

Hipertensión arterial

Guía de Práctica Clínica (GPC)

2019

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



XXXXXXXXXX

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Hipertensión Arterial. Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2019. pp: tabs: gra: 18 x 25cm

- | | |
|---|---|
| 1. Hipertensión arterial
2. Enfermedad crónica no transmisible
3. Riesgo cardiovascular
4. Prevalencia de la HTA | 7. Factores de riesgo
8. Criterios diagnóstico
9. Cambios de práctica de vida
10. Tratamiento antihipertensivo |
|---|---|

Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Av. Quitumbe Ñan y Av. Amaru Ñan,
Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social
Quito – Ecuador
Teléfono: 593 (02) 3814-400
www.salud.gob.ec

Edición general: Dirección Nacional de Normatización, MSP

Esta guía de práctica clínica (GPC) ha sido adaptada por profesionales de las instituciones del Sistema Nacional de Salud y especialistas expertos en la materia, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización del Ministerio de Salud Pública. En ella se reúnen evidencias y recomendaciones científicas para asistir a profesionales de la salud y pacientes en la toma de decisiones acerca de la prevención, detección oportuna, diagnóstico y tratamiento de esta condición.

Estas recomendaciones son de carácter general y no definen un modo único de conducta terapéutica, sino una orientación basada en evidencia científica para la misma. La aplicación de las recomendaciones en la práctica médica deberá basarse, además, en el buen juicio clínico de quien las emplea como referencia, en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente, en los recursos disponibles al momento de la atención, así como en las normas vigentes.

Los autores han declarado no tener conflicto de interés y han procurado ofrecer información completa y actualizada; sin embargo, en vista de la posibilidad de cambios en las ciencias médicas, se recomienda revisar el prospecto de cada medicamento que se planea administrar para cerciorarse de que no se hayan producido cambios en las dosis sugeridas o en las contraindicaciones para su administración. Esta recomendación cobra especial importancia en el caso de medicamentos nuevos o de uso infrecuente.

Publicado en XXXX del 2019

ISBN XXXXXXXXXXXX

Los contenidos son publicados bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 3.0 Ecuador, y puede reproducirse libremente citando la fuente sin necesidad de autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas.

Cómo citar esta obra:

Ministerio de Salud Pública. Hipertensión arterial: Guía de Práctica Clínica (GPC). Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2019. Disponible en: <http://salud.gob.ec>



No. 00366-2019

LA MINISTRA DE SALUD PÚBLICA

CONSIDERANDO:

- Que,** la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 3, numeral 1, ordena que es deber primordial del Estado garantizar sin discriminación alguna, el efectivo goce de los derechos establecidos en dicha Norma Suprema y en los instrumentos internacionales, en particular la salud;
- Que,** la citada Constitución de la República, en el artículo 32, dispone que la salud es un derecho que garantiza el Estado mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud;
- Que,** el artículo 361 de la Norma Suprema preceptúa que el Estado ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Salud a través de la Autoridad Sanitaria Nacional, quien será responsable de formular la política nacional de salud, y de normar, regular y controlar todas las actividades relacionadas con la salud;
- Que,** el Código Orgánico Administrativo establece: “Art. 130.- *Competencia normativa de carácter administrativo. Las máximas autoridades administrativas tienen competencia normativa de carácter administrativo únicamente para regular los asuntos internos del órgano a su cargo, salvo los casos en los que la ley prevea esta competencia para la máxima autoridad legislativa de una administración pública.*
La competencia regulatoria de las actuaciones de las personas debe estar expresamente atribuida en la ley”;
- Que,** la Ley Orgánica de Salud, en el artículo 2 determina que todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de dicha Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la Autoridad Sanitaria Nacional;
- Que,** la referida Ley Orgánica de Salud, en el artículo 3, prevé que la salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado;
- Que,** la Autoridad Sanitaria Nacional es el Ministerio de Salud Pública, entidad a la que corresponde el ejercicio de las funciones de rectoría en salud, así como la responsabilidad de la aplicación, control y vigilancia de la Ley Orgánica de Salud, siendo obligatorias las normas que dicte para su plena vigencia, conforme lo previsto en el artículo 4 de la Ley Ibídem;
- Que,** la Ley Orgánica de Salud, en el artículo 6, determina entre las responsabilidades del Ministerio de Salud Pública: “(...) 5. Regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de



00366 - 2019

enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información; (...)";

Que, la atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico – degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto y comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reincisión social de las personas afectadas y cuidados paliativos, según lo previsto en el artículo 69 de la Ley Orgánica de Salud;

Que, mediante Decreto Ejecutivo No. 8 de 24 de mayo de 2017, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 16 de 16 de junio del mismo año, el Presidente de la República del Ecuador nombró como Ministra de Salud Pública a la doctora María Verónica Espinosa Serrano;

Que, con Acuerdo Ministerial No. 00004520, publicado en la Edición Especial del Registro Oficial No. 118 de 31 de marzo de 2014, se expidió el Estatuto Orgánico Sustitutivo de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Salud Pública, mismo que señala como misión de la Dirección Nacional de Normatización: “*Desarrollar y definir todas las normas, manuales, protocolos, guías y otras normativas relacionadas a la gestión de la salud, a fin de que el Ministerio ejerza la rectoría sobre el Sistema Nacional de Salud, garantizando la calidad y excelencia en los servicios; y, asegurando la actualización, inclusión y socialización de la normativa entre los actores involucrados.*”;

Que, es necesario brindar a los profesionales de la salud recomendaciones claras y precisas basadas en la mejor evidencia científica disponible, dirigidas a la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y sus complicaciones, diagnóstico, manejo y seguimiento de la hipertensión arterial; y,

Que, con memorando MSP-VGVS-2019-0589-M de 16 de mayo de 2019, el Viceministro de Gobernanza y Vigilancia de la Salud remitió el informe técnico correspondiente y solicitó la elaboración del presente Acuerdo Ministerial.

EN EJERCICIO DE LAS ATRIBUCIONES CONFERIDAS POR LOS ARTÍCULOS 154, NUMERAL 1, DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR Y 130 DEL CÓDIGO ORGÁNICO ADMINISTRATIVO

ACUERDA:

Art.1.- Aprobar y autorizar la publicación de la Guía de Práctica Clínica “**Hipertensión arterial**”.

Art.2.- Disponer que la Guía de Práctica Clínica “**Hipertensión arterial**”, sea aplicada a nivel nacional como una normativa del Ministerio de Salud Pública de carácter obligatorio para el Sistema Nacional de Salud.



Art. 3.- Publicar la referida Guía en la página web del Ministerio de Salud Pública.

DISPOSICIÓN FINAL

De la ejecución del presente Acuerdo Ministerial que entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial, encárguese a la Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud a través de la Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención en Salud y de la Dirección Nacional de Hospitales; y, a la Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud a través de la Dirección Nacional de Articulación de la Red Pública y Complementaria de Salud.

