



MINISTERIO  
DE SALUD

**Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención**

San Salvador, El Salvador 2021



MINISTERIO  
DE SALUD

**Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención**

**San Salvador, El Salvador 2021**

## 2021 Ministerio de Salud



Atribución-NoComercial-SinDerivadas  
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Reformado  
Acuerdo ministerial N°:2280, de fecha 25 de agosto 2021

Ministerio de Salud  
Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000  
Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

## **Autoridades**

**Dr. Francisco José Alabi Montoya**  
**Ministro de Salud *Ad honorem***

**Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza**  
**Viceministro de Salud**

**Dra. Karla Marina Díaz de Naves**  
**Viceministra de Operaciones en Salud**

## Equipo técnico

Dr. Ronald Pérez	Dirección de Políticas y Gestión de Salud
Dra. Mayra Patricia Erazo	Unidad de Políticas de Programas Sanitarios
Dr. Matías Humberto Villatoro Dra. Nora Duarte Dr. Carlos Manuel Orantes Navarro Dra. Lourdes Jarquín	Oficina de Enfermedades No Transmisibles Priorizadas
Lic. Karla Patricia Menjívar Díaz	Oficina de Salud Nutrición
Dra. Magdalena Archila	Oficina de Salud Mental
Dra. Laura Rauda	Dirección de Primer Nivel de Atención
Licda. Estela Alvarenga Alas	Dirección de Promoción de la salud
Dr. Ricardo H. Ruano Arévalo	Dirección de Tecnologías Sanitarias
Dr. Carlos Roberto Torres Dra. Graciela Baires Escobar	Dirección de Regulación

## Comité consultivo

Dr. Juan Santos	SIBASI La Libertad
Dr. Guillermo Antonio Burgos Lcda. Andrea Erroa	UCSF-E La Palma
Dr. José Miguel Velis	Región de Salud Paracentral
Lcda. Lorena Eugenia Morales	Región de Salud Paracentral
Dra. Sandra Trigueros	UCSF-E Ilobasco
Dra. Reyna Ventura	Región de Salud Oriental
Lcda. Wendy Portillo	SIBASI Usulután
Dra. Jeny Iliana Moran	UCSF-E San Jacinto
Dr. José Miguel Velis Artero	Región de Salud Paracentral
Dr. Ricardo Leiva	Hospital Nacional Rosales
Dr. Carlos Henríquez	Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom
Dr. Juan Francisco Villatoro	Hospital Nacional San Juan de Dios, San Miguel
Dr. Carlos Alberto Salinas	Hospital Nacional San Juan de Dios, Santa Ana

## Índice

<b>I.</b>	<b>Introducción</b>	9
<b>II.</b>	<b>Objetivos</b>	11
<b>III.</b>	<b>Ámbito de aplicación</b>	11
<b>IV.</b>	<b>Contenido técnico</b>	11-56
	<b>A. Enfoque general del manejo de las enfermedades no transmisibles prioritizadas (ENTP)</b>	11
	<b>B. Componentes del modelo de atención de las enfermedades no transmisibles en el primer nivel de atención</b>	16-18
	1. Organización de la atención	16
	2. Promoción de estilos de vida y entornos saludables	17
	3. Tratamiento no farmacológico en el manejo integral de las ENT	18
	<b>C. Detección de persona con enfermedades no transmisibles prioritizadas (DM, HTA, y ERC)</b>	20
	1. Tamizar si el paciente presenta uno o más de los siguientes factores de riesgo	20
	2. Indicaciones e interpretación de mediciones físicas y pruebas de laboratorio	20
	<b>D. Hipertensión arterial</b>	21-28
	1. Definición	21
	2. Diagnóstico	22
	3. Tratamiento	25
	4. Seguimiento de personas con hipertensión arterial	28
	<b>E. Diabetes mellitus</b>	30-37
	1. Definición	30
	2. Clasificación de la DM	30
	3. Diagnóstico	30
	4. Tratamiento	33
	5. Seguimiento de personas con DM	35
	6. Interconsulta medicina interna o medicina familiar	36
	7. Criterios de referencia al servicio de emergencia hospitalaria	37
	<b>F. Enfermedad renal crónica (ERC)</b>	39-45
	1. Definición	39
	2. Clasificación de la ERC	41
	3. Diagnóstico de enfermedad renal crónica	43
	4. Vacunación	44
	5. Indicaciones para referencia a nefrología o medicina interna	45
	6. Manejo terapéutico de la enfermedad renal crónica, sus complicaciones y comorbilidades	45

	<b>G. Sistema de registro, programación, monitoreo y evaluación</b>	54-57
	1. Definiciones	54
	2. Operativización del proceso de monitoreo y evaluación	55
	3. Registro de información	56
	4. Indicadores de evaluación	57
<b>V.</b>	<b>Disposiciones finales</b>	59
<b>VI.</b>	<b>Vigencia</b>	60
<b>VII.</b>	<b>Referencias bibliográficas</b>	61
<b>VII.</b>	<b>Anexos</b>	64



**Acuerdo n.º 319**

**El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud**

**Considerandos:**

- I. Que la *Constitución de la República* en su artículo 65, determina que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público, y además que el Estado y las personas, están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.
- II. Que el *Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo*, en el artículo 42, numeral 2), establece que compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población, y de igual forma el artículo 41 numeral 4 del Código de Salud, establece que corresponde a la misma Secretaría, organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y atribuciones de los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias, dentro de las cuales se encuentran los servicios que se brindan en el Primer Nivel de Atención.
- III. Que de acuerdo a los artículos 179 y 180 del Código de Salud, corresponde al Ministerio de Salud, desarrollar y coordinar programas contra las enfermedades crónicas no transmisibles, para su prevención y efectivo control.
- IV. Que el Ministerio de Salud emitió el 23 de marzo de 2015, la Guía de buenas prácticas clínicas para la atención de pacientes con *Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica*, el cual contiene recomendaciones de buenas prácticas clínicas, que deben observar los médicos en el Primer Nivel de atención, para la atención de los pacientes con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica. Que de acuerdo a los avances médicos, existen en la actualidad nuevos abordajes en el tratamiento de la enfermedades antes mencionadas, por lo que debe emitirse lineamientos técnicos que los incluyan y establezcan como procedimientos clínicos dentro de los establecimientos del Ministerio de Salud del Primer Nivel de Atención, por lo cual debe derogarse la guía antes mencionada.

**POR TANTO**, en uso de las facultades legales, **ACUERDA** emitir los siguientes:

**Lineamientos técnicos para el abordaje integral de la hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención**

# I. Introducción

La pesada carga de las enfermedades no transmisibles (ENT), especialmente el marcado aumento de los gastos de tratamiento, menoscaba el bienestar individual y familiar y amenaza con obstaculizar el desarrollo social y económico.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ENT -enfermedades cardiovasculares (ECV), cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus (DM)- en la Región de las Américas, son responsables del 80% de las muertes, pero lo más grave es que el 35% son muertes precoces que ocurren en personas entre 30 y 70 años. Las principales causas de muerte y discapacidad ya no son las enfermedades infecciosas, sino las ENT, que representan una gran carga.

Esta transición epidemiológica es el resultado, entre otras causas, de las transiciones económicas y demográficas que han tenido lugar en las décadas recientes. El número total de muertes a consecuencia de las ENT en el mundo duplican el causado por enfermedades transmisibles, la mortalidad materna y perinatal y las deficiencias nutricionales juntas.

Según la Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta en El Salvador, (ENECA-ELS 2015), el número de personas afectadas por las ENT es más de 1 millón para sobrepeso, hipertensión arterial (HTA), obesidad, y dislipidemias respectivamente; en tanto que más de 400,000 personas padecían DM y enfermedad renal crónica (ERC) respectivamente. La prevalencia de DM fue de 12.5%, HTA 37% y ERC 12.6%, ésta última constituye un problema de salud nacional y regional.

En El Salvador las ENT ocupan las 4 primeras causas de mortalidad desde hace varios años, y representaron el 38% (6,442) de las muertes prematuras en el año 2019. Desde el año 2012 hasta el 2019 se observa una tendencia de incremento de las muertes por ENT, entre el 2018 y el 2019 se registraron 628 muertes más por ENT en todas las edades.

Su creciente contribución a la mortalidad general, el gran número de personas afectadas, el hecho de que sea la causa más frecuente de mortalidad y discapacidad prematura, la complejidad y costo elevado de su tratamiento, hacen que las ENT sean uno de los mayores desafíos que enfrenta el Sistema Nacional Integrado de Salud. Esto es debido a varios factores: el número creciente de casos, su inicio lento e insidioso; por otro lado, las personas con ENT son portadoras de múltiples enfermedades y por lo tanto requieren estar polimedicaos (en promedio los pacientes con ENT consumen entre 3 y 5 medicamentos por día, y el porcentaje aumenta a medida que la persona avanza en edad) además, la adherencia terapéutica decae a medida que la complejidad del régimen terapéutico aumenta, y cuanto mayor es el número de medicamentos indicados, los efectos adversos y las interacciones medicamentosas también aumentan con el número de medicamentos en el tratamiento.

Las ENT presentan una gran carga económica en personal sanitario, infraestructura, equipamiento, costos derivados de pruebas diagnósticas, así como, del tratamiento ambulatorio y sobre todo hospitalario. Sin embargo, el 80% de los casos de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y ERC, pueden prevenirse mediante intervenciones eficaces basadas en evidencia y costoefectivas.

Hay pruebas científicas sólidas de que una alimentación saludable y actividad física suficiente son elementos claves en la prevención de las ENT y sus factores de riesgo.

Los presentes lineamientos técnicos están dirigidos al personal de los equipos multidisciplinarios del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), articulados con las Redes Integrales e Integradas de Salud (RIIS), como una herramienta para la práctica diaria, donde las personas con ENT constituyen gran parte de la demanda de los servicios de salud.

El enfoque dado en estos lineamientos técnicos establece a los equipos del primer nivel de atención un rol protagónico y fundamental, en la promoción efectiva de estilos de vida saludable en el individuo, familia y comunidad incluyendo la multisectorialidad, para las personas con HTA, DM2 y ERC, así como, sus factores de riesgos.

Documento Derogado

## II. Objetivos

### Objetivo general

Establecer las disposiciones técnicas para el manejo integral de las personas con hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en los establecimientos del Primer Nivel de Atención del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS).

### Objetivos específicos

1. Definir el modelo de atención integral de las personas con hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica en el Primer Nivel de Atención del SNIS
2. Establecer las directrices para el personal de salud del primer nivel de atención del SNIS para la promoción de salud, detección, diagnóstico y tratamiento oportuno de las personas con hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad renal crónica y sus factores de riesgos.

## III. Ámbito de aplicación

Están sujetos al cumplimiento de los presentes Lineamientos técnicos, el personal del Primer Nivel de Atención del Sistema Nacional Integrado de Salud.

## IV. Contenido técnico

### A. Enfoque general del manejo de las enfermedades no transmisibles

(ENT) <sup>(1)</sup>

La atención integral de las ENT en el Primer Nivel Atención (PNA) tiene un enfoque global de la persona incluyendo su entorno familiar y social. Se pretende en este nivel considerar los determinantes sociales de la salud a fin de lograr resultados que impacten positivamente en la preservación de la salud y en la mejora de la calidad de vida de las personas con ENT y sus factores de riesgo. El PNA a través de la Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF), actúa como puerta de entrada a las redes de servicios de salud, a partir de la cual se irá direccionando a las personas según sus necesidades de salud.

**Los objetivos del PNA para el desarrollo de autonomía de las personas frente a las ENT son:**

1. Garantizar una atención integral de las personas con ENT, para retrasar su progresión a estadios avanzados, así como las complicaciones agudas y crónicas.
2. Desarrollar procesos educativos con las personas a fin de generar autonomía y mantener la adherencia al tratamiento.
3. Lograr una comunidad promotora de calidad de vida y salud.
4. Promover la práctica de hábitos y estilos de vida saludables en la población aparentemente sana, factores de riesgo y con ENT.
5. Modificar los factores de riesgo comportamentales y no comportamentales como parte del abordaje integral para la prevención de las ENT.

El modelo de salud familiar en la atención a las personas con ENT, será el eje conductor para organizar la atención de las personas dentro de la RIIS; además, se debe incorporar a la comunidad como parte fundamental del engranaje para mejorar la calidad de vida de las personas, estimulándoles a participar en procesos educativos basados en sus necesidades reales, favorecer la creación de redes sociales y comunitarias que promuevan acciones para la preservación de la salud, así como la creación de grupos de autoayuda, a fin de aumentar el auto cuidado.

La generación y manejo adecuado de la información es muy importante pues de ello resultará el diagnóstico de la situación y al mismo tiempo servirá para tomar decisiones. Por ello los equipos multidisciplinario de las UCSF implementarán sus planes de acción a nivel intramural y en la comunidad en coordinación con la RIIS.

### Actividades a realizar por el personal de salud en las unidades de salud:

1. Conformar Comité multidisciplinario por medio de acta, quienes serán los encargados de gestionar y coordinar las actividades de las ENTP, según los recursos humanos disponibles.
2. Búsqueda activa y tamizaje de personas con factores de riesgo de ENT
3. Implementar el Sistema de Registro Nominal de personas con factores de riesgo y ENTP (DM-HTA-ERC y sus complicaciones), tamizadas, diagnosticadas y en seguimiento.
4. Registrar, monitorear y evaluar las actividades de información, educación y comunicación realizadas de acuerdo a lo planificado.
5. Análisis de situación de salud de la población con ENT.
6. Seguimiento de las personas con ENT y sus factores de riesgos.

**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 <sup>2</sup>
HbA1c	Igual o menor a 7%
Glicemia en ayunas	<100mg/dl
Glicemia 2 h postprandial	<140mg/dl
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 Hearts. 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.

**Tabla 3. Pruebas diagnósticas de las ENT por niveles de atención**

Nivel de atención	Pruebas diagnósticas
<b>Primer nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Creatinina,</li> <li>✓ Glucemia en ayunas</li> <li>✓ Glucosa 2h postprandial</li> <li>✓ HbA1C</li> <li>✓ Hemograma,</li> <li>✓ Ácido úrico,</li> <li>✓ Colesterol total,</li> <li>✓ Colesterol HDL</li> <li>✓ Colesterol LDL</li> <li>✓ Triglicéridos.</li> <li>✓ Examen general de orina,</li> <li>✓ Índice albúmina/creatinina (IAC)</li> <li>✓ Tipo sanguíneo.</li> <li>✓ Pruebas de VIH.</li> <li>✓ Electrocardiograma.</li> </ul>
<b>Segundo nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Electrolitos en sangre y orina: (sodio, potasio, cloro), proteinuria de 24 horas, calcio y fósforo, fosfatasa alcalina, VHB, hierro sérico, ferritina sérica, porcentaje de saturación de transferrina, conteo de reticulocitos. Gasometría arterial.</li> <li>✓ Estudio radiológico (radiografía simple de abdomen): permite descartar la existencia de litiasis radiopaca y el tamaño de la silueta renal normal. En la radiografía de tórax se puede valorar la sobrecarga de líquidos (edema agudo de pulmón). Sin embargo, deben limitarse los estudios radiológicos con medios de contraste al mínimo posible.</li> <li>✓ Ecografía abdominal y/o ultrasonografía Doppler renal: es fundamental para el diagnóstico diferencial de la lesión renal aguda. Se puede descartar uropatía obstructiva como visualizar el tamaño renal, dato muy importante para distinguir entre lesión renal aguda y ERC. Por otra parte, puede detectarse el hígado graso</li> </ul>
<b>Tercer nivel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se realizarán los exámenes clínicos requeridos de acuerdo a la condición clínica de cada paciente incluida la Biopsia Renal y pruebas funcionales renales, atendiendo los criterios establecidos por el especialista en Nefrología.</li> <li>✓ Evaluación cardiovascular mediante ecocardiografía, pruebas de esfuerzo.</li> </ul>

**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 4. Medicamentos antihipertensivos y otros para el manejo de las enfermedades no transmisibles priorizadas en el SNIS <sup>(1)</sup>**

Grupo farmacológico	Medicamento (Presentación)	Dosis inicial-dosis máxima	Intervalo de dosis	Efectos adversos
Inhibidores de enzima convertidora de angiotensina (IECA)	Enalapril (5 y 20 mg)	5 a 40 mg	1 o 2	Tos seca, angioedema, exantema, cambio en la percepción de sabores.
Betabloqueadores	Propranolol (10 o 40 mg) Atenolol (100 mg) Carvedilol* (6.25 mg)	20 - 40 mg 25 a 100 mg 6.25-25 mg	2 1 2	Bradicardia, broncoespasmo, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), insuficiencia vascular periférica, insomnio, adinamia, impotencia.
Antagonista del receptor AT1 de Angiotensina II (ARA II)	Irbesartan* (150 mg)	75 - 300 mg	1	Cefalea, mareo, rinitis.
Antagonistas de los canales de calcio (AC)	Nifedipina* (10 mg y 30 mg) Verapamilo* (80. Y 240 mg) Amlodipina* (5 mg)	30 – 90 mg día 80 a 320 mg día 2.5-10 mg	1 2 1	Cefalea, rubor, edema de miembros inferiores, estreñimiento, entre otros.
Diuréticos tiazídicos	Hidroclorotiazida (25 mg)	12.5 -50 mg día	1 o 2	Hiper glucemia, hipopotasemia, hiperuricemia, hipercalcemia, hipertrigliceridemia, hiponatremia
Antihipertensivos de acción central	Alfametildopa*	250 mg – 3 gr	1	Hipotensión ortostática, náuseas, fatiga, edema y sedación transitoria.
Estatinas	Atorvastatina (10 y 40 mg)	10 a 80 mg	1	Miopatía, rabdomiólisis
Fibratos	Ciprofibrato* (100 mg)	100mg	1	Miopatía, rabdomiólisis
Antiagregantes plaquetarios	Aspirina (100 mg)	100 mg	1	Sangrado gastrointestinal

