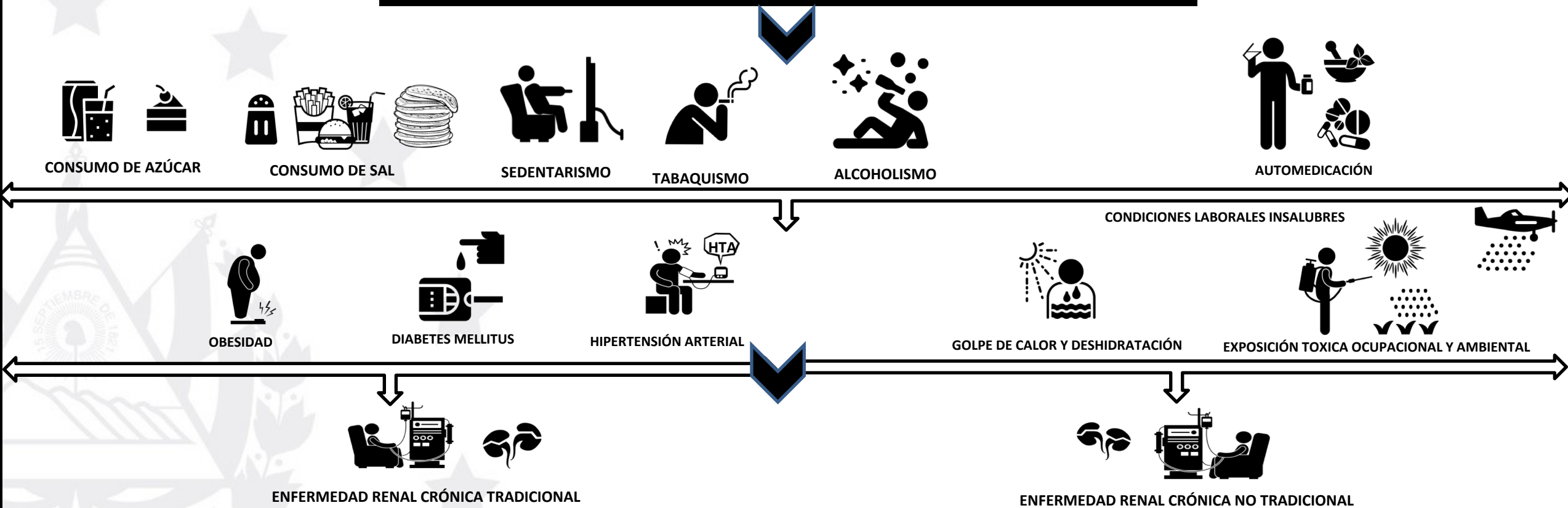
TIEMPO
3 MESES O MAS
(**cronicidad**)

FUNCIÓN

TFG MENOS DE 60 mL/min

Fórmulas Matemáticas
Adultos: MDRD, Cockcroft Gault, **CKD-EPI**
Niños y adolescentes: **Schwartz**

DETERMINANTES DE LA SALUD RENAL



ESTRATEGIA PARA EL ABORDAJE INTEGRAL DE LA ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES PRIORIZADAS





GOBIERNO DE
EL SALVADOR

Dr Carlos Orantes
Correo: doktorantes@salud.gob.sv
Twitter : [@nefrorantes](https://twitter.com/nefrorantes)