Dado en la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano a, **13 JUN. 2019**


Dra. Verónica Espinosa Serrano
MINISTRA DE SALUD PÚBLICA



	Nombre	Área	Cargo	Sumillas
Revisado	Dra. Sonia Díaz	Viceministerio de Gobernanza y Vigilancia de la Salud	Viceministra	
	Dra. Patricia Paredes	Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud	Subsecretaria Encargada	
	Dra. Elisa Jaramillo	Coordinación General de Asesoría Jurídica	Coordinadora	
	Abg. Antonio Echeverría	Dirección Nacional de Consultoría Legal	Director	
Elaborado	Dra. Elina Herrera	Dirección Nacional de Consultoría Legal	Coordinadora de Gestión Interna	



Autoridades del Ministerio de Salud Pública

Dra. Verónica Espinosa, Ministra de Salud Pública
Dr. Carlos Durán, Viceministro de Gobernanza y Vigilancia de la Salud
Dr. Itamar Rodríguez, Viceministro de Atención Integral de Salud
Dra. Sonia Díaz, Subsecretaria Nacional de Gobernanza de la Salud
Mgs. Susana Salas, Subsecretaria Nacional de Provisión de Servicios de Salud
Dra. Inti Quevedo, Subsecretaria Nacional de Vigilancia de la Salud Pública
Dr. Ronald Cedeño, Director Nacional de Estrategias de Prevención y Control
Mgs. Patricia Paredes, Directora Nacional de Normatización

Equipo de redacción y autores

Dr. Iván Dueñas, médico familiar, docente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito
Dra. Paola Estévez, médica familiar, docente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito
Dra. Irene Rodas, médica familiar, docente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito
Dr. Nelson Amores, cardiólogo, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito
Dra. Greys Jimbo, internista, Hospital SOLCA, Quito
Mgs. Galo Franco, gerente en salud, especialista, Dirección Nacional de Normatización, Quito
Mgs. Michelle Alvear, nutricionista, Hospital Metropolitano de Quito

Equipo de colaboradores

Md. Raif Nasre, médico, Quito
Mgs. Gabriela García, médico, Directora encargada, Centro de Salud de la Bota, Quito

Equipo de revisión y validación

Dr. Gabriel Acosta, internista, Hospital Vozandes, Quito
Dra. Janeth Almeida, internista, Hospital de la Policía, Quito
Dr. Hugo Aucancela, cardiólogo, Presidente Sociedad Ecuatoriana de Cardiología núcleo Pichincha, Quito
Md. Víctor Avenatti, médico, especialista, Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud, Quito
Md. Luis Bermeo, médico, Coordinador de enseñanza, Hospital Metropolitano, Quito
Dr. Silvano Bertozi, internista, Hospital General Docente de Calderón, Quito
Dra. Liliana Cárdenas, cardióloga, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito
Dra. Mónica Castelo, internista, Hospital General de las Fuerzas Armadas, Quito
Dr. Edward Chamorro, internista, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito
Md. Evelyn Chávez, médico residente, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito
Dr. Germán Cisneros, internista, Hospital General Docente de Calderón, Quito
Mgs. Romina Costa, especialista, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control, Quito
Sr. Vladimir Díaz, especialista, Gestión Interna de Organización e Implementación de Políticas y Normativas en los Servicios del Primer Nivel de Atención, Quito
Dra. Alexandra Escalona, cardióloga, Subdirectora de especialidades clínico, quirúrgicas y de apoyo diagnóstico, Hospital General Docente de Calderón, Quito

Qf. Lissette Estévez, química, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito
Dra. Heidi Fernández, internista, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, Quito
Qf. Jacob Flores, analista, Gestión Interna de Políticas de Medicamentos y Dispositivos Médicos, Quito
Sr. Stalin Franco, especialista, Dirección Nacional de Hospitales, Quito
Md. Karina Giler, médica, analista, Subsecretaría Nacional de Provisión de Servicios de Salud, Quito
MPh. Patricia Granja, magíster en salud pública, docente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito
Dra. Ana Gutiérrez, especialista, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control, Quito
Md. Mario López, médico, especialista, Dirección Nacional de Hospitales, Quito
Dr. Benoit Marchand, médico familiar, Excellencis, Quito
Dr. Marco Miranda, especialista, Gestión Interna de Mejoramiento Continuo de la Calidad, Quito
Md. Vanessa Moreira, médica, especialista, Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control, Quito
Sr. Arturo Noroña, asistente, Gestión Interna de Procesamiento y Análisis de la Información, Quito
Dr. Javier Peñafiel, cardiólogo, Hospital General Docente de Calderón, Quito
Dr. Fredy Ponce, internista, líder de medicina interna, Hospital Enrique Garcés, Quito
Dr. Wellington Rosales, internista, Hospital Pablo Arturo Suárez, Quito
Dr. Julio Vélez, médico familiar, Hospital Vozandes, Quito
MPh. Ximena Raza, magister en Salud Pública, coordinadora, Dirección Nacional de Normatización, Quito

Contenido

1. Descripción general de la guía de práctica clínica	9
2. Preguntas que se responden en esta guía de práctica clínica.....	10
3. Clasificación internacional de la enfermedad (CIE-10).....	10
4. Introducción	11
5. Justificación	11
6. Objetivos.....	12
6.1 Objetivo general.....	12
6.2. Objetivos específicos	12
7. Alcance	13
8. Glosario de términos.....	13
9. Definición, fisiopatología e historia natural de la hipertensión arterial	14
10. Aspectos metodológicos	16
11. Gradación de la evidencia	18
12. Evidencias y recomendaciones	20
13. Abreviaturas	38
14. Referencias	41
15. Anexos	50

Tablas

Tabla 1. Clase de recomendación de la guía que se está adaptando	19
Tabla 2. Niveles de evidencia de la guía que se está adaptando.....	19
Tabla 3. Cuadro de recomendaciones y punto de buena práctica	19
Tabla 4. Clasificación de los estadios de la TA	24
Tabla 5. Características de los pacientes que deben plantear la sospecha de hipertensión secundaria.....	26
Tabla 6. Indicaciones clínicas y diagnósticas de la hipertensión arterial secundaria.....	26
Tabla 7. Signos que sugieren daño de órgano blanco	27
Tabla 8. Reducción de la TAS con los cambios en las prácticas de vida	29
Tabla 9. Instauración del tratamiento antihipertensivo	32
Tabla 10. Contraindicaciones absolutas, relativas y efectos adversos más comunes de los medicamentos utilizados para la HTA.....	33
Tabla 11. Medicamentos preferidos en situaciones específicas	34
Tabla 12. Tratamiento de los factores de riesgo asociados a HTA	35
Tabla 13. Metas de la TA de acuerdo a la edad y comorbilidad.....	38

Figuras

Figura 1. Posibles medicamentos combinados para el tratamiento de la HTA	35
--	----

1. Descripción general de la guía de práctica clínica

Título de la Guía	Hipertensión arterial
Organización desarrolladora	Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Normatización. Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control
Clasificación Internacional de la Enfermedad (CIE-10)	I10 Hipertensión arterial esencial (primaria) I110 Enfermedad cardíaca hipertensiva I159 Hipertensión secundaria
Categoría de la GPC	Primer y segundo nivel de atención: promoción de la salud, prevención cardiovascular, criterios de sospecha clínica y detección oportuna, referencia hacia el siguiente nivel de atención y contrarreferencia al primero. Tercer nivel de atención: promoción de la salud, prevención cardiovascular, diagnóstico y tratamiento. contrarreferencia y acciones específicas ante las complicaciones.
Profesionales a quienes va dirigida	Está dirigida a todos los profesionales de la salud de los tres niveles de atención involucrados en la prevención primaria, promoción de la salud, diagnóstico, manejo, pronóstico y seguimiento de los pacientes con hipertensión arterial de todo el país.
Usuarios potenciales de la guía.	A quienes ejercen responsabilidades gerenciales, de planificación y dirección de hospitales de especialidad a nivel central y local. A las autoridades de los establecimientos de salud de todos los niveles del Sistema Nacional de Salud.
Población blanco	Adultos y adultos mayores.
Intervenciones y acciones consideradas	Prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y seguimiento de la hipertensión arterial.
Metodología	<p>Esta guía fue elaborada mediante: aplicación de la metodología ADAPTE, revisión sistemática de la literatura científica de Guías de Práctica Clínica, selección de guías mediante la herramienta AGREE II; de donde resultó la siguiente guía de práctica clínica:</p> <p><i>2018 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC).</i></p> <p>Los contenidos fueron actualizados a partir de la evidencia publicada en el periodo 2013-2018, tomando en cuenta la información de algunas guías de práctica seleccionadas. El proceso de adaptación incluyó la revisión por pares de la guía para su adaptación al contexto nacional y reuniones de consenso y validación de todos los aspectos de prevención y promoción de la salud, detección oportuna, diagnóstico y manejo farmacológico y no farmacológico.</p>
Validación	Validación del protocolo de búsqueda y GPC para adaptar. Método de validación GPC: revisión y validación por pares clínicos. Revisión y validación interna: Ministerio de Salud Pública Revisión y validación externa: Sistema Nacional de Salud

Fuente de financiamiento	Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección Nacional de Normatización.
Conflictos de interés	Todos los miembros involucrados en el desarrollo de esta GPC, han declarado ausencia de conflictos de interés en relación a todo el contenido de la misma, los mismos reposan en el archivo de la DNN-MSP.
Actualización	Según necesidad de acuerdo a los avances científicos en el tema.