Fuente: Listado Institucional de medicamentos esenciales (LIME), disponible en <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/listados.asp>

<sup>(1)</sup>\*Uso en mujeres embarazadas y prescritas por el especialista

**Tabla 5. Medicamentos antidiabéticos <sup>(1)</sup>**

Medicamento	Dosis	Riesgo de hipoglucemia	Efectos adversos frecuentes
Biguanidas (Metformina)	425 mg/día hasta 2550 mg/día	No	Trastornos GI
Sulfonilureas (Glibenclamida)	2.5 mg/día hasta 20 mg/día	Si	Hipoglucemia y ganancia de peso
Sulfonilureas (Glimepiride)	2-8 mg/día	Si	Hipoglucemia y ganancia de peso
Insulina Humana Cristalina ADN Recombinante (100 U.I./ml)	Dosis debe indicarse de acuerdo con evaluación por especialista	Si	Hipoglucemia
Insulina Humana Isófana NPH - ADN Recombinante (100 U.I./ml)	Dosis debe indicarse de acuerdo con evaluación por especialista	Si	Hipoglucemia

Fuente: Listado Institucional de medicamentos esenciales (LIME), disponible en <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/listados.asp>  
(1)

**Tabla 6. Medicamentos específicos para el tratamiento de la ERC <sup>(1)</sup>**

Grupo farmacológico	Medicamento (Presentación)	Consideraciones terapéuticas
Suplemento de hierro	Sulfato ferroso (300 mg)	
Suplemento de hierro	*Hierro Sacarosa 20 mg/mL solución inyectable IV ampolla 5 mL.	Indicado por médico especialista en hospitales
Vitaminas	Ácido fólico (5mg)	Reducen hiperhomocisteinemia en un 30-50%. Protege contra el riesgo cardiovascular
Agente estimulante de la eritropoyesis	*Eritropoyetina alfa de origen ADN recombinante humana (4,000 UI)	Indicado por médico especialista en hospitales
Quelante de fósforo	Carbonato de calcio (600 mg)	Indicado por médico especialista en hospitales
Análogo de la vitamina D	*Alfacalcidol (1-hidroxicolecalciferol) 0,25 microgramos	Indicado por médico especialista en hospitales
Hipouricemiente	Alopurinol (300 mg)	Requiere ajuste de dosis en ERC 4 y 5, por Especialista en hospitales
Soluciones parenterales y electrolitos	*Potasio Cloruro 20mEq/15 mL (1.5 g/15 mL) Solución Oral o Elixir Oral Frasco 120mL.	Indicado por médico especialista en hospitales
Diuréticos de asa	*Furosemida (40 mg) ERC estadios 4 y 5	Indicado por médico especialista en hospitales
Diuréticos ahorradores de potasio	*Espironolactona (25 y 100 mg) ERC estadios 1 y 2	Indicado por médico especialista en hospitales

Fuente: Listado institucional de medicamentos esenciales (LIME), disponible en <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/listados.asp>

\*Medicamentos que pueden ser utilizados sólo previa autorización de especialista

## B. Componentes del modelo de atención de las enfermedades no transmisibles en el primer nivel de atención.

### 1. Organización de la atención

Comprende la consulta integral de primera vez y el seguimiento de las personas con ENT, por un equipo multidisciplinario básico capacitado conformado por médico, enfermera, auxiliar de enfermería, promotor de salud, así como el equipo multidisciplinario especializado, médico especialista en medicina Interna o medicina familiar, gineco - obstetricia, profesionales en nutrición, educación para la salud, fisioterapia, psicología y encargado de farmacia, de las Unidades de Salud, a fin de limitar la progresión de la enfermedad. Además, con un sistema de referencia, retorno e interconsulta<sup>1</sup>, oportuna y pertinente entre los niveles de atención.

- a. **Diseño del Sistema de Atención Integral:** referir a la consulta en el establecimiento de salud a donde este adscrito o cerca de donde reside la persona, para consulta médica, tamizaje de grupos de riesgo, visita domiciliar para pacientes priorizados, contemplando tanto a las personas con ENT como a los familiares y aquellas con factores de riesgo.
- b. **Unidades de Gestión Clínica<sup>2</sup>:** Comprende una relación organizativa funcional centrada en la correlación paciente-profesional de salud, orientado a los mejores resultados e impacto, a través del uso eficaz y eficiente del talento humano, los recursos tecnológicos y organizativos, para la mejora de la salud y/o los cuidados de la persona en su contexto familiar y comunitario en el marco de las redes de servicios de salud.
- c. **Apoyo en la toma de decisiones:** comprende la elaboración y distribución de materiales en apoyo a los procesos educativos, capacitación continua a equipos multidisciplinarios, elaboración y socialización de lineamientos y guías de manejo integral de ENT que incluya el riesgo cardiovascular, complicaciones y enfatizar en los médicos la necesidad del uso adecuado de las dosis y la duración del tratamiento con medicamentos que se conocen tienen un efecto nefrotóxico, teniendo en cuenta el ajuste de dosis de acuerdo a la función renal de los pacientes.
- d. **Sistemas de Información Clínica:** comprende la utilización de una historia clínica específicas para las ENT, las cuales podrán ser digital o en papel, incluye el uso de la tarjeta de controles de la persona con ENT, la que integra una serie de datos que permiten una mejor evaluación y seguimiento de la persona con ENT.
  - **Ficha clínica de consulta:** de acuerdo a la enfermedad no transmisible (HTA, DM y ERC). (Anexo 1 y 2)
  - **Libreta de controles o pasaporte para una vida saludable:** un sistema de registro que acompaña a la persona a todas sus consultas y le permite planificar activamente sus controles y sus planes de autocuidado nutricional y de actividad física entre otros. Enmarcado en los grupos de autoayuda.
- e. **Organización de Grupos de autoayuda<sup>3</sup>:** Comprende la educación a las personas con ENT, con factores de riesgo, familiares y cuidadores, buscando mejorar la adherencia al

<sup>1</sup> Lineamientos técnicos para la referencia, retorno e interconsulta en las RIIS MINSAL 2016 disponible en: <http://www.salud.gob.sv/>

<sup>2</sup> Lineamientos técnicos para la implementación de unidades de gestión clínica en las Redes Integrales e Integradas de Salud. Minsal 2019 disponible en: <http://www.salud.gob.sv/>

<sup>3</sup> Manual de capacitación para la facilitación de los grupos de autoayuda. Minsal 2015 disponible en <http://www.salud.gob.sv/>

tratamiento y el autocontrol, así como un mejor manejo de situaciones agudas, a fin de evitar la progresión de la enfermedad.

- f. **Participación comunitaria:** los miembros de la comunidad representan los verdaderos actores de cualquier actividad o programa que se implemente. El desafío del PNA es motivarlos a participar en forma activa a fin de responder a sus necesidades reales. Con la movilización de recursos a través de la comunidad se debe estimular a las personas a participar en los grupos de autoayuda, ferias de salud comunitaria y promover la creación de políticas que mejoren la atención integral de las personas desde la comunidad. Contribuir con un enfoque intersectorial en la prevención y control de los riesgos ambientales y ocupacionales que influyen en las ENT.

## 2. Promoción de estilos de vida y entornos saludables

- Alimentación saludable y adecuada a cada enfermedad no transmisible priorizada y factores de riesgo asociados.<sup>4</sup>
- Promover un buen estado de salud nutricional en las embarazadas y actuar sobre los principales factores de riesgo que influyen en el bajo peso o sobre peso al nacer.
- Actividad física para la población en general con enfoque de curso de vida y prescripción de ejercicio como medicina, incluida en el plan de manejo integral del paciente que realiza el médico tratante.<sup>5</sup>
- Apoyo de salud mental al paciente, familiares y cuidadores frente al diagnóstico de ENT y su readaptación con su nueva dinámica de vida. Por otra parte, brindar al paciente un acompañamiento psicológico y emocional en sus diversos servicios: consulta externa, hospitalización y nivel grupal.
- Promover la creación de redes comunitarias promotoras de calidad de vida y salud adoptando estilos de vida saludables y creación de ambientes libre de humo de tabaco y otros tóxicos.
- Desarrollar procesos de información, educación y comunicación individuales y grupales relacionadas a las ENT a nivel institucional y comunitario, que incluya evitar la automedicación y el abuso de drogas como analgésicos, antibióticos y la exposición ambiental a sustancias tóxicas. Así como, promover en la población agrícola la prevención de los riesgos relacionados con las condiciones laborales insalubres (exposición a productos químicos, deshidratación y trabajo extenuante).
- Promover la vigilancia del cumplimiento de las normas de higiene y seguridad ocupacional en aquellos centros laborales que en su proceso productivo usan sustancias con efectos tóxicos renales conocidos.
- Brindar educación a las embarazadas sobre la importancia de detectar malformaciones congénitas (renales o de las vías excretoras en el período prenatal).
- Brindar educación a los padres de niños recién nacidos sobre las medidas preventivas para evitar las infecciones urinarias, bacterianas o virales (faringitis, amigdalitis, infecciones respiratorias agudas, piodermis, hepatitis viral y otras) evitando la exposición al agente causal y acudir al médico ante los primeros síntomas.
- Promover la oferta de servicios del establecimiento de salud y el uso racional del mismo.
- Consejería para dejar de fumar o sobre consumo nocivo de alcohol y referencia a clínicas de cesación de tabaco y alcohol.
- Empoderamiento para el Autocontrol de su salud.

<sup>4</sup> Guía alimentaria para las familias salvadoreñas, disponible en <http://www.fao.org/3/a-as867s.pdf>

<sup>5</sup> Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>

### 3. Tratamiento no farmacológico en el manejo integral de las ENT

Independientemente de los valores de presión arterial y de la categoría de riesgo en el paciente con HTA, DM y ERC la modificación del estilo de vida es mandatorio que el equipo de salud brinde las siguientes intervenciones:

- a) Cesación de tabaco, evitar la exposición pasiva al humo de tabaco.<sup>6</sup>
- b) Incrementar el consumo de agua de acuerdo a requerimientos de cada paciente
- c) Evitar el consumo de alcohol o moderar su ingesta: No consumir más de dos unidades de alcohol al día (menor de 30 g/día en hombre y menor de 20 g/día en las mujeres). (Una cerveza o una copa de vino equivalen a 10 gramos de alcohol).
- d) Aumentar la actividad física en forma regular al menos 5 días a la semana, de intensidad moderada según la estrategia de ejercicio es medicina (caminar de forma vigorosa, bailar, nadar, ejercicio de fuerza, etc.) durante 30 minutos por día, acumulando al menos 150 minutos por semana, para las personas adultas y para niños, niñas y adolescentes 60 minutos cada día, acumulando 300 minutos a la semana.<sup>7</sup>
- e) Reducir el peso intentando lograr un IMC de 25 Kg/m<sup>2</sup> y un perímetro de cintura menor a 102 centímetros en hombres y menor de 88 centímetros en mujeres.
- f) Controlar la ingesta de sodio (menos de 2 gramos al día), no agregar sal a la comida ya preparada.
- g) Consumir al menos 3 porciones de vegetales y 2 porciones pequeñas de fruta al día.
- h) Utilizar en la medida de lo posible aceites saludables (por ejemplo, aceite de oliva).
- i) Consumir frutos secos, legumbres, cereales integrales.
- j) Limitar el consumo de carnes rojas a una o dos veces a la semana, como máximo.
- k) Consumir pescado u otros alimentos ricos en ácidos grasos omega-3 (por ejemplo, semillas) como mínimo dos veces a la semana.
- l) Evitar alimentos preenvasados, con preservantes, edulcorantes o altos en azúcares agregados como: pan dulce, galletas, golosinas, jugos, evitar el consumo de bebidas carbonatadas, azucaradas y energizantes.<sup>8</sup>

6

Guía clínica nacional para el tratamiento de la adicción al tabaco en <http://asp.salud.gob.b.sv/regulación/default.asp>

7

Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>

8

Guía alimentaria para las familias salvadoreñas, disponible en <http://www.fao.org/3/a-as867s.pdf>

## 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 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, etc.) tamizar para ERC.
- Pielonefritis recurrente (al menos 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.<sup>9</sup>
- Todo paciente con **cuadro clínico sugestivo** de DM, HTA y 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.

### 1. Tamizar para 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.

### 2. Se debe indicar a toda persona con factores de riesgo, antes mencionados la toma e interpretación de las siguientes mediciones físicas y pruebas de laboratorio

- Presión arterial (PA).
- Índice de masa corporal (IMC).
- Circunferencia abdominal.
- Hemograma.
- Glucemia en ayunas.
- Colesterol total, LDLc, HDLc.
- Triglicéridos (TAG).
- Creatinina para cálculo de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe).

---

<sup>9</sup> Lineamientos técnicos para la atención integral de las mujeres con alto riesgo reproductivo, disponible en [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_tecnicos\\_atencion\\_mujeres\\_alto\\_riesgo\\_reproductivo.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_tecnicos_atencion_mujeres_alto_riesgo_reproductivo.pdf)

- Examen general orina (EGO).
- Índice albúmina-creatinina (IAC) en orina.
- Ácido úrico.
- Prueba de VIH previa consejería.
- Si es sintomático respiratorio BK o prueba molecular rápida MTB/RIF según normativa de tuberculosis<sup>10</sup>.

## D. Hipertensión arterial

La HTA es una enfermedad no transmisible de etiología múltiple, caracterizada por la elevación de la presión arterial que constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cerebrovascular, cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica y enfermedad renal crónica.

### 1. Definición

Elevación sostenida de la presión arterial, sistólica y/o diastólica, con valores iguales o mayores de 140/90 mm Hg medida correctamente en dos o más ocasiones.

#### 1.1 Medición de la presión arterial

La medición correcta de la presión arterial es la única manera de diagnosticar la HTA, debido a que la mayoría de las personas son asintomáticas. Se debe medir la presión arterial:

- Durante las consultas de rutina en el establecimiento de salud.
- La medición y el control de la presión arterial son de especial importancia en los adultos que tienen los factores de riesgo antes mencionados para su tamizaje<sup>11</sup>.

#### 1.2 Técnica de la toma de presión arterial

Deben seguirse las siguientes recomendaciones para la medición de la presión arterial:

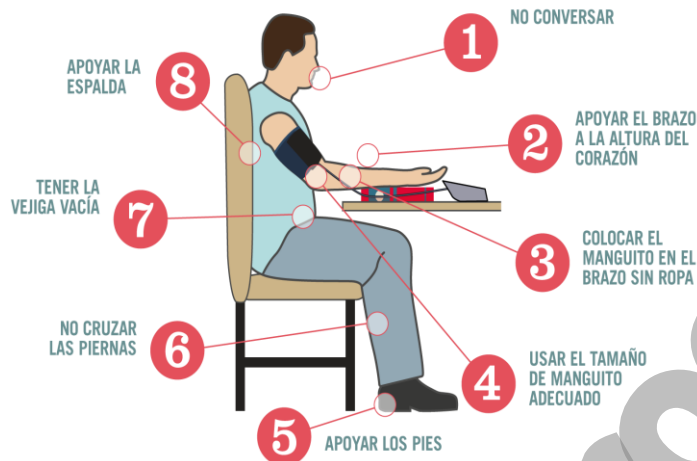
- Usar el brazalete del tamaño apropiado, y asegurarse que se coloque correctamente en el brazo.
- En la evaluación inicial es preferible medir la presión arterial en ambos brazos para identificar diferencias entre ambas presiones arteriales, no debe ser > 10 mm Hg
- Medir la presión arterial en el brazo de referencia o dominante apoyado más o menos a la altura del corazón, mano relajada.
- La persona debe estar sentado con la espalda apoyada, sin cruzar las piernas, con la vejiga urinaria vacía, y permanecer relajado y sin hablar durante 5 minutos.

La presión arterial puede medirse con un esfigmomanómetro convencional y un estetoscopio, o bien con un dispositivo electrónico automático, calibrado y certificado.

<sup>10</sup> <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaprevencionycontroldelatuberculosis-Acuerdo1513.pdf>

<sup>11</sup> [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15571:how-to-measure-blood-pressure&Itemid=3465&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15571:how-to-measure-blood-pressure&Itemid=3465&lang=es)

**Figura 1. Técnica de toma de presión arterial**



Fuente: 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.