2. Preguntas que se responden en esta guía de práctica clínica

Prevención y detección temprana de la HTA:

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar HTA?
2. ¿Cómo calcular el riesgo de enfermedad cardiovascular en un paciente hipertenso?
3. ¿Cuáles son los hábitos, estilos de vida saludables y recomendaciones prácticas que deben considerarse para prevenir la HTA?
4. ¿A qué población se debe realizar el tamizaje de HTA?

Diagnóstico

5. ¿Cómo se mide la TA?
6. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de HTA?
7. ¿Cómo se clasifica la HTA?
8. ¿Cuáles son las actividades que se deben hacer en pacientes recién diagnosticados de HTA?

Tratamiento

9. ¿En qué consiste el tratamiento no farmacológico de la HTA
10. ¿Cuál es el esquema de tratamiento farmacológico de la HTA?

Seguimiento

11. ¿Cuáles son los exámenes complementarios de seguimiento para prevenir daño en órgano blanco?
12. ¿Cuáles son los criterios para referir a un paciente con HTA al segundo o tercer nivel de atención?
13. ¿Cuáles son los criterios para contrarreferir a un paciente con HTA?
14. ¿Cuáles son las metas de control de TA de un paciente hipertenso de acuerdo a la edad y comorbilidad?

3. Clasificación internacional de la enfermedad (CIE-10)

- I10** Hipertensión arterial esencial (primaria)
I110 Enfermedad cardíaca hipertensiva
I159 Hipertensión secundaria

4. Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son definidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS)(1,2) como "enfermedades de larga duración y, en general, progresión lenta", que no se transmiten de persona a persona; representan el principal problema de salud mundial del siglo XXI y generan una gran carga para los sistemas sanitarios en todo el planeta.(3–5) En 2011, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció la magnitud del problema que representan las ECNT, definiéndolo incluso como epidemia, y reconociendo el desafío social que representan.(6) En el año 2008, alrededor del mundo, el 58% de todas las muertes se debieron a ECNT y se espera que el porcentaje aumente en un 20% para el 2030.(5) Las dos causas principales de la creciente prevalencia de ECNT son: las prácticas de vida poco saludable (falta de actividad física, malos hábitos nutricionales y consumos nocivos) y el envejecimiento de la población, ampliamente reconocido por la OMS y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.(7)

La evidencia indica que cuatro tipos de ECNT (enfermedades cardiovasculares, cánceres, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes) son las que más contribuyen a la mortalidad en todos los países.(1,8) En resumen, durante el año 2008, las enfermedades cardiovasculares causaron casi 17 millones de muertes, el cáncer contribuyó con 7,6 millones, las enfermedades respiratorias crónicas fueron responsables de 4,3 millones,(9) y la diabetes causó 1,3 millones. En Europa, estas condiciones suponen a los sistemas de salud alrededor de 125 mil millones de euros cada año.(10)

Siendo la Hipertensión Arterial (HTA) el principal factor de riesgo modificable de enfermedad cardiovascular, es necesario dar directrices claras y basadas en la mejor evidencia disponible al personal de salud para contener el avance de esta epidemia. En ese contexto, el presente documento es una guía de práctica clínica que brinda directrices de promoción de la salud, prevención de hipertensión arterial, evaluación del riesgo cardiovascular, su detección oportuna y su manejo en los diferentes niveles de atención.

5. Justificación

A nivel mundial, la presión arterial elevada es el factor de riesgo modificable más importante para evitar la enfermedad cardiovascular y para retrasar la enfermedad renal crónica (ERC) terminal. A pesar del amplio conocimiento sobre las formas de prevenir y tratar la hipertensión, la incidencia y prevalencia global de hipertensión arterial y sus complicaciones cardiovasculares no se reducen, en parte debido a deficiencias en la prevención, el diagnóstico y el control del trastorno en un mundo que envejece.(11)

Por otro lado, la hipertensión arterial representa una elevada carga de morbilidad a nivel mundial; contribuye con 64 millones de DALY (años de vida ajustados por discapacidad o *disability adjusted life years*, por sus siglas en inglés); es decir, 4.4% de la totalidad de discapacidad, lo que la ubica dentro de las cinco principales causas de discapacidad y muerte a nivel mundial.(12)

La prevalencia de la hipertensión arterial (HTA) difiere sustancialmente entre las diferentes regiones a nivel mundial,(13) tanto por las diferencias sociales y ambientales entre las regiones como por los criterios que se utilizan para identificarla. Dos estudios han demostrado que la prevalencia de HTA en la población estadounidense es de 32%, misma que se mantiene relativamente constante desde 1999, siendo más elevada a nivel urbano (alrededor de 4 puntos porcentuales).(14,15) Un estudio realizado en los Estados Unidos demostró que la tasa de incidencia anual de hipertensión estandarizada por edad es de 5,4% a 8,6% para hombres y 5,6% a 8,2% para mujeres.(13)

Se conoce que la HTA es más frecuente conforme avanza la edad.(14) Con respecto a la etnia, es conocido que la prevalencia de HTA es alrededor de un 42% más alta en los adultos afrodescendientes no hispanos.(14) La prevalencia de HTA aumenta con la edad (ver anexo 1).(16,17)

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud (ENSANUT) del año 2012, en el Ecuador, la prevalencia de pre hipertensión arterial en la población de 10 a 17 años es de 14.2% y en la de 18 a 59 años, de 37.2%; por otro lado, la prevalencia de HTA en la población de 18 a 59 años es de 9.3%; siendo más frecuente en hombres que en mujeres (11.2% vs. 7.5%).(18)

En ese contexto, dado que la HTA es un factor de riesgo modificable, que servirá para que todos los profesionales de la salud estandaricen el proceso de atención al usuario con esta enfermedad, delinear una estrategia práctica de promoción de la salud, prevención al grupo de usuarios aún no afectados por esta condición y establecer datos actuales concernientes al tema tratado ya que los datos nacionales son discordantes en relación con la prevalencia mundial.

6. Objetivos

6.1 Objetivo general

Proporcionar a los profesionales de salud de todos los niveles de atención, recomendaciones clínicas basadas en la mejor evidencia científica disponible, dirigidos a la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y sus complicaciones, diagnóstico, manejo y seguimiento de la hipertensión arterial.

6.2. Objetivos específicos

1. Brindar directrices de apoyo para la prevención primaria de la HTA y del riesgo cardiovascular.
2. Ofrecer al personal de salud directrices que aseguren el reconocimiento temprano de factores de riesgo para el desarrollo de HTA y enfermedad cardiovascular.
3. Describir la metodología adecuada para un correcto diagnóstico de la HTA.
4. Establecer los exámenes complementarios que permitan detectar daño de órgano blanco y co-morbilidades para delinear el plan de tratamiento y seguimiento de los pacientes con HTA.

5. Delinear los parámetros para el manejo no farmacológico y farmacológico mejor sustentados por la evidencia científica para el paciente con HTA y contextualizados a la realidad ecuatoriana.
6. Establecer los criterios de referencia y contrarreferencia y los parámetros de seguimiento de los pacientes hipertensos.

7. Alcance

Está dirigida a los profesionales de la salud de los tres niveles de atención involucrados en la promoción de la salud, prevención de enfermedad cardiovascular, diagnóstico, manejo, pronóstico y seguimiento de los adultos y adultos mayores con HTA. Esta guía no trata la hipertensión secundaria, gestacional, pediátrica ni las emergencias hipertensivas.

8. Glosario de términos

Auto medida de presión arterial (AMPA): obtención de varias medidas consecutivas de TA realizada por el mismo paciente o un familiar 2 veces al día por 7 días con un dispositivo validado.(19)

Hipertensión resistente al tratamiento: se define cuando la estrategia de tratamiento recomendada no disminuye los valores de TAS a <140 mmHg y TAD <90 mmHg en el consultorio y el AMPA o MAPA confirman control inadecuado. La estrategia de tratamiento recomendada debe incluir medidas adecuadas de prácticas de vida y dosis óptimas o mejor toleradas de tres o más medicamentos que incluye: diurético, IECA, ARAII y un CA.(20)

Hipertensión secundaria: se produce debido a una causa identificable, afecta aproximadamente al 5-10 % de los pacientes hipertensos. Las causas más frecuentes de hipertensión arterial secundaria son la enfermedad renal parenquimatosa, la enfermedad renovascular, el hiperaldosteronismo primario y el síndrome de apnea del sueño. Otras causas menos frecuentes son el feocromocitoma, los hiper cortisolismos, las alteraciones tiroideas, el hiperparatiroidismo primario, la coartación aórtica y el consumo de fármacos.(21)

Monitorización ambulatoria de presión arterial (MAPA): registro de toma de la TA durante 24 horas, realizada automáticamente por una grabadora previamente configurada por el médico.(19)

Obesidad: es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, la forma de calcular la obesidad es a través del índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa.(22)

Referencia cumplida: es aquella en que el usuario asistió al servicio de admisión, consulta externa o de emergencia del establecimiento de salud de la misma entidad al que fue referido y es registrado en un sistema informático o manual.(23)

Referencia no cumplida: es aquella en que el usuario referido no asistió al servicio de admisión, consulta externa o de emergencia del establecimiento de salud de la misma entidad o no fue registrado en un sistema informático o manual.(23)

Referencia cumplida efectiva: es aquella en que el usuario referido asistió al servicio de admisión, consulta externa o de emergencia del establecimiento de salud de la misma entidad al que fue referido y fue atendido por el profesional de salud.(23)

Referencia cumplida no efectiva: es aquella en que el usuario referido asistió al servicio de admisión, consulta externa o de emergencia del establecimiento de salud de la misma entidad al que fue referido y no fue atendido por el profesional de salud.(23)

Riesgo cardiovascular: estima el riesgo de una persona de enfermedad cardiovascular durante un período específico (ejemplo: 10 años) según sus niveles de factores de riesgo y el riesgo promedio de enfermedad cardiovascular en la población.(24)

Sobrepeso: es la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, la forma de medir el sobrepeso IMC. Una persona con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso.(22)

Tamizaje: son aquellas acciones preventivas en las cuales una prueba o examen sistematizado es usado para identificar a los pacientes que requieren una intervención especial.(25)

9. Definición, fisiopatología e historia natural de la hipertensión arterial

La categorización de los valores de corte de la TA es de utilidad universal, tanto para simplificar el enfoque del diagnóstico como para facilitar la decisión sobre el tratamiento. La HTA se define como valores ≥ 140 mmHg TAS y/o ≥ 90 mmHg TAD.(20,26)

La evaluación inicial de un paciente con HTA debe confirmar:(20,26)

- El diagnóstico de hipertensión.
- Detectar causas de HTA secundaria.
- Evaluar el riesgo cardiovascular (CV), daño de órgano blanco y las condiciones clínicas concomitantes.

Esto requiere la medición correcta de la TA, historia clínica completa (anamnesis y examen físico), exámenes de laboratorio y otras pruebas complementarias. Algunas de los exámenes son necesarios en todos los pacientes; otros, sólo en grupos específicos de pacientes.(20,26)

Fisiopatología

Diversos factores están implicados en la fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. El elemento básico es la disfunción endotelial y la ruptura del equilibrio entre los factores vasoconstrictores (principalmente endotelinas) y los vasodilatadores (principalmente óxido

nítrico). Además, contribuyen a lo anterior diversos factores hormonales y el síndrome anémico.(27)

Las endotelinas (ET) son factores vasoconstrictores locales muy potentes, cerca de 10 a 100 veces más poderosos que la angiotensina II. Las ET ejercen diversas acciones: sobre el tono vascular, la excreción renal de sodio y agua y la producción de la matriz extracelular. Se ha descrito disfunción del sistema de las ET en estados de proteinuria crónica, en la acumulación de matriz extracelular glomerular e intersticial, así como en la nefropatía diabética, en la glomerulopatía hipertensiva y en otros tipos de glomerulonefritis. Los efectos biológicos de las ET difieren de acuerdo a su concentración en el seno de cada tejido. Están implicadas en el proceso de remodelamiento vascular y de regulación de la proliferación celular produciendo hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular.(28–35)

Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA): se trata de un sistema complejo, que comprende una serie de proteínas y 4 angiotensinas (I, II, III y IV), además de sus acciones propiamente vasculares, induce estrés oxidativo a nivel tisular, el que produce tanto cambios estructurales como funcionales, especialmente disfunción endotelial, que configuran la patología hipertensiva.

Las acciones de la angiotensina II incluyen: contracción del músculo liso vascular arterial y venoso, estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona, liberación de noradrenalina en las terminaciones simpáticas, modulación del transporte del sodio (Na) por las células tubulares renales, aumento del estrés oxidativo por activación de oxidases NADH y NADPH dependientes, estimulación de la vasopresina/ADH, estimulación del centro dipsógeno en el sistema nervioso central, antagonismo del sistema del péptido atrial natriurético-natural (PAN) y tipo C (PNC), incremento de la producción de endotelina (ET1) y de prostaglandinas vasoconstrictoras (TXA₂, PF2α).

La angiotensina II (AII) y la aldosterona juntas poseen acciones no hemodinámicas como:

1. Aumento del factor de crecimiento endotelial vascular (FCEV) con actividad proinflamatoria, estimulación de la producción de especies reactivas de oxígeno nefrotóxicas, incremento de la proliferación celular y de la remodelación tisular, con aumento de la síntesis de citoquinas profibróticas y factores de crecimiento y reducción de la síntesis del ON y del PAN.
2. Incremento el tejido colágeno a nivel cardíaco y vascular, por inhibición de la actividad de la metaloproteína (MMP1) que destruye el colágeno e incremento de los inhibidores tisulares específicos de la MMP1. El resultado es el incremento del colágeno 3 en el corazón y vasos sanguíneos de los pacientes hipertensos. Estos efectos son mediados por el aumento de la expresión del factor de crecimiento tumoral beta 1 (FCTβ1).
3. Acción estimulante sobre el factor de crecimiento del tejido conectivo (FCTC).

Se han descrito dos enzimas convertidoras de angiotensina (ECA): la ECA1, que es la enzima fisiológica clásica y la ECA2 que es la enzima que lleva a la formación de la A1–7, deprimida en algunos pacientes con HTA. El remodelamiento vascular estimulado por el SRAA, es diferente en las arterias grandes y en las pequeñas. En el primer caso, se trata de una remodelación hipertrófica; en el segundo, de una remodelación eutrófica.(36–38)

Hormonas gastrointestinales: algunas presentan acción vasoconstrictora (coherina) y otras vasodilatadoras (péptido intestinal vasoactivo [PIV], colecistokinina [CCK], sustancia P, bombesina, endorfinas y los eicosanoides). Existe la posibilidad de que estas hormonas contribuyan a la regulación de la presión arterial, regulación que se perdería en la HTA esencial. Debido a esto, se piensa que debe existir una cierta asociación entre las patologías funcionales digestivas con la HTA.(39)

Rol de la anemia en la HTA: la hemoglobina es renoprotectora. La disminución de la hemoglobina promueve fibrosis intersticial renal, que puede llevar a una enfermedad renal crónica (ERC) hipertensiva. Existe una probable estimulación del SRAA a la vía de las caspasas, que son enzimas proapoptóticas sobre las células eritropoyéticas y vasoconstrictoras, por un bloqueo del ON.(40)

10. Aspectos metodológicos

La presente guía está adaptada con las mejores prácticas clínicas y recomendaciones disponibles para la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hipertensión arterial. El Ministerio de Salud Pública, como ente rector del Sistema Nacional de Salud han realizado este documento para asegurar la calidad en la atención.