## 2. Diagnóstico

Las personas con resultado anormal en su presión arterial en la consulta médica, se deberá tomar al menos dos mediciones separadas de un intervalo de 5 a 10 minutos siguiendo la técnica correcta y se tomará en cuenta el promedio de las últimas dos mediciones, dejando constancia en el expediente clínico. Para la confirmación de HTA estadio I se citará al paciente en un lapso no menor de 2 semanas. A excepción HTA en estadio II en adelante o cuando hay evidencia clara de daño a órgano blanco.

Se diagnóstica HTA cuando:

- La presión arterial sistólica (PAS) es  $\geq 140$  mmHg o
- La presión arterial diastólica (PAD) es  $\geq 90$  mmHg

### 2.1 Clasificación de la hipertensión arterial (HTA)

Se puede clasificar según diferentes parámetros:

#### 2.1.1 Según los valores de presión arterial

**Tabla 7. Según los valores de presión arterial (PA)**

PA Sistólica	PA Diastólica	Consenso LA 2008
< 120	< 80	Óptima
120 a 130	80 a 84	Normal
131 a 139	85 a 89	Normal Alta
140 a 159	90 a 100	HTA Grado I
160 a 179	101 a 109	HTA Grado II
$\geq 180$	$\geq 110$	HTA Grado III
$\geq 140$	< 90	HTA Sistólica aislada

PA: presión arterial; La categoría de PA se define según las cifras de PA medida en consulta con el paciente sentado y el valor promedio de las últimas dos mediciones de PA, ya sea sistólica o diastólica. La HTA sistólica aislada se clasifica en grado 1, 2 o 3 según los valores de PAS en los intervalos indicados. Se emplea la misma clasificación para todas las edades a partir de los 16 años.

Fuente: Datos modificados de Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial ESC/ESH 2018 Rev Esp Cardiol. 2019;72(2):160.e1-e78). DOI: 10.1016/j.recesp.2018.12.005

## 2.1.2 Según la etiología

**Tabla 8. Según la etiología**

Etiología	
<b>HTA primaria:</b> <b>90% de los casos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es de origen genético y</li> <li>• Contribuyen múltiples factores como obesidad, sedentarismo, consumo excesivo de alcohol, tabaquismo, entre otros.</li> </ul>
<b>HTA secundaria:</b> <b>10% de los casos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe generalmente a malformaciones arteriales renales o de la arteria aorta; problemas hormonales, entre otros.</li> <li>• Más frecuente en niños y jóvenes.</li> <li>• Es curable en la mayoría de los casos, una vez resuelto el problema que lo originó.</li> <li>• Inicio antes de los 20 años de edad o después de los 50 años.</li> <li>• Nivel de PA mayor a 180/110 mm Hg.</li> <li>• Presencia de daño orgánico: retinopatía grado II, ERC, Cardiomegalia o hipertrofia del ventrículo izquierda (HV), entre otros.</li> </ul>

**Fuente:** Tomado y modificado de Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th. ed. Author: Jameson, et. al. Publisher: McGraw-Hill. Publish Year: 2018.

## 1.3 Se clasifica según el daño a órgano blanco en tres estadios

**Tabla 9. Según el daño producido a órganos blanco**

Estadio	Daño a órgano blanco
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asintomática. Sin signos aparentes de repercusión orgánica</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe estar presente alguno de los siguientes signos:</li> <li>• Hipertrofia ventricular izquierda.</li> <li>• Insuficiencia cardíaca o coronaria.</li> <li>• Encefalopatía. Accidente vascular cerebral.</li> <li>• Retinopatía grado II.</li> <li>• Proteinuria y/o aumento de creatinina plasmática</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparecen signos/síntomas de afectación orgánica severa.</li> <li>• Hemorragia retiniana.</li> <li>• Papiledema.</li> <li>• Insuficiencia renal manifiesta</li> </ul>

**Fuente:** Tomado y modificado de Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th. ed. Author: Jameson, et. al. Publisher: McGraw-Hill. Publish Year: 2018.

## 2.1.4 Según factores de riesgo cardiovascular asociados y daño de órganos blanco

El pronóstico de la HTA está relacionado con los factores de riesgo cardiovasculares asociados y con el daño de los órganos blanco. (Anexo 3)

**Tabla 10. Factores de riesgo cardiovasculares de los pacientes con HTA**

<b>A) Características demográficas y parámetros de laboratorio:</b>
• Sexo (varones más que mujeres)
• Edad > 60 años
• Fumador (actualmente o en el pasado)
• Colesterol total y HDLc (dislipidemia)
• Ácido úrico (hiperuricemia)
• DM
• Sobrepeso u obesidad
• Antecedente familiar de ECV prematura (hombres < 55 años y mujeres < 65 años)
• Antecedente familiar de HTA
• Aparición temprana de la menopausia < 40 años de edad
• Estilo de vida sedentario
• Factores psicológicos y socioeconómicos
<b>B) Daño orgánico asintomático</b>
• Rigidez arterial mediante presión de pulso (presión de pulso = presión sistólica – presión diastólica)
• Presión arterial de pulso > 60 mmHg
• HVI por EKG (índice de Sokolow-Lyon > 35 mm o R en AVL ≥ 11 mm.
• Albuminuria (A2). Índice albúmina/creatinina elevado (30-300 mg/g; (muestra de orina matinal)
• ERC estadio 3 TFGe entre 30-59 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
• Retinopatía avanzada: hemorragias o exudados, papiledema
<b>C) Enfermedad cardiovascular o renal establecida</b>
• ERC estadio 4 o 5 (TFGe < 30 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
• Enfermedad cerebrovascular: historia personal de ictus isquémico, hemorragia cerebral, accidente isquémico transitorio
• Insuficiencia cardíaca incluso con fracción de eyección normal (Ecocardiografía)
• Enfermedad arterial periférica (ecodoppler)
• Fibrilación auricular (EKG)

HDLc: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad;

EC: enfermedad coronaria;

ASC: Área de superficie corporal;

HVI: hipertrofia ventricular izquierda;

CV: cardiovascular;

EKG: electrocardiograma; ECV: enfermedad cardiovascular;

ERC: enfermedad renal crónica;

TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada;

**Fuente:** Datos modificados de Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial ESC/ESH 2018 Rev Esp Cardiol. 2019;72(2):160.e1-e78). DOI: 10.1016/j.recesp.2018.12.005

### 3. Tratamiento farmacológico

El inicio del tratamiento con fármacos antihipertensivos debe decidirse teniendo en cuenta los niveles de la presión arterial y el nivel de riesgo cardiovascular (Anexo 3).

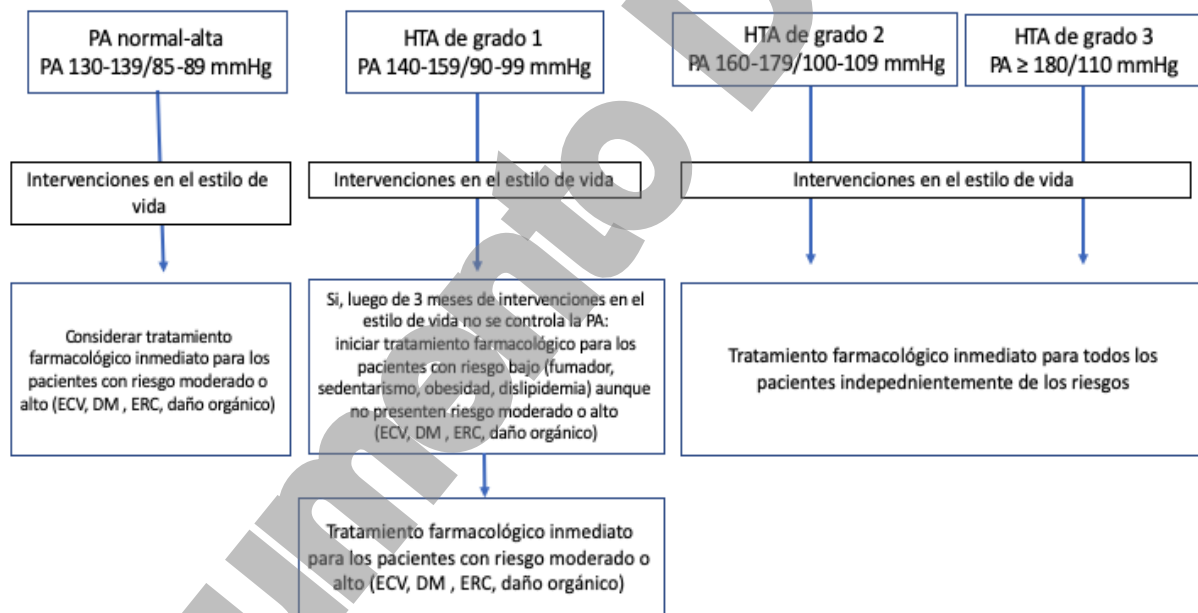
Para evaluar el riesgo cardiovascular existen aplicaciones electrónicas que facilitan el trabajo, descritas en Anexo 4.

El tratamiento farmacológico debe iniciarse inmediatamente en pacientes con HTA grado III, y en aquellos con grado I ó II con diagnóstico de ECV, ERC, DM, daño a órganos blanco.

En muchos pacientes se necesita más de un fármaco, las combinaciones fijas pueden ser efectivas para mejorar la adherencia al tratamiento y de esta forma aumentar el éxito en el control de la presión arterial.

#### Flujograma 1

#### Inicio del tratamiento antihipertensivo (intervenciones en el estilo de vida y medicación) de acuerdo a los valores de PA, riesgo cardiovascular y daño a órganos blanco



EC: enfermedad coronaria; ECV: enfermedad cardiovascular; HTA: hipertensión arterial; PA: presión arterial.  
Fuente: B. Williams et al. / Rev Esp Cardiol. 2019;72(2):160.e1-e78

#### 3.1 Medicamentos

Existen cuatro clases principales de medicamentos antihipertensivos:

- Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA),
- Antagonistas del receptor de la angiotensina (ARA),
- Antagonistas del calcio (AC)
- Diuréticos tiazídicos.

Puede usarse cualquiera de estas cuatro clases de medicación antihipertensiva a menos que haya contraindicaciones específicas.

### 3.2 Objetivos del tratamiento

En la mayoría de los pacientes, la presión arterial se considera controlada cuando la PAS es <140 mmHg y la PAD es <90 mmHg.

Sin embargo, en los pacientes con DM, ERC o un alto riesgo cardiovascular, se debe establecer como objetivo valores inferiores: PAS <130 mmHg y PAD <80 mmHg.

### 3.3 Prescripción farmacológica

La elección del medicamento, o la combinación de estos debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La experiencia previa del paciente con el uso de ciertos medicamentos antihipertensivos, su tolerancia o presencia de efectos colaterales.
- El efecto de los medicamentos sobre los factores de riesgo cardiovascular y renal, en relación con el perfil de riesgo del paciente.
- La presencia de daño de órganos blanco, enfermedad cardiovascular establecida, enfermedad renal o DM.
- La presencia de otras condiciones clínicas pueden limitar el uso de algunos medicamentos.
- Usar medicamentos cuyos efectos antihipertensivos duren 24 horas, porque favorecen la adherencia al tratamiento.

Es importante tener en cuenta los posibles **efectos adversos**, porque de esto depende en gran parte la adherencia al tratamiento.

### 3.4 Consideraciones terapéuticas

En las personas hipertensas con riesgo cardiovascular moderado o alto y condiciones específicas asociadas, se recomienda los siguientes esquemas terapéuticos:

- ✓ IECA o ARA II en pacientes con síndrome metabólico o diabetes tipo 2, disfunción renal y microalbuminuria o proteinuria, porque enlentecen la progresión de daño renal.
- ✓ IECA o ARA II en pacientes con disfunción ventricular izquierda sistólica y diastólica.
- ✓ IECA o ARA II y bloqueadores de los canales de calcio en pacientes con hipertrofia ventricular izquierda porque estos agentes facilitan la regresión de la hipertrofia.
- ✓ Betabloqueantes en pacientes con enfermedad coronaria.
- ✓ Bloqueantes de calcio y tiazidas en pacientes adultos mayores sin DM, ERC ni Enfermedad cardiovascular
- ✓ Diuréticos de asa como la Furosemida se prescriben en pacientes con ERC con TFG < 30 ml/min (estadios ERC 4 y 5)
- ✓ IECA o ARA II, diuréticos, carvedilol y espirolactona en pacientes con insuficiencia cardíaca.
- ✓ IECA o ARA II y betabloqueantes en pacientes post infarto de miocardio.
- ✓ Bloqueantes de canales de calcio en pacientes con enfermedad vascular periférica.
- ✓ Betabloqueantes o verapamilo en pacientes con fibrilación auricular sostenida.
- ✓ Los trastornos hipertensivos del embarazo se recomienda revisar las Guías Clínicas de Gineco Obstetricia.

### 3.5 Otras consideraciones respecto al tratamiento

- Uso de ácido acetil salicílico en dosis bajas y estatinas. Si hubo un infarto de miocardio o un ataque cerebrovascular previos, o si se trata de una persona con un alto riesgo de ECV por algún motivo, iniciar la administración de ácido acetilsalicílico en dosis bajas y estatinas, al mismo tiempo que se comienza la medicación antihipertensiva.
- Los protocolos de HTA incluidos en este lineamiento son útiles para el inicio y el mantenimiento de un tratamiento adecuado. Si se producen eventos adversos graves, hay falta de control de la presión arterial, o aparece un episodio médico importante, se debe referir al paciente a un especialista para evaluación y retorno para seguimiento al establecimiento de salud del primer nivel de atención de acuerdo a lo establecido en los Lineamientos técnicos de referencia, retorno e interconsulta.
- Si el paciente se encuentra con otro esquema terapéutico, la presión arterial está controlada y los medicamentos que toma, son accesibles y asequibles, no cambiar el tratamiento.

Si el paciente se siente mareado al estar de pie, compruebe la presión arterial en esa misma posición. Si la presión arterial sistólica es siempre inferior a 110 mmHg en un paciente en tratamiento médico, deberá considerarse la posibilidad de reducir la posología o el número de medicamentos usados

**Tabla 11. Tratamiento farmacológico de la HTA**

HTA	Monoterapia	Terapia combinada <sup>a</sup>
<b>Riesgo cardiovascular bajo, sin DM, ERC ni daño a órganos blanco</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enalapril dosis inicial 10 mg hasta dosis de 20 mg VO cada 12 horas o</li> <li>• Amlodipina 5 mg 1 a 2 tabletas VO cada día o</li> <li>• Hidroclorotiazida 25 mg ½ a 1 tableta VO cada día.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enalapril 20 mg v.o. cada 12 horas + Amlodipina 5 mg 1 o dos tableta VO cada día.</li> <li>• Amlodipina 5 mg 2 tabletas VO cada día + Enalapril 20 mg VO. cada 12 horas + Hidroclorotiazida 25 mg ½ a 1 tableta VO. cada día.</li> </ul>
<b>Con riesgo cardiovascular incrementado, con DM, ERC o daño a órganos blanco</b>	Valorar la monoterapia en los casos de diagnóstico de primera de HTA con riesgo incrementado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enalapril 20 mg VO cada 12 horas + Amlodipina 5 mg 1 o dos tabletas VO cada día.</li> <li>• Amlodipina 5 mg 2 tabletas VO cada día + Enalapril 20 mg vo cada 12 horas + Hidroclorotiazida 25 mg ½ a 1 tableta VO cada día.</li> </ul> <p><b>Con antecedentes de enfermedad coronaria previa o enfermedad cerebrovascular, usar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenolol 100 mg VO cada 24 horas + Enalapril 20 mg VO cada 12 horas</li> </ul> <p><b>Valore agregar diurético en el primer control</b> Hidroclorotiazida 25 mg ½ a 1 tableta VO cada día.</p> <p><b>Con ERC:</b> Principales combinaciones IECA+ diuréticos, ARA II + diuréticos, IECA + Antagonistas de Calcio, ARAII + antagonistas de calcio. Los diuréticos de ASA (furosemida) en ERC estadio 4 y 5. Ahorradores de potasio (espironolactona) ERC estadio 1 y 2 vigilar hipercalemia, empeoramiento de la función renal cuando se combinan con IECA o ARA II, deben evitarse en ERC estadio 4 y 5. El uso de. espironolactona puede considerarse en estadios de hipopotasemia con ERC temprana en pacientes con desbalances hidroelectrolíticos, como en la ERC no tradicional.</p> <p><b>Tratamiento con estatinas y ácido acetil salicílico a dosis bajas<sup>b</sup></b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASA 100 mg VO. cada día</li> <li>• Atorvastatina iniciar con 10 mg VO cada día en pacientes con DM2 y/o ERC, y de 40 años de edad o más, independientemente de las cifras de lípidos en sangre; con dislipidemia debe tratarse a una dosis de 40 mg VO cada día hasta controlar la dislipidemia y regresar a 10 mg.</li> <li>• Si el paciente presenta antecedentes personales de ECV, o cerebrovascular referir a especialista para evaluación y tratamiento.</li> </ul>
--	--	--

<sup>a</sup>Se indica terapia combinada cuando no se alcanzan la meta de <130/80 mmHg a pesar de las intervenciones en estilo de vida y haber prescrito la dosis máxima de monoterapia en la consulta de seguimiento

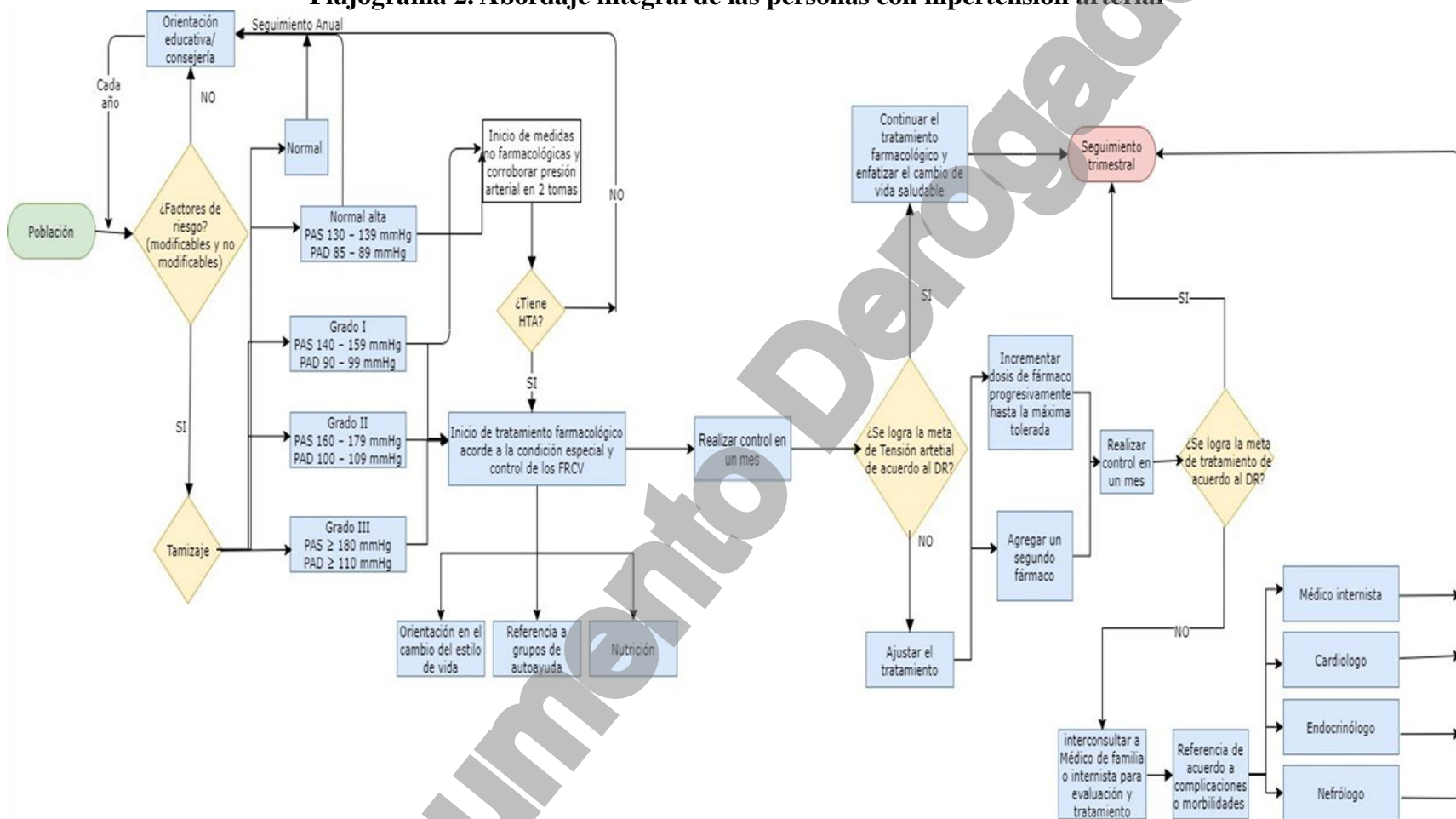
<sup>b</sup> Antecedente ECV, accidente cerebrovascular.

**Fuente:** Datos modificados de Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial ESC/ESH 2018 Rev Esp Cardiol. 2019;72(2):160.e1-e78). DOI: 10.1016/j.recesp.2018.12.005

#### 4. Seguimiento de personas con hipertensión arterial

- El personal de salud debe realizar el seguimiento de persona con HTA a través consulta de seguimiento al mes de inicio de tratamiento para evaluación de las cifras de presión arterial, riesgo cardiovascular y tratamiento farmacológico y no farmacológico prescrito.
- Si no se alcanza la meta de presión arterial, se valorará ajustar el tratamiento farmacológico, ya sea incrementando la dosis del medicamento hasta alcanzar la dosis máxima tolerada o incorporando un segundo fármaco de acuerdo a las consideraciones terapéuticas previamente descritas, y realizar consulta de seguimiento al mes.
- Si se logra la meta de presión arterial se continúa su seguimiento a los 3 meses. Si no se alcanzan las metas de presión arterial, debe interconsultar al médico de familia o medicina interna para su evaluación y ajuste de tratamiento de acuerdo a sus comorbilidades o complicaciones.

**Flujograma 2. Abordaje integral de las personas con hipertensión arterial**



Fuente: Elaborado por equipo responsable de la elaboración de los Lineamientos técnicos para la atención integral de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica desde el primer nivel de atención. Ministerio de salud, 2020

## E. Diabetes mellitus <sup>(1)</sup>

### 1. Definición

La diabetes mellitus se define como el estado de hiperglucemia crónica producido por numerosos factores, entre ellos ambientales y genéticos que generalmente actúan juntos; cuyos trastornos pueden deberse a la falta de producción de insulina o al mal funcionamiento (hiperinsulinismo con resistencia periférica) de la misma. Este desequilibrio origina anomalías en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y lípidos.

### 2. Clasificación de la diabetes

a) **Diabetes mellitus tipo 1**

Destrucción de las células beta de los islotes del páncreas por proceso autoinmune o idiopático, con déficit absoluto de Insulina. Es más frecuente en menores de 15 años.

b) **Diabetes mellitus tipo 2**

Predomina la insulino-resistencia, con relativa insulino-deficiencia secretora. Tiene factores de riesgo, como: familiares con DM, obesidad, sedentarismo, tabaquista y malos hábitos alimentarios. Se ve con más frecuencia en mayores de 40 años.

c) **Diabetes gestacional**

Hiperglucemia o diabetes detectada durante el embarazo, con un mayor riesgo de morbilidad neonatal. En un 40–80% desarrollan diabetes permanente en los siguientes 10 a 15 años después del embarazo.

d) **Pre diabetes**

Incluyen a la glucemia alterada en ayunas (GAA) y a la intolerancia a la glucosa (ITG). Se considera glucemia alterada en ayunas, aquella que sea igual o mayor a 100 mg/dl, pero menor a 126 mg/dl.

### 3. Diagnóstico

**Tabla 12. Diagnóstico de diabetes mellitus**

Con glucemia en ayunas mayor a 126 mg/dl (tras 8 horas de ayuno)
Con un test de tolerancia oral a la glucosa con resultados a las 2 horas, mayor a 200 mg/dl
En pacientes con síntomas de hiperglucemia con una glucemia al azar mayor de 200 mg/dl.
Con HbA1C > 6.5 % realizado con método laboratorial estandarizado

**Fuente:** Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care. 2020; 43(Suppl 1): S14-S31 (ISSN: 1935-5548)

#### 3.1 Se debe realizar glucemia en ayunas en las siguientes situaciones:

A las personas que presentan factores de riesgo antes mencionados. (Apartado C).

Si el paciente presenta poliuria, polifagia, polidipsia, pérdida de peso, acantosis nigricans, y no está en ayunas, debe realizar una medición aleatoria de la glucemia, considerando que un resultado negativo no descarta el diagnóstico de DM, por lo que se debe realizar glicemia en ayunas.

Los pacientes con **intolerancia a la glucosa** se caracterizan por ser asintomáticos y generalmente presentan glucemias en ayunas entre 100 y 125 mg/dl, para su diagnóstico se recomienda indicar test de tolerancia oral a la glucosa. El diagnóstico se establece cuando el valor de glucemia a las 2 horas es igual o mayor de 140 mg/dl y menores a 200 mg/dl.

### 3.2 Test de tolerancia oral a la glucosa modificado (TTGO)

Consiste en determinar la glucemia en ayunas y glucemia dos horas después de administrar al paciente adulto por vía oral 75 gramos de glucosa anhidra diluida en 300 ml de agua, administrada en un tiempo no mayor a 10 minutos. En niños la dosis de glucosa anhidra es 1,75 gramos por kg/peso hasta un máximo de 75 gramos.

#### Condiciones para realizar TTGO

- Ayuno de 8 a 14 horas.
- No haber fumado.
- Mantener la actividad física habitual, durante la prueba permanecer en reposo.
- Los días previos mantener la dieta habitual.
- No haber tomado café.
- Ausencia de infecciones o enfermedad intercurrente.
- Sin medicaciones que puedan alterar la glucemia.

**Tabla13. Interpretación del Test de tolerancia oral a la glucosa modificado (TTGO)**

1. Menor de 140 mg/dl	Normal
2. Entre 140 y 199 mg/dl	Intolerancia a la glucosa o Prediabetes
3. Igual o mayor a 200 mg/dl	Diabetes mellitus

**Fuente:** Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care. 2020; 43(Suppl 1): S14-S31 (ISSN: 1935-5548)

### 3.3 Pruebas de tamizaje para la detección temprana del riesgo de neuropatía diabética periférica (NPD)

Test de sensación de presión de contacto con monofilamento: el monofilamento es un instrumento médico compuesto por un filamento de nylon unido a un mango que al doblarse aplica una presión constante de 10 gramos, que actúa independientemente de la fuerza que el examinador aplique sobre la zona a evaluar.

Es una prueba simple que permite medir la sensibilidad táctil en una zona determinada. Se utiliza para el diagnóstico precoz de NPD sensitiva. Se recomienda siempre realizar esta prueba sumada con una de las otras opciones tales como diapasón o prueba de sensación de temperatura.

## Técnica:

1. Explicar al paciente en qué consiste el procedimiento.
2. Aplicar el monofilamento en el antebrazo del paciente para que sepa qué esperar.
3. Pedir al paciente que responda "Sí" cuando sienta que se le está tocando el pie con el monofilamento (No preguntar: ¿sintió eso?).
4. Solicitar que cierre los ojos y proceder con el examen.
5. Aplicar el monofilamento de manera perpendicular a la piel, presionando hasta que éste se curve. Mantener uno a dos segundos y retirar.
6. Aplicar en los 4 puntos principales de cada pie: pulpejo del 1er dedo del pie, base del 1er, 3er y 5º metatarso, Ilustración (figura 2)
7. En caso de presentar hiperqueratosis en alguno de los puntos principales, utilizar puntos alternativos (señalados en la figura 2 en color blanco).

**Figura 2 prueba de monofilamento**



Fuente: <https://www.capacitacionesonline.com/blog/wp-content/uploads/2019/07/Orientaci%C3%B3n-T%C3%A9cnica-Manejo-integral-del-pie-diab%C3%A9tico.-MINSAL-Chile-2018..pdf>

## Uso del monofilamento

### Interpretación:

- Normal: paciente responde "Sí" al total de los 8 puntos (4 puntos por pie).
- Anormal: paciente responde al menos un "No" del total de 8 puntos (4 puntos por pie).

Cuidados en la utilización del monofilamento. Es recomendable que después de la utilización del dispositivo en diez pacientes, se lo deje sin uso, en reposo durante 24 horas; esto permite la recuperación de la fibra y la mantención de la precisión.

Se aconseja el reemplazo después de 10.000 veces de uso; por ende, si se realiza una evaluación de 4 puntos por pie en total serían 8 puntos; por lo tanto, reemplazar el monofilamento después de 1.250 pacientes evaluados. El monofilamento debe ser reemplazado cada 6 meses para uso frecuente y cada 12 meses para uso infrecuente

## 4. Tratamiento <sup>(1)</sup>

La administración de medicamentos debe iniciarse en forma conjunta con educación en salud, consejería nutricional, cesación de tabaco, salud mental y un plan de actividad física.

### 4.1 Objetivos del tratamiento

- a) Revertir los síntomas.
- b) Evitar complicaciones agudas y crónicas.
- c) Modificar factores de riesgo asociados.
- d) Reducir mortalidad prematura.
- e) Mejorar la calidad de vida.

Al iniciar el tratamiento se debe fijar siempre un objetivo de control metabólico de acuerdo a la situación clínica de cada paciente, como la edad y las comorbilidades presentes.

**Tabla 14. Objetivos del control metabólico en el manejo de la DM2**

Parámetro	Bueno	Aceptable	Malo
Glicemia en ayunas	Entre 60 - 120 mg/dl	121 a 170 mg/dl	≥ 171 mg/dl
Glicemia 2 h pp	Menor 140	140- 200	Mayor 200
HbA1c	Entre 5.7 - 6.5%	6,6 a 7,5 %	≥ 7.6 %
Colesterol total	≤ 180 mg/dl	181 a 199 mg/dl	≥ 200 mg/dl
Colesterol LDL	≤ 100 mg/dl	< 130 mg/dl	> 130 mg/dl
Colesterol HDL	> 40 mg/dl	≥ 35 mg/dl	< 35 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl	150 a 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl
Presión Arterial	<130/80 mmHg	130/80 mmHg	≥ 140/90mm.Hg
Peso / IMC	≤ 25	≤ 29	≥ 30

**Fuente:** Modificado de Hearts. 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

### 4.2 Tratamiento farmacológico <sup>(1)</sup>

El empleo de metformina debe ser la medicación de primera línea, siempre y cuando el paciente no esté inestable (cetosis o pérdida rápida de peso) seguido del uso de sulfonilureas (glibenclamida y glimepiride) como tratamiento de segunda línea y la insulina humana como de tercera línea, el cual debe ser prescrito por especialista.

#### a) Antidiabéticos

El tipo de fármaco debe ser elegido en forma individual teniendo en cuenta los factores de riesgo del paciente y características del fármaco:

- Del paciente: edad, IMC, presencia de complicaciones crónicas (ERC).
- Del fármaco: vida media, vías de eliminación, efectos adversos, interacción con otros fármacos entre otros.

**Tabla 15. Contraindicaciones de los antidiabéticos orales**

Absolutas	Relativas
Diabetes mellitus Tipo I	Infecciones graves
Descompensación aguda severa	Cirugía
Embarazo	
Enfermedad renal crónica <sup>a</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• TFGe &lt; 30 ml/min para metformina</li> <li>• TFGe &lt; 60ml/min para glibenclamida y glimepirida</li> </ul>	TFGe 30 a 60 ml/min para metformina
Insuficiencia vascular severa	

**Fuente:** Modificado de Hearts. 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.

<sup>a</sup> La metformina, glibenclamida y glimepiride se eliminan por el riñón, deben determinarse la TFGe antes de iniciarse el tratamiento y vigilarlos de forma regular durante el mismo.

El esquema de tratamiento para la DM tipo 2, de la tabla siguiente es para pacientes atendidos en el primer nivel de atención.

**Tabla 16. Tratamiento farmacológico de la DM2 en el primer nivel de atención <sup>(1)</sup>**

DM	Monoterapia	Terapia combinada
<b>Riesgo cardiovascular bajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformina 850 mg VO cada día (Después de comida)</li> <li>• Metformina 850 mg VO 2 veces al día (después de comida)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metformina 850 mg VO 2 veces al día (después de comida) + Glibenclamida 5mg o Glimepiride de 1 a 4 mg VO antes del desayuno.</li> <li>• Metformina 850 mg VO 2 veces al día (posterior a comida) + Glibenclamida 5 mg o Glimepiride de 1 a 4 mg 2 veces al día (antes de comida)</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La Glimepirida está autorizada para la diabetes mellitus tipo 2 que no responde a metformina en adultos mayores de 65 años.<sup>(1)</sup></p>
<b>Riesgo cardiovascular incrementado</b>	<b>Tratamiento con estatinas y aspirina <sup>(1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ASA 100 mg VO cada día</li> <li>• Atorvastatina iniciar con 10 mg VO cada día en pacientes con ERC, y de 40 años o más, independientemente de las cifras de lípidos en sangre; con dislipidemia debe tratarse a una dosis de 40 mg VO cada día, hasta controlar la dislipidemia y regresar a 10 mg.</li> <li>• Si el paciente presenta antecedentes personales de ECV, o cerebrovascular referir a especialista para evaluación y tratamiento.</li> </ul>	

**Fuente:** Modificado de Hearts. 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.

## 5. Seguimiento de personas con DM

- El personal de salud debe realizar el seguimiento de las personas con DM2, a través de la consulta de seguimiento cada 3 meses de inicio de tratamiento para evaluación de las cifras de glucemia, riesgo cardiovascular, tratamiento farmacológico y no farmacológico prescrito.
- Si no se alcanzan las metas, se valorará ajustar el tratamiento farmacológico, ya sea incrementando la dosis del medicamento hasta alcanzar la dosis máxima tolerada o incorporando un segundo fármaco de acuerdo a las consideraciones terapéuticas previamente descritas, y realizar consulta de seguimiento cada 3 meses.
- Si se logra la meta de glucemia se debe continuar su seguimiento a los 3 meses. Si no se alcanzan las metas de DM2, se debe interconsultar al médico de familia o de medicina interna, para su evaluación y ajuste de tratamiento de acuerdo a sus comorbilidades o complicaciones.
- La hemoglobina glicosilada (HbA1c) es el parámetro más exacto para evaluar el control de la glucemia a largo plazo y es indicativa de la media de la glucemia a lo largo de los dos a tres meses previos. Un valor de HbA1c menor o igual a 6.5 % debe considerarse normal, por lo que si existe este examen en el primer nivel de atención, debe usarse para el seguimiento de pacientes.