El equipo de autores comprende un grupo multidisciplinario de profesionales que pertenecen a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Hospital Carlos Andrade Marín, Hospital de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) Quito y la Dirección Nacional de Normatización.

La metodología de esta guía se elaboró a través de la herramienta ADAPTE que permite promover el desarrollo y el uso de guías de práctica clínica a través de la adaptación de las directrices existentes. Se utilizaron 14 herramientas que facilitaron el proceso de habilitación de la GPC.(41,42)

Todos los miembros del equipo de autores y redacción declararon sus conflictos de interés y firmaron acuerdos de confidencialidad.

El tema de la guía a desarrollarse se seleccionó mediante la calificación de los criterios del BAREMO de acuerdo a su prioridad.(43,44)

Se formularon preguntas en base al formato PICO (paciente, intervención, comparación y resultado). Estas preguntas clínicas se ejecutaron para guiar la información científica del proceso de búsqueda y facilitar el desarrollo de las recomendaciones por el equipo de autores dirigidas a la prevención, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hipertensión arterial en adultos y adultos mayores. Las preguntas PICO fueron estructuradas y revaloradas por el equipo técnico.

El equipo de profesionales establecieron una secuencia estandarizada para la búsqueda de guías de práctica clínica, a partir de las preguntas clínicas formuladas en las siguientes bases de datos: Google scholar, Google, Tripdatabase, SUMSearch, Ixquick, Metacrawler, Buscamúltiple, Global Index Medicus, PubMed - MEDLINE, Medes, EBSCOhost, Wiley online library, Cochrane library, National Guideline Clearinghouse, Guidelines International Network,

Canadian Medical Association, Haute Autorité de Santé, DynaMed Plus, Guías Salud, Centro nacional de excelencia tecnología en salud, National Institute for health and care excellence, Scottish intercollegiate guidelines network, Australian Clinical Practice Guidelines, Guidelines United Kingdom, New Zealand Guidelines Group, Ministerio de Salud de Colombia, Ministry of Health Malaysia, Centers of Disease Control and Prevention, American Medical Association, Public Health Agency of Canada.

El equipo seleccionó como material de partida guías de práctica clínica con los siguientes criterios de inclusión:

- 1) Tipo de documento: guía de práctica clínica (GPC) o grupo de recomendaciones.
- 2) Adaptada por un grupo multidisciplinario.
- 3) Declaración de conflictos de interés explícita.
- 4) Metodología de medicina basada en evidencias sobre la prevención, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la HTA.
- 5) Reporte explícito de búsqueda de literatura científica.
- 6) Idioma inglés y español.
- 7) Consistencia y claridad en las recomendaciones.
- 8) Publicación y actualización reciente en los años 2013-2018.

Se excluyeron guías que no cumplieron con las restricciones y estrategias de búsqueda y guías en las que no se utilizó una metodología basada en la evidencia.

Como resultado de la revisión sistemática, se encontraron 3214 documentos obtenidos a través de metabuscadores, bases de datos, buscadores de GPC y buscadores específicos. Utilizando la herramienta Prisma, se muestra el flujo de información a través de las diferentes fases de una revisión sistemática.(45) Detalla la cantidad de registros identificados, incluidos y excluidos, y los motivos de las exclusiones (anexo 2). Luego de este proceso, quedaron seleccionadas seis guías de práctica clínica:

- 1) 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension.
- 2) Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults.
- 3) 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary.
- 4) 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults. Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee [JNC 8].
- 5) Pharmacologic Treatment of Hypertension in Adults Aged 60 Years or Older to Higher Versus Lower Blood Pressure Targets: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians and the American Academy of Family Physicians, 2017.
- 6) The 2017 Focused Update of the Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology [TSOC] and the Taiwan Hypertension Society [THS] for the Management of Hypertension.

Estas fueron sujetas a evaluación metodológica a través del instrumento AGREE II.(46) Producto de este proceso resultó elegida una guía de práctica clínica de hipertensión arterial (Guía europea 2018), la cual es la base para la adaptación de la presente guía. Sin embargo, con el fin de contestar la totalidad de las preguntas PICO planteadas, también se utilizó

información de las guías: *Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults*, *ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary, 2017*; así como de fuentes de información independientes.

Aspectos que cubre esta guía de práctica clínica (GPC)

La presente guía cubre con los aspectos relacionados con: prevención, diagnóstico, tratamiento, y seguimiento de los pacientes con hipertensión arterial.

Prevención:

- Factores de riesgo.
- Evaluación de riesgo cardiovascular.
- Recomendaciones sobre hábitos y prácticas de vida saludables.
- Tamizaje.

Diagnóstico:

- Cómo se mide correctamente la TA.
- Criterios diagnósticos de HTA.
- Clasificación de la HTA.
- Actividades que se deben hacer en pacientes recién diagnosticados de HTA.

Tratamiento:

- Farmacológico.
- No farmacológico.

Seguimiento

- Exámenes complementarios para prevención de daño de órgano blanco.
- Criterios de referencia y contrarreferencia.
- Metas del control de la TA.

Aspectos que no cubre esta guía de práctica clínica (GPC)

- Hipertensión arterial secundaria.
- Hipertensión gestacional.
- Hipertensión en niños.
- Emergencia hipertensiva.
- Aspectos organizativos o modelos de atención requeridos para poner en práctica las recomendaciones, para lo cual se puede revisar el Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI).(47)

11. Gradación de la evidencia

Para el nivel de evidencia y fuerza de las recomendaciones en la respectiva guía de práctica clínica, se utilizó la escala empleada por la guía que se está adaptando.

Tabla 1. Clase de recomendación de la guía que se está adaptando

Clase de recomendación	Definición	Palabra sugerida para uso
Clase I	La evidencia y/o acuerdo general de un tratamiento o procedimiento dado soporta claramente su beneficio, utilidad y eficacia.	Está recomendado/ Está indicado
Clase II	Evidencia conflictiva y/o disparidad de opinión relacionada con la utilidad/eficacia del tratamiento o procedimiento dado.	
Clase IIa	El peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia.	Debería ser considerado
Clase IIb	La utilidad/eficacia no está tan clara en la evidencia/opinión.	Podría ser considerado
Clase III	La evidencia o el acuerdo general de un tratamiento o procedimiento dado no es útil/efectivo y en algunos casos podría ser perjudicial.	No es recomendado

Modificado de: *ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension*, 2018.(20)

Tabla 2. Niveles de evidencia de la guía que se está adaptando

Grado de recomendación	Nivel de evidencia
A	Datos provenientes de revisiones sistemáticas o múltiples ensayos controlados aleatorios.
B	Datos provenientes de un ensayo controlado aleatorio o estudios no aleatorios extensos.
C	Consenso de opinión de expertos y/o estudios pequeños, estudios retrospectivos, registros.

Modificado de: *ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension*, 2018.(20)

En este documento, el lector encontrará el siguiente cuadro de recomendaciones, en el cual se detalla el grado de fuerza de las diferentes recomendaciones presentadas y el consejo de buena práctica.

Tabla 3. Cuadro de recomendaciones y punto de buena práctica

Recomendaciones	Grado
Descripción de la recomendación	R
Punto de buena práctica	✓

Modificado de: Ministerio de Salud Pública, Manual de elaboración de normas, 2015.

El símbolo ✓ representa un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo desarrollador de la guía acuerda aspectos prácticos sobre los que se quiere hacer énfasis y para los cuales probablemente no existe suficiente evidencia científica que los sustente.