### 5.1 Manejo de la DM2 según el nivel de complejidad del establecimiento de salud.

#### 5.1.1 Pautas para control y seguimiento

Para realizar el diagnóstico y tratamiento en el Primer Nivel de Atención, se realizará según disponibilidad de recursos, de la siguiente forma:

**a) En pacientes con diabetes no complicada con control metabólico bueno o aceptable, se debe realizar:**

- ✓ Cada 3 meses indicar:
  - Glicemia en ayunas
  - Glicemia 2 horas posprandial
  - HbA1c (Hemoglobina glicosilada)
  - General de orina
  - Cálculo del IMC
  - Circunferencia de cintura
  - Presión arterial
  - Monitoreo de glucemia capilar (realizada en la casa si el paciente está con insulina y cuenta con glucómetro o en Unidades de Salud que no cuentan con laboratorio)
  - Tomar medidas de acuerdo a resultados encontrados
- ✓ Control cada año, agregar a lo anterior:
  - General de orina, índice de albúmina creatina.
  - Creatinina y cálculo de la TFGe
  - Colesterol, HDL, LDL y triglicéridos
  - Examen de pies completo
  - Fondo de ojo (examen de retina)
  - Control con nutricionista
  - Tomar medidas de acuerdo a resultados encontrados

**b) Paciente con prediabetes con buen control se debe realizar:**

- ✓ Control cada 6 meses:
  - Glicemia en ayunas
  - Glucosa 2 horas posprandial
  - Cálculo del IMC
  - Circunferencia de cintura
  - Presión arterial
  
- ✓ Control cada año: agregar a lo anterior
  - Prueba de tolerancia oral a la glucosa
  - Colesterol, HDL, LDL y triglicéridos

El paciente de este grupo deberá recibir educación estructurada y tratamiento farmacológico según cada caso.

**c) Pacientes tamizados con factores de riesgo que no fue diagnosticado con DM durante la consulta de tamizaje se deberá citar cada año para evaluación con:**

- ✓ Control cada año:
  - Glucemia en ayunas o test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG).
  - Cálculo de IMC.
  - Circunferencia de cintura.
  - Presión arterial.
  - Perfil lipídico.

## **6. Interconsulta medicina interna o medicina familiar**

Las siguientes situaciones deben ser enviadas a interconsulta al establecimiento de la red que cuente con la atención de especialista (medicina interna o medicina familiar), para evaluación del paciente, según los lineamientos de referencia, retorno e interconsulta:

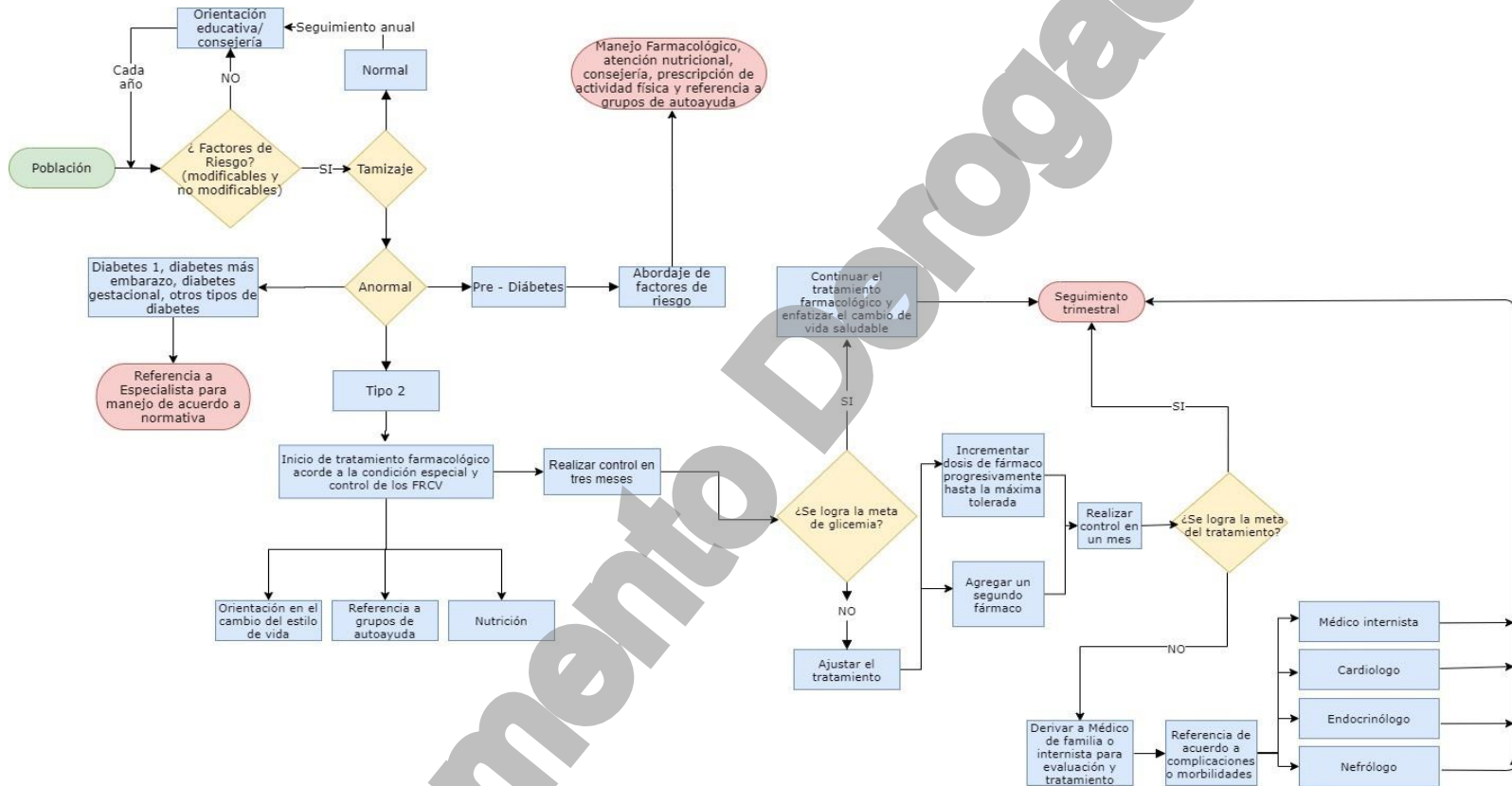
- Glucemia en ayunas o posprandial persistentemente superior a 200 mg/dl a pesar del tratamiento.
- Hemoglobina glicosilada > 9% en dos determinaciones sucesivas.
- Episodios repetidos de infección urinaria.
- Incontinencia urinaria.
- Disfunción eréctil.
- ERC estadio 3
- Evaluación y tratamiento inicial de complicaciones (retinopatía, neuropatía, cardiopatía, pie diabético).

## 7. Criterios de referencia al servicio de emergencia hospitalaria

Las siguientes situaciones deberán ser manejadas en el servicio de emergencia de hospitales:

- Cetoacidosis diabética según criterios clínicos, glucemia >250mg/dl, cetonuria, respiración acidótica.
- Coma hiperosmolar no cetósica: compromiso del estado de conciencia, elevada osmolaridad plasmática (>315 mOsm/kg) en pacientes con hiperglucemia (>400 mg/dl.)
- Hipoglucemia grave con neuroglucopenia: glucemia <50mg/dl con lenta recuperación del sensorio a pesar del tratamiento.
- Complicación aguda del aparato cardiovascular (accidente cerebro vascular, infarto agudo de miocardio).
- Sepsis de cualquier etiología.
- Isquemia severa de miembros inferiores.

**Flujograma 4 Abordaje integral de las personas con DM Tipo 2**



**Fuente:** Elaborado por equipo responsable de la elaboración de los Lineamientos técnicos para la atención integral de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica desde el primer nivel de atención. Ministerio de salud, 2020.

## F. Enfermedad renal crónica (ERC)

Las principales causas de ERC, sobre todo en pacientes adultos son la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, asociadas al envejecimiento y la obesidad. Además, de estas, se describen otras causas como las enfermedades glomerulares y tubulointersticiales debidas a infecciones, medicamentos nefrotóxicos, consumo de plantas medicinales, condiciones laborales insalubres, toxinas ambientales y exposición ocupacional a pesticidas (nombradas causas “no tradicionales”).

Actualmente no hay consenso sobre una definición de caso para la enfermedad renal crónica no tradicional (ERCnT); el diagnóstico se realiza por exclusión. En general, tal diagnóstico se presume cuando los pacientes cumplen con los criterios de ERC, sin evidencia de que ésta sea debido a diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad proteinúrica glomerular, riñones poliquísticos, uropatía obstructiva u otras causas reconocidas.

**Figura 3. Comparación de la enfermedad renal crónica de causas tradicionales y no tradicionales en El Salvador**



Fuente: Oficina de enfermedades no transmisibles. Unidad de políticas y programas sanitarios. Ministerio de Salud, El Salvador.

### 1. Definición de ERC

La ERC se ha definido con los criterios siguientes:

a) Daño en el riñón durante 3 meses o más, definido por anomalías estructurales o funcionales del riñón, con o sin filtrado glomerular disminuido manifestado por una u otra de estas condiciones:

- Marcadores de daño renal, incluyendo anomalías en la composición de la orina principalmente proteinuria, albuminuria, o hematuria glomerular; en la sangre (creatinina, nitrógeno ureico, ácido úrico, anomalías electrolíticas) o anomalías detectadas por radiografía, ecografía, tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear o medicina nuclear manifestada por alteraciones en la forma, tamaño, número, presencia de quistes, dilataciones del sistema urinario, asimetrías renales)
- Anomalías patológicas identificadas a través de la biopsia renal

b) Filtrado glomerular <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, durante 3 meses o más, con o sin daño del riñón. El

filtrado glomerular se utiliza para clasificar la ERC, el método utilizado para el cálculo de la TFGe en adultos es CKD-EPI y en niños es la Fórmula de Schwartz:

### Fórmula de CKD-EPI<sup>12</sup>

$$\text{TFGe} = 141 \times \min(\text{Cr}/\kappa, 1)^\alpha \times \max(\text{Cr}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993 \text{ edad} \times 1.018 [\text{si es mujer}] \times 1.159 [\text{si raza negra}]$$

Dónde:

Cr:	Creatinina sérica en mg/dl	
	Mínimo = valor mínimo de Cr o 1	Máximo = valor máximo de Scr o 1
	Mujeres	Hombres
K	0.7	0.9
A	-0.329	-0.411

La ecuación no requiere peso, porque los resultados se informan normalizados a 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal que es una superficie media aceptada para los adultos.

### Fórmula de Schwartz

$$\text{TFG} = k \times \text{Talla (cm)} / \text{Creatinina sérica (mg/ dl)}$$

El valor de la constante (k) fue diferente en función de la edad de los pacientes:

<b>Prematuros</b>	0.33
<b>Niños de termino</b>	0.45
<b>1 hasta 12 años de edad</b>	0.55
<b>Adolescentes femeninas (13 a 21 años)</b>	0.55
<b>Adolescentes masculinos (13 a 21 años)</b>	0.70

**Fuente:** National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease, Evaluation, classification and stratification. Am J Kidney Dis 2002;39 (Suppl1): S1-S266. Table 24 (page S56). Copyright©2002 National Kidney Foundation.

**Nota:** Para estimar la función renal, existen aplicaciones descritas en Anexo 5.

La TFGe debe ser notificada automáticamente por el laboratorio clínico en la boleta utilizando la ecuación CKD-EPI o Schwartz.

El diagnóstico de ERC es un proceso dinámico que consiste en la búsqueda activa de anomalías en la estructura y funcionamiento de los riñones, que deben ser confirmadas en una consulta subsecuente después de 3 meses, con el fin de definir la persistencia del daño renal detectado, esto determina su cronicidad.

Debe tomarse en cuenta que el daño puede tratarse de una agudización de una ERC preexistente o tratarse de una lesión renal aguda, ello implica una apropiada evaluación clínica del paciente.

## 2. Clasificación de la ERC

Entre los pacientes con ERC, los estadios son definidos según el nivel del filtrado glomerular, calculado por fórmulas matemáticas, según la edad y por la magnitud de la albuminuria y por la causa.

**Tabla 17. Clasificación por estadios de la ERC**

Estadios	Filtrado glomerular (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Índice albúmina/creatinina (mg/g) o Proteinuria
1	≥90	≥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 .

**Tabla 18. Clasificación etiológica de la enfermedad renal crónica**

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

Fuente Alfonso Guerra, Jorge P. comp. Nefrología. La Habana. Editorial Ciencias Médicas, 2016

## Clasificación pronóstica de la ERC por TFGe y albuminuria

La ERC es un factor de riesgo cardiovascular independiente, en particular en las poblaciones de mayor riesgo (DM, HTA).<sup>13</sup>

La ERC se ubica en el grupo de más alto riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), y ésta constituye la principal causa de muerte del paciente renal crónico con independencia del estadio en que se encuentre y tiene mayor probabilidad de muerte por causa cardiovascular que de llegar al estadio de falla renal terminal con necesidad de tratamiento sustitutivo de la función renal.

La mortalidad debida a ECV<sup>14</sup> es de 10 a 30 veces mayor en los pacientes en diálisis que en la población general.

Por todo lo anterior, tanto la albuminuria como la proteinuria se consideran buenos marcadores, porque predicen el desenlace de episodios clínicos renales, cardiovasculares y de mortalidad, tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos

**Tabla 19. Pronóstico de la ERC por TFGe y Categorías de albumina**

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 <sup>2</sup> ) 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			

Fuente: Levey AS, de Jong PE, Coresh J, El Nahas M, Astor BC, Matsushita K, Gansevoort RT, Kasiske BL, Eckardt KU. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference

<sup>13</sup> Samak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. Circulation 2003; 108: 2154-2169

<sup>14</sup> Arritmias, miocardiopatía, paro cardíaco, infarto de miocardio, enfermedad cardiovascular aterosclerótica y edema pulmonar

**Tabla 20. Clasificación de los factores de riesgo de la enfermedad renal crónica**

<b>Factores de susceptibilidad que incrementan el daño renal.</b>	Edad avanzada, historia familiar de ERC, reducción de la masa nefronal, bajo peso al nacer, factores raciales, bajo ingreso económico y bajo nivel educacional.
<b>Factores de riesgo que inician directamente el daño renal.</b>	Diabetes mellitus, hipertensión arterial, trastornos hipertensivos en el embarazo, enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, infecciones del tracto urinario, litiasis renal, obstrucción del tracto urinario bajo, toxicidad por drogas, agroquímicos, metales pesados y enfermedades hereditarias.
<b>Factores de progresión que causan empeoramiento del daño renal y aceleran la progresión</b>	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

Fuente: Modificada de 1. Levey, A. S. et al.: Definición y clasificación de la Enfermedad Renal Crónica: Propuesta de KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes). *Kidney Int.* (Ed. Español) 2005; 1: 135-46.

En la población pediátrica debe buscarse las uropatías obstructivas y referir para reparación quirúrgica temprana, las cuales se debe diagnosticar en el período prenatal o en el lactante. Detectar tempranamente las infecciones urinarias en el niño menor de 5 años por su frecuente asociación al reflujo vesico-ureteral y tratarlos adecuadamente para prevenir la nefropatía de reflujo y la pielonefritis crónica. Así como, tamizar ERC a partir de los 2 años en niños prematuros, según los Lineamientos técnicos de la niñez.<sup>15</sup>

En el hombre adulto debe tamizarse anualmente a los mayores de 50 años, para evaluar clínicamente si hay crecimiento prostático, y realizar interconsulta con urología para el tratamiento adecuado y evitar la obstrucción de las vías urinarias.<sup>16</sup>

### 3. Diagnóstico de enfermedad renal crónica

A todo paciente con la presencia de factores de riesgo para desarrollar ERC se deberá realizar el tamizaje con la siguiente evaluación:

- Exploración física: medición de la presión arterial, peso y talla para el cálculo del índice de masa corporal (IMC).
- Creatinina para estimación de la tasa de filtración glomerular (TFGe) a partir de las fórmulas matemáticas recomendadas, debe utilizar CKD-EPI para adultos a partir de los 18 años de edad y fórmula de Schwartz en edades de 2 a 17 años de edad
- Examen general de orina mediante tiras reactivas para evaluar osmolaridad, pH, cetonas, nitritos, eritrocitos, leucocitos, cristales, cilindros y proteinuria.
- Medir albuminuria, por medio de tiras reactivas a través del Índice albúmina/creatinina (IAC) o medición cuantitativa en equipos de laboratorio clínico designados. Se recomienda la muestra de orina matinal para minimizar el efecto postural sobre la albúmina. Aunque una orina al azar

<sup>15</sup> Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de diez años, pagina 19, disponible en [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_atencion\\_integral\\_menor\\_diez\\_v1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_integral_menor_diez_v1.pdf)

<sup>16</sup> Lineamientos técnicos para la prevención y atención integral de personas con cánceres priorizados, disponible en [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_de\\_cancer\\_priorizados.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_de_cancer_priorizados.pdf)

es aceptable.