Estos aspectos de buena práctica clínica no son una alternativa a las recomendaciones basadas en la evidencia científica, sino que deben considerarse únicamente cuando no existe otra manera de destacar dicho aspecto.

12. Evidencias y recomendaciones

1. ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar HTA?

Entre otros contextos sociales, los niveles educativos bajos se asocian de forma independiente con un mayor riesgo de HTA;(48,49) es por esto, que debe considerarse la evaluación del factor de riesgo psicosocial, mediante entrevistas clínicas o cuestionarios estandarizados, para identificar posibles barreras al cambio en las prácticas de vida o la adherencia a la medicación en individuos con alto riesgo de enfermedad CV o con enfermedad CV establecida.

Algunas condiciones individuales, familiares y ambientales pueden aumentar el riesgo de hipertensión arterial; éstas son:(50)

- Diabetes mellitus.
- Dieta no saludable.
- Inactividad física o sedentarismo.
- Obesidad.
- Ingesta alcohólica.
- Tabaquismo.
- Antecedentes familiares y genética.
- Edad avanzada.
- Etnia afrodescendiente.

Por otro lado, llevar a cabo prácticas de vida saludable, ayuda a reducir el riesgo de HTA, enfermedad cardíaca y accidente cerebrovascular.(20,26)

Recomendación	Nivel/ Clase
Se recomienda cambios en las prácticas de vida como: dieta y mantener un peso saludable (anexo 3), realizar actividad física, no fumar, no iniciar el consumo de alcohol o, en caso de haber iniciado, reducirlo sustancialmente; para prevenir HTA.(20,51)	IA
Se recomienda investigar acerca de los mecanismos a través de los cuales los entornos físicos y sociales del individuo influyen en la presión arterial, para intervenir de forma efectiva en la reducción de las disparidades socio-económicas y ambientales.(49,52)	IA
Indagar factores de riesgo psicosocial en todos los pacientes. En caso de que haya indicios de bajo nivel educativo, estrés laboral y económico, aislamiento social, depresión, ansiedad, hostilidad, personalidad tipo D, trastorno de estrés postraumático u otros trastornos mentales (ver las preguntas orientativas y su interpretación en el anexo 4), debe considerarse la evaluación del factor de riesgo psicosocial, mediante entrevistas clínicas o cuestionarios estandarizados en el primer nivel de atención, para decidir si el paciente necesita mayor evaluación psicológica y social e identificar posibles barreras al cambio en las prácticas de vida o la adherencia a la medicación en individuos con alto riesgo de enfermedad CV o con enfermedad CV establecida.(50)	IA
La evaluación del factor de riesgo psicosocial debe ser realizada por el equipo de salud mental en el primer nivel de atención.	✓

2. ¿Cómo calcular el riesgo de enfermedad cardiovascular?

La HTA es un factor de riesgo independiente de enfermedad CV, pero además existen otros factores, tales como: dislipidemia, hábito de fumar, edad, sexo, diabetes, entre otros. En ese sentido es imprescindible evaluar el riesgo cardiovascular en todos los pacientes mayores de 40 años de edad que acudan a la consulta. Se desconoce a qué edad la evaluación de riesgo periódica ya no se debe realizar, pero muchas de las calculadoras de riesgo validadas solo incluyeron a pacientes de hasta 79 años de edad. Por tanto, las decisiones con respecto a la evaluación del riesgo CV debe individualizarse.(53)

La prevención de la enfermedad CV se define como una serie de acciones a nivel poblacional o individual que buscan eliminar o minimizar el impacto de la enfermedad CV y sus discapacidades relacionadas.(54)

Para estimar el riesgo de enfermedad CV se han revisado múltiples herramientas de evaluación de riesgo con distintos grupos(55) y ninguna es apropiada para todos los pacientes, por lo que se recomienda la estimación de riesgo de enfermedad CV a 10 años de Globorisk, que además de evaluar todos los factores de riesgo antes mencionados, fue elaborado en población multiétnica, permite la opción de hacer el cálculo aún sin contar con valores de laboratorio, hace una estimación para 11 países. La herramienta permite estimar el riesgo para Ecuador porque incluyeron en el análisis a una población latinoamericana representativa (Méjico) y es de acceso gratuito (ver anexo 5).(24)

Recomendación	Nivel/ Clase
Evaluar el riesgo CV en todos los pacientes >40 años de edad sin factores de riesgo CV conocidos.(20)	IB
Se recomienda realizar la estimación de riesgo cardiovascular a personas de 20 a 40 años, en caso de que tenga los siguientes antecedentes:(54) <ul style="list-style-type: none">- Historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura.- Hiperlipidemia familiar.- Factores de riesgo cardiovascular importantes (como tabaquismo, tensión arterial elevada, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica o niveles elevados de lípidos).- Comorbilidades que incrementen el riesgo CV.	IA
Se recomienda la utilización de la herramienta Globorisk (anexo 6 y 7) para la evaluación de riesgo cardiovascular en nuestro país. Para mayor detalle y para poder realizar el cálculo, ingrese al siguiente link: www.globorisk.org	✓
No existen estudios nacionales que hayan adoptado, adaptado o creado una herramienta de estimación del riesgo CV aplicado para nuestra población, por lo que se recomienda realizar investigaciones al respecto.	✓

3. ¿Cuáles son los hábitos, estilos de vida saludables y recomendaciones prácticas que deben considerarse para prevenir la HTA?

El cambio en las prácticas de vida se relaciona con las siguientes acciones:(54)

- La reducción modesta de sal en la dieta de hasta 1g al día disminuye la TA en individuos hipertensos y normotensos.
- La actividad física, además de regular el peso, disminuye la TA.

- Abandonar el hábito de fumar es una estrategia costo efectiva para la prevención de enfermedad CV.
- Reducir el consumo de bebidas alcohólicas por día, ya que está asociado con riesgo elevado de enfermedad CV.
- Promover un peso saludable para prevenir HTA y enfermedad CV, debido a que el sobrepeso y la obesidad están asociados con un incremento de muerte por enfermedad CV, la mortalidad es más baja con un IMC de 20-25 kg/m² (en menores de 60 años).

Recomendaciones	Nivel/ Clase
El consumo óptimo de sal en todos los pacientes debe ser menor a 5-6 gramos por día.(20)	IA
Los profesionales de la salud deben prescribir actividad física de moderada intensidad (ver recomendaciones de dieta y actividad física) de 30 minutos al día de 5 a 7 días por semana.(20)	IA
Se recomienda abandonar el hábito de fumar porque disminuye el riesgo de hipertensión arterial, enfermedad coronaria y accidente cerebro vascular.(1,20)	IA
Se recomienda que las personas con sobrepeso y obesas consigan un peso saludable para reducir la TA, dislipidemia y riesgo de desarrollo de DM tipo 2.(1,20)	IA
No iniciar el consumo de alcohol o en caso de haber iniciado, reducir sustancialmente su consumo.(54)	IA
Se debe recomendar retirar el salero de la mesa.	✓

4. ¿A qué población se debe realizar el tamizaje de HTA?

Existe evidencia cada vez más actualizada, que la hipertensión arterial en adultos tiene antecedentes durante la infancia, ya que la TA infantil predice la TA en adultos.(56)

No está establecida la edad mínima ni el intervalo óptimo para la detección sistemática de la presión arterial. El Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos (USPSTF, por sus siglas en inglés) recomienda la detección de la presión arterial en adultos desde los 18 años; además, recomienda obtener mediciones fuera del entorno clínico para confirmar el diagnóstico antes de comenzar el tratamiento.(57)

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Si bien la presente guía no aborda la hipertensión arterial en niños, es importante mencionar que varias organizaciones recomiendan la toma de la presión arterial de forma rutinaria en las consultas de los niños sanos a partir de los 3 años de edad (anexo 8).(58)	IA
Todas las personas mayores de 18 años deben ser evaluadas para la detección de presión arterial elevada de la siguiente manera:(20) <ul style="list-style-type: none"> - Los adultos con presión arterial normal deben reevaluar su presión arterial cada año. - Los adultos con factores de riesgo (por ejemplo obesidad) o con presión arterial sistólica medida previamente de 120 a 129 mmHg, deben ser evaluados al menos semestralmente. 	IA

Diagnóstico

5. ¿Cómo se mide correctamente la TA?