- Hemograma completo
- La enfermedad renal crónica en sí misma no es un diagnóstico. Se debe intentar identificar la causa, las comorbilidades y sus complicaciones, con el propósito de realizar acciones encaminadas para prevenir la progresión de la enfermedad y que deben ser aplicadas.

Para el diagnóstico de ERC deberá realizarse una segunda determinación de marcadores de daño renal y TFGe a los 3 meses, a partir de la primera prueba positiva, para confirmar la persistencia o cronicidad.

## 4. Vacunación

De acuerdo a los lineamientos técnicos para la prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles<sup>17</sup>, 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.

### 4.2 Vacuna contra Influenza:

- Anual

### 4.3 Vacuna contra Neumococo: 13 valente:

- Dosis única

---

<sup>17</sup> Lineamientos técnicos para la prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles. Ministerio de Salud, Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

## 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<sup>18</sup>
- ✓ 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

## 6. Manejo terapéutico de la enfermedad renal crónica, sus complicaciones y comorbilidades

La ERC rara vez se presenta en forma aislada, es muy probable que las personas tengan un diagnóstico de ERC que coincida con una o más enfermedades principalmente crónicas no transmisibles.

La ERC comparte muchos objetivos de tratamiento y estrategias de manejo con otras condiciones crónicas comunes como la DM y las ECV. Un manejo integral y multidisciplinario conducirá a mejores resultados para el paciente.

---

18

Drawz, P., Hostetter, T. H., & Rosenberg, M. E. (2015). Slowing progression of chronic kidney disease. In P. L. Kimmel, M. E. Rosenberg (Eds.), *Chronic renal disease* (1st ed., pp. 598–612). San Diego, CA: Elsevier.

## 6.1. Manejo de acuerdo al riesgo de enfermedad renal crónica según estadio y albuminuria

### a) Personas con ERC clasificadas como riesgo verde

Son personas con albuminuria normal (A1) y con TFGe igual o mayor a 60 mL/min por CKD-EPI. Se trata de pacientes que presentan hematuria glomerular, anomalías electrolíticas (hiponatremia, hipopotasemia), anomalías estructurales de los riñones como atrofas renales, monorrenos, riñones en herradura, o alteraciones histopatológicas determinadas por biopsia renal. Son pacientes manejados por nefrólogo para diagnóstico y seguimiento.

### b) Personas con ERC clasificadas como riesgo amarillo

Son personas con ERC con albuminuria A2 (micro albuminuria) o TFGe igual o mayor a 60 mL/min por CKD-EPI o TFGe entre 45-59 mL/min con albuminuria normal (A1)

**Tabla 21. Manejo de las personas con ERC clasificadas como riesgo amarillo**

Actividad	UCSF Básica o Intermedia	UCSFE	Hospitales
1. Consulta médica anual* (control de la presión arterial, glucemia, dislipidemia, IMC, TFGe, cambios en el estilo de vida, corregir desbalances electrolíticos y evaluación Cardiovascular) para reducir la progresión de ERC	X		X (electrolitos)
2. Realizar evaluación diagnóstica para determinar la causa de enfermedad renal crónica			X
3. Evitar medicamentos nefrotóxicos, depleción de volumen sin una adecuada reposición de líquidos y electrolitos (sudoración profusa, diarreas, fiebre, hemorragias)	X		
4. Eliminar el consumo del tabaco, incorporación a grupos de autoayuda, prescripción de ejercicio, salud mental y seguimiento nutricional	X	X	X
5. Realizar exámenes de laboratorio en consulta de seguimiento: creatinina para calcular TFGe, albuminuria o proteinuria, ácido úrico, hemograma completo, electrolitos (sodio, cloro y potasio), colesterol total y triglicéridos. HbA1C si es diabético		X	X

\*Si no tiene otra enfermedad sobre agregada como DM, HTA, etc.; si presenta una de estas enfermedades la frecuencia de la consulta es según la enfermedad de base.

Fuente Modificado de Chronic Kidney Disease(CKD) Management in Primary Care( 4TH edition). Kidney health Australia, Melbourne, 2020. Adigital versión of this handbook is available al [www.kidney.org.au](http://www.kidney.org.au)

### c) Personas con ERC clasificadas como riesgo anaranjado

Son personas con ERC con albuminuria A2 (microalbuminuria) y con TFGe 30-59 mL/min por CKD-EPI o TFGe entre 30-44 mL/min con albuminuria normal (A1):

**Tabla 22. Manejo de las personas con ERC clasificadas como riesgo amarillo**

Actividad	UCSF Básica o Intermedia	UCSFE	Hospitales
1. Consulta médica subsecuente trimestral (control de la presión arterial, glucemia, IMC, dislipidemia, cambio de estilo de vida, corregir desbalance hidroelectrolítico y evaluación del Riesgo CV). Detección temprana y manejo de las complicaciones.		X	X (electrolitos)
2. Realizar evaluación diagnóstica para determinar la causa de enfermedad renal crónica			X
3. Evitar medicamentos nefrotóxicos, depleción de volumen sin una adecuada reposición de líquidos y electrolitos (sudoración profusa, diarreas, fiebre, hemorragias)	X		
4. Ajustar dosis de medicamentos de acuerdo a la TFGe		X	
5. Eliminar el consumo del tabaco, incorporación a grupos de autoayuda, prescripción de ejercicio, salud mental y seguimiento nutricional	X	X	X
5. Realizar exámenes de laboratorio en consulta de seguimiento: creatinina para calcular TFGe, albuminuria o proteinuria, ácido úrico, hemograma completo, electrolitos (sodio, cloro y potasio), colesterol total y triglicéridos. HbA1C si es diabético		X	X (electrolitos)
6. Garantizar la inmunización contra la hepatitis B y neumococo 23 valente preferentemente en el período de pre diálisis	X		
7. Referencia oportuna a especialista nefrología o medicina Interna capacitado en nefrología	X	X	X

Fuente Modificado de Chronic Kidney Disease(CKD) Management in Primary Care( 4TH edition). Kidney health Australia, Melbourne, 2020. Adigital versión of this handbook is aviabke al [www.kidney.org.au](http://www.kidney.org.au)

#### **d) Personas con ERC clasificadas como riesgo rojo**

Enfermedad renal crónica con albuminuria A3 y con TFGe 45-59 mL/min por CKD-EPI o TFGe entre 30-44 mL/min con albuminuria A2 o o TFGe < 30 mL/minuto:

- Preparación para las terapias de reemplazo renal
- Preparación para el tratamiento médico conservador no dialítico

### **6.2. Enfermedad renal crónica y riesgo cardiovascular**

Tanto la reducción de la TFGe como la albuminuria significativa son factores de riesgo independientes para desarrollar enfermedades cardiovasculares

Toda persona que padece una enfermedad renal crónica, debe realizarse evaluación del riesgo cardiovascular, debido a que los eventos cardiovasculares se incrementan 20 veces más que el riesgo de necesitar diálisis o un trasplante renal.

Toda persona con ERC con TFGe igual o mayor de 45 mL/min (ERC estadio 1 al 3b) deberá tratarse con estatinas a dosis bajas, iniciando con artorvastatina 10 mg VO cada día, independientemente de las cifras de lípidos en sangre; con dislipidemia debe tratarse a una dosis de 40 mg VO cada día.

El médico 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 resolutoria del establecimiento. en pacientes con ERC en estadios tempranos.

### 6.3. Enfermedad renal crónica y diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) es un factor determinante de la enfermedad renal crónica, el 40% de la enfermedad renal crónica es causada por la DM.

Por otra parte, la presencia de la DM empeora los resultados en todas las etapas de la enfermedad renal crónica (resultados cardiovasculares, supervivencia en diálisis y supervivencia después del trasplante renal). La ERC es el principal marcador del riesgo cardiovascular en la DM.

Se debe de mantener un control óptimo de la glucosa en sangre en pacientes con DM, según lo establecido en el capítulo del manejo de la DM, con ello se reducirá significativamente el riesgo de desarrollar ERC.

En pacientes con ERC y DM, es posible que sea necesario reducir la dosis de algunos medicamentos o dejar de tomarlos en caso de ERC con TFGe < 60 ml/min

Cuando se consideran las opciones de tratamiento de la DM disponibles, es importante señalar que la presencia de la ERC duplica el riesgo de hipoglucemia. Los mecanismos para ello son complejos y están relacionados con la eliminación de la insulina endógena y exógena. La hipoglucemia se hace más frecuente a medida que disminuye el la TFGe y en consecuencia puede ser necesario ajustar los medicamentos.

**Tabla 23. Ajuste de dosis de medicamentos en pacientes con ERC**

Medicamento	Ajuste de dosis en ERC	Comentarios
Metformina	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la dosis cuando la TFGe 30-60 mL/min/1,73m<sup>2</sup></li> <li>Contraindicado cuando la TFGe sea &lt;30 mL/min/1,73m<sup>2</sup></li> </ul>	Debe suspenderse y referirse al especialista
Sulfonilureas (glibenclamida y glimepirida)	<p>Glimepiride requiere una reducción de la dosis para una TFGe 30-59 mL/min/1,73m<sup>2</sup></p> <p>Contraindicadas cuando la TFGe sea &lt;30 mL/min/1,73m<sup>2</sup></p>	<p>El riesgo de hipoglucemia aumenta a medida que disminuye la TFGe.</p> <p>Evitar la glibenclamida si la TFGe &lt;60 mL/min/1,73m<sup>2</sup></p>
Insulina	Dosis normales ajustadas al nivel de glucosa en la sangre.	A medida que la TFGe disminuye, aumenta el riesgo de hipoglucemia.

Fuente: KDIGO Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease is published in Kidney International, volume 98, issue 4S, October 2020

## 6.4. 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.

**Tabla 24. 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

**Tabla 25. Consideraciones para el manejo clínico de la HTA en los pacientes con ERC**

Medicamento	Consideraciones
<b>IECA o ARA II</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En las personas con ERC, la terapia de reducción de la presión arterial debe comenzar con IECA (enalapril) como primera línea. Se debe utilizar la dosis máxima tolerada de IECA, si presenta efectos adversos, utilizar como segunda línea terapéutica irbesartán (ARAI)</li><li>• No se debe utilizar tratamiento combinado de un IECA y un ARAII.</li><li>• Cuando se inicia el tratamiento con un IECA o un ARAII, la TFGe puede disminuir hasta un 25% y aumentar los niveles de potasio, por lo que se debe monitorear los valores de potasio, si se produce hiperpotasemia, referir a especialista de medicina interna o nefrología.</li><li>• Los IECA, ARAII y diuréticos pueden suspenderse temporalmente durante la enfermedad renal aguda, especialmente en el contexto de una sepsis, la hipovolemia o la hipotensión, embarazo, pero deben reanudarse cuando la condición señalada se restablezca.</li></ul>
<b>Betabloqueadores</b>	El atenolol y el propanolol son agentes útiles para el control de la presión arterial en personas con ERC, pero están contraindicados en asma, bloqueo cardíaco y debe usarse con precaución en DM.
<b>Antagonistas de Calcio</b>	Se pueden utilizar en personas con angina, adultos mayores e hipertensión arterial sistólica.

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

## 6.5. Terapia farmacológica antiproteinúrica en pacientes con ERC

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

## **6.6. 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.

## **6.7. Manejo de la anemia en el paciente con ERC.**

Durante el curso de la ERC se desarrolla la anemia cuando la 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. El diagnóstico de anemia se establece cuando la hemoglobina es <13 g/dl en el hombre adulto y <12 g/dl en la mujer adulta. A través del frotis de sangre periférica, se caracteriza por ser una anemia normocítica y normocrómica.

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).

### **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, una 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

### **Proceso de entrega de la eritropoyetina (EPO) para la administración en el primer nivel de atención a pacientes en diálisis peritoneal ambulatoria (DPA).**

A fin de garantizar la aplicación, adherencia y evitar el mal uso de la EPO en pacientes con tratamiento ambulatorio de diálisis, a continuación, se define el proceso de indicación y aplicación de la misma:

- El nefrólogo o internista capacitado del hospital prescribirá el medicamento para 3 meses según las guías de buenas prácticas de prescripción médica, mediante receta con copia, una para la farmacia y otra para el paciente para ser aplicada en la Unidad de Salud por personal entrenado en su administración.
- El paciente entregará la EPO a la persona que delegue el director de la Unidad de Salud del área de donde vive el paciente, para ser aplicado conservando la cadena de frío.
- La enfermera encargada recibirá el medicamento en el área asignada para su conservación en la Unidad de Salud para su posterior aplicación.
- Llevar un registro por el establecimiento de salud de la administración del medicamento.
- Presentar el registro mediante tarjeta de administración del medicamento al hospital para el reabastecimiento. (Anexo 6).

## Administración de la eritropoyetina alfa en el primer nivel de atención

1. Antes de la administración de la EPO, el profesional de enfermería debe asegurarse de los valores de presión arterial presentados por el paciente, la medicación puede aumentar sus niveles de presión, pudiendo ser necesarias intervenciones medicamentosas para controlar la presión arterial durante el tratamiento con la EPO<sup>19</sup>
2. Se debe llevar un registro por paciente para el control del tratamiento con la EPO, debido a que las dosis prescritas pueden variar entre los pacientes, siendo necesario un control riguroso de aplicación para la obtención del efecto deseado.
3. La administración de la eritropoyetina es por vía subcutánea y debe realizarse siguiendo los siguientes pasos:
  - Lávese las manos cuidadosamente.
  - Sujete firmemente la jeringa y obtenga el medicamento procedente del frasco de eritropoyetina el cual debe de ser previamente desinfectado
  - Con la jeringa orientada verticalmente, expulse todo el aire desplazando el émbolo hacia arriba. Así, la jeringa estará lista para su uso.
  - Desinfecte la piel de la zona de inyección usando un algodón con alcohol y pellizque la piel entre los dedos pulgar e índice, sin apretar.
  - Introduzca la aguja en toda su longitud formando un ángulo de 45°.
  - Inyecte la solución de forma lenta y constante manteniendo la piel pellizcada.
  - Al terminar la inyección, retire la aguja y suelte la piel. Desinfecte la piel con alcohol.
  - Para cada administración, debe cambiar el lugar de inyección, alternando entre la parte trasera del brazo, el abdomen y la parte superior del muslo.
  - En lo posible mantenga siempre el mismo horario de aplicación acordado con el paciente.

## Efectos adversos a tener en cuenta de la EPO para la aplicación

- Dolor de cabeza,
- Dolor en el lugar de inyección,
- Aumento de la presión arterial,
- Ligero aumento del riesgo de coágulos en la sangre,
- Edema de manos y piernas,
- Síntomas gripales.