La medición precisa de la presión arterial es esencial para clasificar a las personas, para determinar el riesgo cardiovascular asociado y para guiar el manejo clínico; en ese sentido, la técnica de auscultación de la primera y la quinta fase de los sonidos de Korotkoff, por parte de un observador entrenado y un esfigmomanómetro adecuadamente calibrado, sigue siendo el método de elección para la medición en la consulta.(59)

Es importante diferenciar la HTA esencial de la hipertensión de bata blanca, ésta última, se define como la presión sanguínea que se eleva constantemente por las lecturas en el consultorio, pero no cumple con los criterios diagnósticos de hipertensión basados en las lecturas realizadas fuera de la consulta médica. Por otro lado, también existe la hipertensión oculta, que se define como la presión arterial que aumenta constantemente con las mediciones fuera del consultorio, pero no cumple con los criterios para la hipertensión arterial, según las lecturas en la consulta médica.(60)

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Se debe tomar la presión arterial por parte de trabajadores de la salud apropiadamente entrenados y utilizando una técnica estandarizada (anexo 9).(61)	IIaC
Para visualizar la técnica en video entrar en el siguiente link: https://www.nejm.org	

6. ¿Cuáles son los criterios diagnósticos de HTA?

La HTA se define como el nivel de la TA sobre el cual los beneficios del tratamiento, ya sea con intervenciones en las prácticas de vida o medicamentos, superan en mayor medida los riesgos.(20,26,62)

La medición de la presión arterial en visitas repetidas al consultorio ha sido una estrategia de larga data para confirmar la elevación persistente de la TA, así como para la clasificación del estado de hipertensión en la práctica clínica y los ensayos clínicos. El número y el intervalo de tiempo entre visitas varía según la gravedad de la hipertensión, y está inversamente relacionado con la gravedad de la hipertensión.(20)

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Se diagnostica HTA cuando el valor de TAS es \geq a 140mmHg y/o TAD \geq a 90mmHg, tomada repetidamente en la consulta o una sola toma cuando el estadio de la HTA sea grado 3.(20,26,62)	IA
Las mediciones repetidas de la TA para confirmar el diagnóstico, se realiza de la siguiente manera:(20) <ul style="list-style-type: none">- Pacientes con HTA grado 2 o más, requiere menos visitas e intervalos de tiempo más cortos entre las visitas (días o semanas).- Pacientes con HTA grado 1, el período de mediciones repetidas puede extenderse durante algunos meses, especialmente cuando el paciente tiene un riesgo bajo y no hay daño de órgano blanco. Durante este período de evaluación de la TA, generalmente se realizan evaluaciones de riesgo de enfermedad CV y pruebas de detección de rutina.	IA

Los criterios para el diagnóstico de HTA, mediante la utilización de MAPA y AMPA se lo puede ver en el anexo 11.(20)

IA

7. ¿Cómo se clasifica la HTA?

Tabla 4. Clasificación de los estadios de la TA

Estadio	Sistólica		Diastólica
Óptima	<120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión grado 3	≥180	y/o	≥110
Hipertensión sistólica aislada	≥140	y	<90

Modificado de: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.(20)

8. ¿Cuáles son las actividades que se deben hacer en pacientes recién diagnosticados de HTA?

Las actividades más importantes son: información y educación al paciente y establecer objetivos y metas en conjunto con el mismo.(63–65)

El objetivo de realizar exámenes complementarios es tener evidencia de factores de riesgo adicionales, buscar causas de hipertensión secundaria (tabla 5 y 6), establecer una línea de base para uso de medicación y determinar si existe daño de órgano blanco (tabla 7).(20,26)

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Evaluación inicial El paciente ya catalogado como hipertenso que acude a la primera visita al médico después de haber sido diagnosticado de HTA, deberá realizarse la siguiente valoración.(20,26)	IA
1. Actividades educativas al paciente: (63) <ul style="list-style-type: none"> - Informar sobre los riesgos de la hipertensión y los beneficios de la terapia antihipertensiva. - Establecer los objetivos del tratamiento y un plan de atención. - Iniciar medidas de prácticas de vida. - Dependiendo del perfil del paciente, la gravedad de su hipertensión, sus preferencias y su adherencia a estas medidas, el momento de comenzar el tratamiento farmacológico se adaptará para lograr el objetivo de una TA controlada a los 6 meses. 	IB

<ul style="list-style-type: none"> - Durante los primeros 6 meses, se recomiendan consultas médicas mensuales hasta que se analice la presión arterial para evaluar la tolerabilidad y la eficacia del tratamiento, fortalecer la educación y mejorar la información del paciente. 	
2. Evaluación clínica: (20,26,66,67) <ul style="list-style-type: none"> - Historia clínica y examen físico completo, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> • Signos vitales (TA, FC, FR, T°) • Peso • Talla • Perímetro de cintura • Cálculo del IMC • Determinación del riesgo cardiovascular - Los valores de referencia se encuentran en el anexo 12. 	IA
3. Exámenes complementarios <ul style="list-style-type: none"> - Determinar proteínas en orina con tirilla reactiva como indica el anexo 13.(68) - Determinar microalbuminuria en orina.(68) - Se recomienda determinar la concentración sérica de creatinina y la tasa de filtrado glomerular estimada por la ecuación del grupo CKD-EPI (anexo 14).(68) - Realizar niveles séricos de electrolitos sodio, potasio y cloro.(69) - Medir niveles de glicemia en ayunas, solicitar HbA1c en caso de que el paciente tenga diabetes.(67) - Realizar controles de colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos.(66,67) - Solicitar biometría hemática y hematocrito.(20) - No se recomienda hacer tirotropina (TSH), a no ser que el paciente tenga patología tiroidea.(69) - No se recomienda realizar niveles de ácido úrico, excepto que el paciente presente patología que así lo amerite.(20) - Se recomienda realizar un electrocardiograma (EKG) de 12 derivaciones a todos los pacientes hipertensos para detectar hipertrofia de ventrículo izquierdo, dilatación auricular izquierda o arritmias.(20) 	IB
Consultas subsecuentes Se recomienda evaluar la presión arterial todos los meses hasta que alcance la meta de presión arterial (ver tabla 13). Se debe actuar de acuerdo al riesgo cardiovascular identificado.	✓
1. Actividades educativas al paciente Reforzar el componente educativo en cuanto a información de la enfermedad, evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico.(63,64)	IB
2. Evaluación clínica: (20,26,66,67) <ul style="list-style-type: none"> - Evolución clínica y examen físico dirigido a la TA y evaluación cardiovascular. - Peso. - Talla. - Cálculo del IMC. - Registro del perímetro de cintura. - La evaluación rutinaria del índice tobillo-brazo no se recomienda en pacientes hipertensos, pero debe considerarse en pacientes con síntomas o signos de enfermedad arterial de las extremidades inferiores, o en pacientes de riesgo cardiovascular moderado en los que una prueba positiva reclasificaría al paciente como de alto riesgo, en cuyo caso se debe referir al siguiente nivel de atención. 	IA

Tabla 5. Características de los pacientes que deben plantear la sospecha de hipertensión secundaria

Característica
Pacientes jóvenes (<40 años) con hipertensión grado 2 o aparición de cualquier grado de hipertensión en la infancia.
Empeoramiento agudo de la hipertensión en pacientes con normotensión crónica estable previamente documentada.
Hipertensión resistente.
Hipertensión grado 3 (grave) o una emergencia de hipertensiva.
Presencia o sospecha de daño extenso a los órganos blanco, mediados por la HTA.
Características clínicas o bioquímicas sugestivas de causas endocrinas de hipertensión o ERC.
Características clínicas sugestivas de apnea obstructiva del sueño.
Síntomas sugestivos de feocromocitoma o antecedentes familiares de feocromocitoma.