## Contraindicaciones de la EPO:

- Hipersensibilidad al tratamiento
- Hipertensión arterial (no > 180/100 mmHg)

## Precauciones

No iniciar tratamiento con EPO si existe:

- Deficiencia absoluta de hierro
- Infarto agudo de miocardio o ictus (mes previo al inicio de tratamiento).
- Embarazo o en periodo de lactancia.
- Si presenta epilepsia.
- Si tiene enfermedad hepática crónica

---

19 Abensur H. Anemia da doença renal crônica. J Bras Nefrol. 2004;26(3 Supl 1):26-8.

## 6.8. 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.

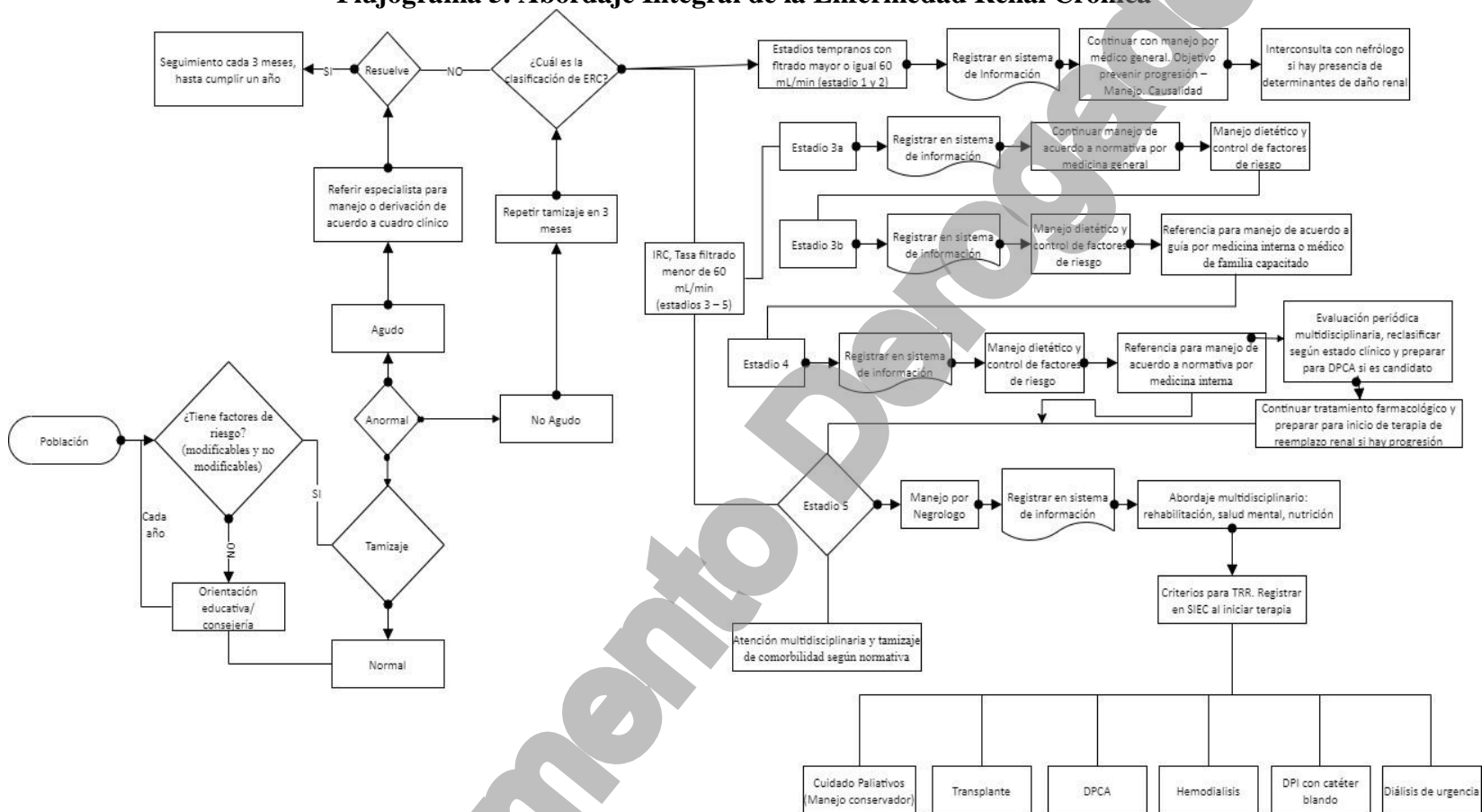
### Tratamiento

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

## 6.9 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.
- Educar y capacitar con enfoque intersectorial, multidisciplinario y participativo, sobre medidas de higiene y salud ocupacional a los trabajadores agrícolas.
- 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.

**Flujograma 5. Abordaje Integral de la Enfermedad Renal Crónica**



**Fuente:** Elaborado por equipo responsable de la elaboración de los Lineamientos técnicos para la atención integral de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedad renal crónica desde el primer nivel de atención. Ministerio de salud, 2020.

## G. Sistema de registro, programación, monitoreo y evaluación

### Monitoreo y Evaluación (ME)

Consiste en recolectar, almacenar, analizar y finalmente transformar los datos en información estratégica para la toma de decisiones de la gestión realizada por el establecimiento de salud. Un monitoreo y evaluación sistemático garantiza el uso eficaz y eficiente de los recursos; hace uso de indicadores para medir la eficacia técnica en el cumplimiento de metas de producto y resultado de los programas sanitarios.

#### 1. Definiciones

##### 1.1 Monitoreo

El monitoreo es el seguimiento rutinario de los elementos clave del desempeño del programa o proyecto (habitualmente recursos y resultados), mediante el mantenimiento de registros, informes periódicos y sistemas de vigilancia; incluye la recolección regular de los datos, el análisis de la información para apoyar la toma de decisiones, asegurar la responsabilidad y proporcionar las bases para la evaluación y el aprendizaje<sup>20</sup>.

##### 1.2 Seguimiento

Es un proceso continuo “que utiliza la recolección sistemática de datos sobre indicadores especificados, con el fin de proporcionar a los directivos de una medición del desarrollo en curso y las principales partes interesadas, indicadores sobre el grado de avances y logros de objetivos y progresos en la utilización de fondos asignados” (Rist & Kusek, 2005).

##### 1.3 Evaluación

Es la evaluación periódica del cambio en los resultados relacionados con la intervención del programa. En otras palabras, la evaluación intenta vincular un producto o resultado particular directamente con una intervención, después de transcurrido un período de tiempo, para determinar el valor o la significación de un programa. Además, la evaluación también debe relacionar los resultados de un programa con las tendencias nacionales más extensas en comportamiento y otros resultados, y el impacto de las enfermedades<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> Rodríguez M. Monitoreo y evaluación: definición, funciones y usos. Diplomado Centroamericano Monitoreo y Evaluación para la Gestión de Políticas y Programas de VIH/SIDA 2011-2012. [Consultado 25 de mayo de 2016]. Disponible en: [http://www.pasca.org/userfiles/M1\\_T7\\_RODRIGUEZ\\_PA.pdf](http://www.pasca.org/userfiles/M1_T7_RODRIGUEZ_PA.pdf).

<sup>21</sup> Organización Mundial de la Salud. Guía de monitoreo y evaluación VIH/SIDA, tuberculosis y malaria. 2006.

## 2. Operativización del proceso de monitoreo y evaluación

El personal de salud debe seguir los siguientes pasos para realizar la sistematización de la información a nivel local:

### a) Fuentes primarias del sistema de recolección

Las fuentes primarias del sistema de recolección de todas las variables, establecidas por el MINSAL a través de la Oficina de Enfermedades No Transmisibles, son los formatos desde el registro en la ficha familiar, la consulta en sistema de morbilidad en línea (SIMMOW) y en los establecimientos que tienen Sistemas de información de atención al paciente (SIAP) el módulo de historia clínica para el diagnóstico y seguimiento junto al registro de exámenes de laboratorio; de estos sistemas se tienen tablas de salida con las variables establecidas en los anexos 4 y 5, donde se exportará la información nominal de cada persona tamizada y con diagnóstico de DM, HTA o ERC.

Estos sistemas de registro constituyen los documentos oficiales y legales que deben ser completados e informados de forma sistemática por todos los proveedores del SNIS de forma trimestral, dependiendo del nivel y alcance de las intervenciones en el control de las ENT que se detallan en los anexos 7 y 8

### b) Programación de metas

El personal de salud, debe conocer que la base real de la programación, inicia

desde la identificación de personas con factores de riesgo de padecer de HTA, DM y ERC, entre los usuarios que demandan atención médica en los establecimientos de salud o las personas identificadas en el levantamiento o actualización de la ficha familiar en los establecimientos que cuentan con SIFF y la consulta registrada en el SIMMOW o SIAP en los establecimiento que cuenten con estos.

La programación debe ser un proceso sencillo :

- Primero : debe generarse en el Primer Nivel de Atención( UCSF);
- Segundo: revisada y consolidada en el SIBASI
- Tercero: enviada a la Dirección Regional de Salud quien consolida la información y
- Cuarto: enviar a Nivel central (Unidad de Políticas de Programas Sanitarios–Oficina de Enfermedades No Transmisibles).

#### b.1) Estimación de personas con ENT (HTA, DM y ERC)

Para la estimación cada establecimiento de salud, tomando en cuenta las siguientes variables :

Población total de su área de responsabilidad, considerando la brecha de detección establecida en el ENECA-2015<sup>22</sup> y los criterios siguientes:

- a) Las personas priorizadas en la programación para la detección temprana de las ENT priorizadas (HTA, DM y ERC) son la población de 30 a 69 con factores de riesgos definidos previamente en la población a tamizar; la meta de población a tamizar será el 70% de la población de 30 a 69 años, Ejemplo: si la población de 30 a 69 años asignada a su UCSF es

<sup>22</sup>La prevalencia de HTA es de 37% sin embargo el 9.4% no conocen su diagnóstico, de ERC y DM se considera una prevalencia de 12.5% pero el 4.8% no conocen su diagnóstico.

de 5,000 habitantes la población a tamizar será (5000\*70%) 350 personas.

- b) El número de casos de HTA, DM y ERC se estima multiplicando el número de personas de 30 a 69 años por 0.094 dependiendo de la prevalencia de la población con la enfermedad no diagnosticada, para DM y ERC 4.8%.
- c) La meta de los casos estimados a diagnosticar es del 70%, ejemplo si en el establecimiento tiene una población asignada de 30 a 69 años de 5,000 habitantes (5000 X 0.094) la meta para diagnóstico de casos nuevos de HTA sería de 470 personas por el 70% la meta sería: 329 personas con HTA y para DM y ERC (5000 X 0.048) es 240 personas por el 70% 168 personas con DM o ERC.
- d) La meta de tratamiento es del 80% de las personas diagnosticada (casos nuevos y antiguos).
- e) Los casos controlados la meta es del 50% de los casos en tratamiento.
- f) Las consejería por personal de enfermería se calcula multiplicando el número de casos diagnosticas (casos nuevos y antiguos) por tres consejería al año.
- g) La visita domiciliar se estima sumando los casos de HTA, DM y ERC diagnosticados multiplicado por 2 en el año, estas visitas pueden ser por promotor de salud o el personal que esté capacitado para realizar la visita.

### 3. Registro de información

El proceso del registro de personas con ENT, se realizará siguiendo los pasos siguientes:

#### **Paso 1. Identificación de personas con factores de riesgo.**

- En establecimiento de salud que cuenta con el Sistema de Información de Ficha Familiar (SIFF), las personas identificadas con factores de riesgo se obtendrán: del módulo informes, dispensarización<sup>23</sup>
- En establecimientos que no cuenta con SIFF será la Consulta de primera vez en SIMMOW o Registro de la consulta médica diaria, las personas diagnosticadas se obtendrá de modulo consulta y listado de consultas curativas de Otro grupo: Enfermedades crónicas.

#### **Paso 2. Cruzar información obtenida del SIMMOW**

- Personas con factores de riesgo identificadas, con el módulo de Laboratorio del SIAP.
- Si no hay SIAP con el registro de exámenes de química sanguínea procesados o recibidos por el laboratorio.

#### **Paso 3. Registrar los personas tamizadas con factores de riesgo por laboratorio**

Se debe registrar en la matriz de registro de casos de ENT para su seguimiento y control trimestral o semestral dependiendo de la enfermedad. .( Anexo 4)

<sup>23</sup> Sistema de Información de Ficha Familiar disponible en:<https://siff.salud.gob.sv/>

**Paso 4. Registrar los personas con diagnóstico de HTA, ERC, DM y dislipidemias,** según estadios de las personas tamizadas con factores de riesgo por laboratorio y registrar en la matriz de seguimiento y control de ENT

**Paso 5. Registrar el seguimiento trimestral o semestral de los personas con diagnóstico de ERC, DM, HTA según los presentes lineamientos.**

#### 4.Indicadores de evaluación

Las evaluaciones del cumplimiento de metas se realizaran trimestralmente con los indicadores siguientes:

**Tabla 26. Indicadores de evaluación**

Componente	Indicador	numerador	denominador	fuelle
<b>Hipertensión arterial</b>	Tasa de mortalidad prematura por Hipertensión Arterial	Número de personas 30 a 69 años con HTA que fallecieron en el periodo	Población de 30 a 69 años	SIMMOW
	Tasa de letalidad de Hipertensión Arterial en población de 30 a 69 años	Número de personas 30 a 69 años con HTA que fallecieron en el periodo	Total, de personas de 30 a 69 años diagnosticadas de HTA en el periodo evaluado	SIMMOW
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años con complicaciones de HTA (ECV, Infarto agudo de miocardio...)	Número de personas de 30 a 69 años con complicaciones de HTA	Total, de personas con diagnóstico de HTA	SIMMOW
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años con HTA con comorbilidad (DM, ERC, Obesidad)	Número de personas 30 a 69 años con HTA y comorbilidad (DM, ERC, Obesidad)	Total de personas con diagnóstico de HTA	SIMMOW
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas con HTA controlada (menor 140/90 mmHg) 6 meses después de su diagnostico	Número personas de 30 a 69 años diagnosticadas con HTA controlada (menor 140/90 mmHg)	Total de personas de 30 a 69 años diagnosticadas de HTA	Registro nominal de pacientes
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con HTA	Número de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con HTA	Total de personas tamizadas según factores de riesgos X 100	Registro nominal de pacientes
<b>Diabetes Mellitus</b>	Tasa de mortalidad prematura por Diabetes Mellitus	Número de personas 30 a 69 años con DM que fallecieron en el periodo	Población de 30 a 69 años	SIMMOW
	Tasa de letalidad de personas de 30 a 69 años de Diabetes Mellitus	Número de personas 30 a 69 años con DM que fallecieron en el periodo	Total de personas de 30 a 69 años diagnosticadas de DM en el periodo evaluado	SIMMOW
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años con complicaciones de DM	Número de personas de 30 a 69 años con complicaciones de DM	Total de personas con diagnóstico de DM	SIMMOW
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años con DM con comorbilidad (HTA, ERC, Obesidad)	Número de personas 30 a 69 años con DM y comorbilidad (HTA, ERC, Obesidad)	Total de personas con diagnóstico de DM	SIMMOW
	Personas de 30 a 69 años diagnosticadas con DM controlada (glicemia menor de 126 mg/dl o HbA1c menor de 7) 6 meses después de su diagnostico	Número personas de 30 a 69 años diagnosticadas con DM controlada (menor de 126 mg/dl o HbA1c menor de 7)	Total de personas de 30 a 69 años diagnosticadas de DM	Registro nominal de pacientes
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con DM	Número de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con DM	Total de personas tamizadas según factores de riesgos X 100	Registro nominal de pacientes

Componente	Indicador	numerador	denominador	fuelle
<b>Enfermedad renal crónica por estadios</b>	Tasa de mortalidad prematura por enfermedad renal crónica	Número de personas 30 a 69 años con ERC que fallecieron en el período	Población de 30 a 69 años	SIMMOW
	Tasa de letalidad de personas 30 a 69 años por ERC	Número de personas 30 a 69 años con ERC que fallecieron en el período	Total de personas de 30 a 69 años diagnosticadas de ERC en el período evaluado	SIMMOW
	Porcentaje de personas de personas 30 a 69 años con enfermedad renal crónica estadio 5 en terapia dialítica	Número de personas con enfermedad renal crónica estadio V en terapia dialítica	Total de personal con ERC con estadio 5	SIMMOW/ SIEC
	Porcentaje de personas de personas 30 a 69 años con enfermedad renal crónica estadios 1 y 2 (casos nuevos)	Número de personas con enfermedad renal crónica estadios 1 y 2 (casos nuevos)	Total de personas con diagnóstico de ERC. (Estadio del 1 al 5)	SIMMOW
	Porcentaje de personas de personas 30 a 69 años con enfermedad renal crónica estadio 5 en trasplante renal	Número de personas con enfermedad renal crónica estadio V con trasplante renal	Total de personas con ERC con estadio 5.	SIEC
	Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con ERC	Número de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con ERC	Total de personas tamizadas según factores de riesgos X 100	Registro nominal de pacientes
	Porcentaje de personas con diagnóstico de ERC sin DM ni HTA de 30 a 69 años	Número de personas con diagnóstico de ERC, sin DM ni HTA	Total de personas con diagnóstico de ERC X 100	Registro nominal de pacientes
<b>Obesidad</b>	Porcentaje de personas con IMC controlado (en Hombres si tiene una talla <1.60 mt el IMC debe ser <25 y si es >1.60 mt el IMC debe ser <30 y en mujeres si tiene una talla <1.50 mt el IMC debe ser <25 y si es >1.50 mt el IMC debe ser <30)	Número de personas con IMC controlado	Total de personas con diagnóstico de obesidad	SIMMOW
<b>Asesoría farmacoterapéutica</b>	Porcentaje de personas con diagnóstico de ENT (HTA, DM, ERC) con consejería farmacoterapéutica	Número de personas con diagnóstico de ENT (HTA, DM, ERC) que recibieron consejería farmacoterapéutica	Total de personas diagnosticadas con ENT (HTA, DM, ERC)	Registro de farmacia
<b>Medicamentos</b>	Cobertura de medicamentos según el listado institucional de medicamentos para el manejo de HTA y DM	Número de establecimientos de salud que cuentan con medicamentos para el manejo de la HTA y DM por lo menos para 1.5 meses (metformina, enalapril)	Número de establecimientos de salud	SIMAB
<b>Insumos de laboratorio</b>	Cobertura de personas con pruebas de laboratorios para diagnóstico DM, ERC y dislipidemia	Número de personas a las que se les realizaron pruebas de laboratorio para diagnóstico de DM, ERC y dislipidemia)	Número de personas con factores de riesgo para DM, ERC y dislipidemia	Sistema de laboratorio
<b>Grupos de autoayuda</b>	Porcentaje de personas con DM, HTA, Obesidad y ERC en grupos de autoayuda	Número de personas 30 a 69 años con DM, HTA, ERC, Obesidad en grupos de autoayuda	Total de personas con diagnóstico de DM HTA, ERC, Obesidad	Registro local
<b>Prescripción de actividad física</b>	Porcentaje de personas con DM, HTA, obesidad y ERC con prescripción de actividad física	Número personas con DM, HTA, obesidad y ERC con prescripción de actividad física	Total de personas con diagnóstico de DM HTA, ERC y Obesidad	Registro local
<b>Atención nutricional</b>	Porcentaje de personas con diagnóstico de DM, HTA, Obesidad y ERC con su primera atención de nutrición	Número de personas con diagnóstico de DM, HTA, Obesidad y ERC con su primera atención de nutrición	Total de personas con diagnóstico de DM, HTA, ERC y Obesidad	SIMMOW

Fuente: Equito técnico de la Oficina de Oficina de Enfermedades No Transmisibles, Unidad de Política y Programación Sanitaria, Ministerio de Salud ,2020.

## VI Disposiciones finales

### a) Sanciones por el incumplimiento

Es responsabilidad del personal del Primer Nivel de Atención del Sistema Nacional Integrado de Salud, dar cumplimiento a los presentes lineamientos técnicos, caso contrario se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

### b) Revisión y actualización

Los presentes Lineamientos técnicos serán revisados y actualizados cuando existan cambios o avances en los tratamientos y abordajes, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

### c) De lo no previsto

Todo lo que no esté previsto por los presentes lineamientos técnicos, se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente.

### d) Derogatoria:

Derógase la *Guía de buenas prácticas clínicas para la atención de pacientes con Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Enfermedad Renal Crónica*, que contiene recomendaciones de buenas prácticas clínicas, de fecha 23 de marzo 2015.

## VII. Vigencia

Los presentes lineamientos técnicos entrarán en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

San Salvador a los 22 días del mes de enero del año dos mil veintiuno.

The image shows a handwritten signature in blue ink on the left and an official circular stamp on the right. The stamp contains the text 'MINISTERIO DE SALUD' at the top and 'REPUBLICA DE EL SALVADOR' at the bottom, with a central emblem featuring a sun and a cross.

**Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza**  
**Viceministro de Salud Ad honorem**  
**Encargado del Despacho**

<sup>(1)</sup> Reforma según Acuerdo ministerial N°2280 de fecha 25 de agosto 2021, modificase en Romano V. Contenido técnico, literal A. literal A. Enfoque del manejo de las enfermedades no transmisible (ENT) tabla 4 y 5 fuente se cambia Listado oficial de medicamentos por Listado institucional de medicamentos esenciales (LIME), literal E Diabetes mellitus, tema 4.Tratamiento, subtítulo 4.2 Tratamiento farmacológico, literal a) Antidiabéticos, la tabla 16 Tratamiento farmacológico de la DM2 en el primer nivel de atención.

## VIII. Referencias bibliográficas

1. HEARTS Technical package for cardiovascular disease management in primary health care. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2016 ([http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/heart/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/heart/en/), consultado el 31 de marzo del 2017).
2. IDF Clinical Guidelines task Force. Global guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive and minimal care. *Diabet Med.* 2006; 23 (6): 579-93
3. Cushman WC, Evans GW, Byington RP, et al.; ACCORD Study Group. Effects of intensive bloodpressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med* 2010;362:1575-1585
4. Cooper-De Hoff RM, Gong Y, Handberg EM, et al. Tight blood pressure control and cardiovascular outcomes among hypertensive patients with diabetes and coronary artery disease. *JAMA* 2010;304:61–68
5. Lindholm LH, Ibsen H, Dahlöf B, et al.; LIFE Study Group. Cardiovascular morbidity and mortality in patients with diabetes in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet* 2002;359:1004–1010
6. Brunzell JD, Davidson M, Furberg CD, et al.; American Diabetes Association; American College of Cardiology Foundation. Lipoprotein management in patients with cardiometabolic risk: consensus statement from the American Diabetes Association and the American College of Cardiology Foundation. *Diabetes Care* 2008;31:811–822.
7. Manual de Manejo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, desde la Atención Primaria de Salud, Asunción 2015
8. Roldán V et al. Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascular. Mayo 2004. Primera Edición, p19.
9. Abboud, H; Henrich, W. 2010. Stage IV Chronic Kidney Disease. *The New England Journal of Medicine*; (en línea) pág. 57. Disponible en: [http://enotes.tripod.com/CKD4\\_2010.pdf](http://enotes.tripod.com/CKD4_2010.pdf) (consultado el 5 de mayo 2020)
10. Caja Costarricense de Salud. Protocolo para la atención de la persona con enfermedad renal crónica en la red de servicios de salud CCSS. Versión 1, Costa Rica; 2017
11. Fundación Mexicana del Riñón, Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión. Guías Latinoamericanas de Práctica Clínica sobre Prevención Diagnóstico y Tratamiento de los Estadios 1-5 de la Enfermedad Renal Crónica. México. Abril, 2012.
12. Gómez P, Martínez JA, Larralde J, y col. Assessment of nutritional status in maintenance hemodialysis ambulatory patients and amino acids losses: sex difference. *J Nephrol* 1994.

13. Initial Body Mass Indexes Have Contrary Effects on Change in Body Weight and Mortality of Patients on Maintenance Hemodialysis Treatment. Martin Wiesholzer, MD y col. Journal of Renal Nutrition. Vol. 13, nº 3 July 2003 pág. 174-185.
14. KDIGO 2012. Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney Int Suppl. 2013. pág 3:1-150.
15. Ministerio de Salud. Lineamientos Técnicos para la Prescripción de Dietas en Hospitales de la Red Integral e Integrada de Servicios de Salud. 1º edición, El Salvador; 2014.
16. Ministerio de Salud. Lineamientos técnicos para la evaluación del estado nutricional en el ciclo de vida y desarrollo en la niñez y adolescencia. 1º edición, El Salvador; 2014.
17. Ministerio de Salud. Lineamientos técnicos para la atención de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia dialítica. El Salvador 2018.
18. Ministerio de Salud. Guías clínicas de medicina interna. El Salvador; 2018.
19. Ministerio de Salud Pública. Protocolo de manejo nutricional del paciente con insuficiencia renal crónica. 1º edición. República Dominicana; 2019
20. Secretaria de Salud. Intervención Dietético-Nutricional, Paciente con enfermedad renal crónica sin y con tratamiento sustitutivo 1º, 2º y 3er nivel de atención. México 2016. pág. 16
21. Alfonso Guerra, Jorge P. comp. Nefrología. La Habana. Editorial Ciencias Médicas, 2016
22. Lineamientos técnicos para la referencia, retorno e interconsulta en las RIIS MINSAL 2016 disponible en: <http://www.salud.gob.sv/>
23. Lineamientos técnicos para la implementación de unidades de gestión clínica en las Redes Integrales e Integradas de Salud. Minsal 2019 disponible en: <http://www.salud.gob.sv/>
24. Manual de capacitación para la facilitación de los grupos de autoayuda. Minsal 2015 disponible en <http://www.salud.gob.sv/>
25. Guía alimentaria para las familias salvadoreñas, disponible en <http://www.fao.org/3/a-as867s.pdf>
26. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>
27. Guía clínica nacional para el tratamiento de la adicción al tabaco en <http://asp.salud.gob.sv/regulación/default.asp>
28. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, disponible en <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>
29. Guía alimentaria para las familias salvadoreñas, disponible en <http://www.fao.org/3/a-as867s.pdf>, <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientostecnicosparalaprevencionycontroldelatuberculosisAcuerdo1513.pdf>
30. Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de diez años, pagina 19, disponible en [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_atencion\\_integral\\_menor\\_diez\\_v1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_integral_menor_diez_v1.pdf)
31. Lineamientos técnicos para la prevención y atención integral de personas con cánceres priorizados, disponible en [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_de\\_cancer\\_priorizados.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_de_cancer_priorizados.pdf)

32. Lineamientos técnicos para la prevención y control de las enfermedades inmunoprevenibles. Ministerio de Salud, Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>.

Documento Derogado

## **IX. Anexos**

# Anexo 1

Ministerio de Salud  
 Dirección de Políticas y Gestión de Salud  
 Unidad de Políticas de Programas Sanitarios  
 Oficina de Enfermedades No Transmisibles

Hoja de historia clínica del paciente con enfermedades no transmisibles priorizadas

Inicial \_\_\_\_\_ Seguimiento \_\_\_\_\_

Establecimiento de Salud: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

No DUI: \_\_\_\_\_

Presente enfermedad

\_\_\_\_\_

Antecedentes patológicos personales y Familiares

Enfermedades	Personal	Padre	Madre	Hijos(as)
Diabetes Mellitus				
Hipertensión Arterial				
Enfermedad cerebrovascular				
Insuficiencia renal crónica				
Enfermedad de la próstata				
Preeclampsia/Eclampsia				
Obesidad				
Otras				

Factores de riesgo

Tabaquista	Si	No
Etilista	Si	No
Sedentarismo	Si	No
Actividad Física	Si	No
*No Minutos a la semana:		
Consumo de frutas y vegetales	Si	No
*No de Porciones:		
Trabajador agrícola	Si	No
*Intoxicaciones por pesticidas:	Si	No
*Cortador de caña	Si	No
Alergias	Si	No
Consumo de medicamentos nefrotóxicos	Si	No
Cuales medicamentos		

Examen físico Peso: \_\_\_\_\_ kg Talla: \_\_\_\_\_ m TA: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ mmHg FC: \_\_\_\_\_ lpm FR: \_\_\_\_\_ rpm Circunferencia abd: \_\_\_\_\_ cm T° \_\_\_\_\_ °C  
 TFGe: \_\_\_\_\_ (CKD-EPI) Albuminuria: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ (Kg/m<sup>2</sup>)

Signos y síntomas: Cefalea: \_\_\_\_\_ Fatiga: \_\_\_\_\_ Visión borrosa: \_\_\_\_\_ Polidipsia: \_\_\_\_\_ Poliuria: \_\_\_\_\_ Polifagia: \_\_\_\_\_ Pérdida de peso: \_\_\_\_\_  
 Calambres \_\_\_\_\_ Edema de MI: \_\_\_\_\_ Tinnitus: \_\_\_\_\_ Disnea: \_\_\_\_\_ Dolor Precordial: \_\_\_\_\_ Mareos: \_\_\_\_\_ Dolores articulares \_\_\_\_\_ Disuria  
 \_\_\_\_\_ Nicturia \_\_\_\_\_ Orina espumosa \_\_\_\_\_ Palidez \_\_\_\_\_ Alteraciones de la audición: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

Examen físico Edema de MI: \_\_\_\_\_ Acantosis: \_\_\_\_\_ Presencia neuropatía periférica de MI: \_\_\_\_\_ Palidez mucocutánea: \_\_\_\_\_ Tiña cruris: \_\_\_\_\_  
 Tiña pedis: \_\_\_\_\_ Moniliasis oral: \_\_\_\_\_ Balanitis: \_\_\_\_\_ Aliento urémico \_\_\_\_\_ Otras alteraciones: \_\_\_\_\_

Clasificación de riesgo cardiovascular: Bajo: \_\_\_\_\_ Moderado \_\_\_\_\_ Incrementado: \_\_\_\_\_

Clasificación del riesgo Renal (TFGe-Albuminuria) verde: \_\_\_\_\_ amarillo: \_\_\_\_\_ anaranjado: \_\_\_\_\_ rojo: \_\_\_\_\_

Impresión diagnóstica: \_\_\_\_\_

Plan

Terapia farmacológica

Nombre genérico del medicamento	Dosis y vía de administración	Cantidad

Prescripción de alimentación: \_\_\_\_\_

Prescripción Actividad Física Tipo: \_\_\_\_\_ Frecuencia: \_\_\_\_\_ Tiempo: \_\_\_\_\_

Intensidad: \_\_\_\_\_ Recomendaciones: \_\_\_\_\_

Exámenes solicitados: EKG (cada año) \_\_\_\_\_ Rx tórax \_\_\_\_\_ US Renal: Medidas RD \_\_\_\_\_ cm RI \_\_\_\_\_ cm Parénquima renal:

\_\_\_\_\_ cálculos: \_\_\_\_\_ Quistes \_\_\_\_\_ observaciones: \_\_\_\_\_

Hemograma: \_\_\_\_\_ Creatinina \_\_\_\_\_ Glucosa ayunas \_\_\_\_\_ TG \_\_\_\_\_ COL \_\_\_\_\_ LDL \_\_\_\_\_ ácido úrico: \_\_\_\_\_ Hba 1C \_\_\_\_\_ EGO:

\_\_\_\_\_ Índice Albumina/creatinina \_\_\_\_\_

otros: \_\_\_\_\_

Fecha del próximo control \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Nombre del médico(a): \_\_\_\_\_

Firma y sello: \_\_\_\_\_



**Anexo 2**  
**Dirección de Políticas y Gestión de Salud (DPGS)**  
**Unidad de Políticas de Programas Sanitarios**  
**Oficina de Enfermedades No Transmisibles**

**Hoja de seguimiento laboratorial y acciones complementarias**

**Paciente:** \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

**Expediente/DUI:** \_\_\_\_\_

Parámetro a evaluar	Fecha: / /	Fecha: / /	Fecha: / /	Fecha: / /	Fecha: / /	Fecha: / /	Fecha: / /
Presión arterial							
Presión de pulso							
IMC							
Estadio ERC							
Albuminuria							
Proteinuria							
Hb							
TGP							
TGO							
Glicemia en ayunas							
Glicemia 2h pp							
Colesterol total							
HDL							
LDL							
Triglicéridos							
Ácido úrico							
HbA1c							
Sodio							
Potasio							
Cloro							
Calcio							
Fósforo							
Otros exámenes							
Control nutricional							
Actividad física							
Pertenece/ participa en el grupo de autoayuda							

**Observaciones:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Anexo 3

#### Predicción de riesgo cardiovascular de la OMS para la región B de las Américas

**Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH.**

Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.



Esta tabla sólo debe usarse en los países de la subregión B de la Región de las Américas de la OMD.

**Fuente:** Subregión B de las Américas (OMS) : Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, El Salvador, Granada, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela.

## Anexo 4

### Aplicaciones para evaluar el riesgo cardiovascular

<b>Para PC</b>	<a href="https://www.paho.org/cardioapp/web">https://www.paho.org/cardioapp/web</a>
<b>Para <u>iPhone</u></b>	<a href="https://apps.apple.com/us/app/paho-who-cardiovascular-risk/id918099010?ls=1">https://apps.apple.com/us/app/paho-who-cardiovascular-risk/id918099010?ls=1</a>
<b>Android</b>	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=b4a.whoish">https://play.google.com/store/apps/details?id=b4a.whoish</a>
<b>Para <u>instalar en el Escritorio o laptop y usarlo fuera de línea</u></b>	<a href="https://www.paho.org/cardioapp/local-offline/CardioCal-Setup.exe?ua=1">https://www.paho.org/cardioapp/local-offline/CardioCal-Setup.exe?ua=1</a>

## Anexo 5

### Aplicaciones para calcular la TFGe en dispositivos móviles

<b>Para iPhone sistema iOS</b>	<a href="https://apps.apple.com/sv/app/egfr-calculators/id483182385">:https://apps.apple.com/sv/app/egfr-calculators/id483182385</a>
<b>Para sistema Android:</b>	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=org.nkf.calculators#?t=W251bGwsMSwyLDlxMiwib3JnLm5rZi5jYWxjdWxhdG9ycyJd">https://play.google.com/store/apps/details?id=org.nkf.calculators#?t=W251bGwsMSwyLDlxMiwib3JnLm5rZi5jYWxjdWxhdG9ycyJd</a>

**Fuente:** National Kidney Foundation: K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease, Evaluation, classification and stratification. Am J Kidney Dis 2002;39 (Suppl1): S1-S266. Table 24 (page S56). Copyright©2002 National Kidney Foundation





**Anexo 8**  
**Ministerio de Salud**  
**Registro general y seguimiento de personas con enfermedad no transmisibles.**  
**(Diabetes mellitus, hipertensión arterial, y enfermedad renal crónica)**

N°	FECHA DE REGISTRO	NUMERO DE EXPEDIENTE/DUI	NOMBRE COMPLETO DEL PACIENTE	EDAD	SEXO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DIRECCIÓN COMPLETA	Urbano (U) o Rural(-R)	UCSF/HOSPITAL QUE REPORTA	DIAGNOSTICO ESPECIFICO (POR ESTADIO)	Cuenta con consentimiento o informado	Resultados del Primer control																									
													Fecha	Peso (KG)	Talla (mts)	Cintura (CM)	IMC	T/A	Glucosa en ayunas	HbA1c	Creatinina	Albuminuria	Tasa de Filtración Glomerular	EKG Estadio	Colesterol	HDL-C	TG	LDL-C	Hb	Electrolitos en sangre	ENG	Rx Torax	USG Renal	Prescripción de actividad física (S/NO)	Inscrito en Grupo de Autocontrol (S/NO)	Referencia:		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37		
1											1						#DIV/0!																					
2											2						#DIV/0!																					
3																	#DIV/0!																					
4																	#DIV/0!																					
5																	#DIV/0!																					
6																	#DIV/0!																					
7																	#DIV/0!																					
8																	#DIV/0!																					
9																	#DIV/0!																					
10																	#DIV/0!																					
11																	#DIV/0!																					
12																	#DIV/0!																					
13																	#DIV/0!																					
14																	#DIV/0!																					
15																	#DIV/0!																					
16																	#DIV/0!																					
17																	#DIV/0!																					
18																	#DIV/0!																					
19																	#DIV/0!																					

Documento Delimitado