Fuente: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.(20)

Elaboración: propia

Tabla 6. Indicaciones clínicas y diagnósticas de la hipertensión arterial secundaria

	Indicaciones clínicas			Indicaciones diagnósticas	
	Historia médica	Exploración física	Pruebas de laboratorio	Pruebas de primera línea	Pruebas adicionales/confirmatorias
Causas comunes					
Enfermedad del parénquima renal	Historia de infección u obstrucción del tracto urinario, hematuria, abuso de analgésicos; historia familiar de enfermedad renal poliquística	Masas abdominales (enfermedad renal poliquística)	Presencia de proteína, eritrocitos o leucocitos en orina, disminución de la TFG	Ultrasonido renal	Pruebas completas para la enfermedad renal
Estenosis arterial renal	Displasia fibromuscular: HTA de aparición temprana (especialmente en mujeres). Estenosis ateroesclerótica: HTA de aparición abrupta que empeora o es de difícil tratamiento; edema pulmonar repentino	Soplo abdominal	Diferencia de más de 1,5 cm de longitud entre los riñones (ultrasonido renal), rápido deterioro de la función renal (espontánea o en respuesta a bloqueadores del SRAA)	Ultrasonido renal con doppler dual	Angiografía por IRM, TAC helicoidal, angiografía por sustracción digital intraarterial
Hiperaldosteronismo primario	Debilidad muscular; historia familiar de HTA temprana y eventos cerebrovasculares antes de los 40 años	Arritmias (en caso de hipopotasemia grave)	Hipopotasemia (espontánea o inducida por diuréticos); hallazgo incidental de	Cociente aldosterona/renina en condiciones estandarizadas (corrección de la hipopotasemia y suspensión de	Pruebas confirmatoria (carga oral de sodio, infusión salina, suspensión de fludrocortisona o prueba

			masas adrenales	fármacos que afectan al SRAA	con captopril); TAC adrenal; muestra venosa adrenal
Causas no comunes					
Feocromocitoma	HTA paroxística o crisis hipertensivas; cefalea, sudoración, palpitaciones, palidez; historia familiar de feocromocitoma	Estigmas cutáneos de neurofibromatosis (manchas de color marrón claro, neurofibromas)	Hallazgo incidental de masas adrenales (o en algunos casos masas extra adrenales)	Determinación de metanefrinas urinarias fraccionadas o libres en plasma	TAC o IRM de abdomen y pelvis; gammagrafía; cribado genético para mutaciones
Síndrome de Cushing	Aumento rápido de peso; poliuria, polidipsia, alteraciones psicológicas	Signos corporales típicos (obesidad central, cara redonda o de luna, acumulación de grasa entre los hombros o -joroba de búfalo-, estrías rojas, hirsutismo)	Hiperglicemia	Excreción urinaria de cortisol en 24 horas	Prueba de supresión de dexametasona

Modificado de: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2013.(26)

Tabla 7. Signos que sugieren daño de órgano blanco

Órgano blanco	Signo
Corazón	Hipertrofia ventricular izquierda, angina o infarto de miocardio primario, revascularización coronaria primaria, insuficiencia cardíaca.
Cerebro	Ictus, accidente isquémico transitorio
Riñón	Enfermedad renal crónica
Arterias periféricas	Enfermedad arterial periférica
Ojo	Retinopatía

Modificado de: Sforza V, European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension, 2003.(62)

Tratamiento

9. ¿En qué consiste el tratamiento no farmacológico de la HTA?

Consiste en una serie de medidas de cambios en prácticas de vida, las cuales incluyen: restricción de sal, moderación del consumo de alcohol y tabaco, cambios en la dieta, disminución del consumo de azúcar, reducción de peso y actividad física regular.(20,26)

Cambios en las prácticas de vida

Las elecciones de una práctica de vida saludable pueden prevenir o retrasar la aparición de la hipertensión y pueden reducir el riesgo CV. Los cambios efectivos en las prácticas de vida pueden ser suficientes para retrasar o evitar la necesidad de la terapia farmacológica en pacientes con hipertensión de grado 1. También pueden aumentar los efectos de la terapia de reducción de la TA, pero nunca deben retrasar el inicio de la terapia farmacológica en pacientes con HTA con daño de órgano blanco o con riesgo CV alto.(20,26,70,71)

Restricción de sal

Se ha demostrado que la reducción en el consumo de sal de aproximadamente 5-6 g/día tiene un efecto moderado de disminución de la TAS/TAD (2-4 mmHg) en individuos normotensos y un efecto algo más pronunciado (3-6 mmHg) en individuos hipertensos (tabla 15).(72)

El efecto de la restricción de sodio es mayor en personas de etnia afrodescendiente, adultos mayores, pacientes con diabetes, síndrome metabólico o enfermedad renal crónica.(73)

En personas con hipertensión tratada, la restricción efectiva de sal puede reducir el número o la dosis de medicamentos que son necesarios para controlar la TA.(74,75)

Moderación en el consumo de alcohol

El Estudio de Prevención y Tratamiento de la Hipertensión (PATHS) investigó los efectos de la reducción de alcohol en la TA. El grupo de intervención tuvo una reducción mayor de 0,7-1,2 mmHg en la TA que el grupo de control al final del período de 6 meses.(76)

Consumo de cigarrillo

El tabaquismo es un factor de riesgo importante para la enfermedad CV y cáncer, así también como el tabaquismo pasivo. Luego de la elevación de la TA, fumar es la segunda causa de carga mundial de la enfermedad. Dejar de fumar es una de las medidas de cambios de prácticas de vida más eficaz para la prevención de enfermedad CV, incluyendo: apoplejía, infarto de miocardio y enfermedad vascular periférica.(77,78)

Cambios en la dieta

Varios estudios y metaanálisis han informado sobre el efecto protector CV de la dieta mediterránea. El ajuste de la dieta debe ir acompañado de otros cambios en las prácticas de vida. Las características de una dieta saludable son:(79)

- Alto consumo de grasas monoinsaturadas: aceite de oliva.
- Alto consumo de pescado, por su aporte de ácidos grasos poliinsaturados (2- 3 veces por semana).
- Elevado consumo de verduras, leguminosas, frutas, cereales y frutos secos.
- Consumo frecuente de productos lácteos.
- Moderado consumo de carnes rojas.

El beneficio del uso de esta dieta se relaciona con:(80,81)

- Reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
- Reducir de la presión arterial (8-14 mmHg).
- Reducir la resistencia a la insulina.
- Reducir sobrepeso y obesidad.

Reducción de peso

La hipertensión arterial está estrechamente relacionada con el exceso de peso corporal y la reducción de peso va seguida de una disminución de la TA (5-20 mmHg). La pérdida de peso también puede mejorar la eficacia del medicamento y el perfil de riesgo CV.(82)

Ejercicio físico

Los estudios epidemiológicos sugieren que la actividad física aeróbica regular puede ser beneficiosa tanto para la prevención y el tratamiento de la hipertensión arterial (4-9 mmHg),(81,83) como para reducir el riesgo CV y la mortalidad.(84)

Un resumen de las modificaciones de prácticas de vida para prevenir y manejar la HTA se presenta a continuación:

Tabla 8. Reducción de la TAS con los cambios en las prácticas de vida

Cambio de prácticas de vida	Recomendación	Reducción aproximada de la TAS
Restricción de sal	5-6 gramos al día	2 - 8 mmHg
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar a 30 ml al día	2 - 4 mmHg
Cambios en la dieta	Dieta rica en frutas, vegetales y reducida en grasas saturadas	8 - 14 mmHg
Reducción de peso	10 Kg IMC normal (18,5 – 24,9)	5 – 20 mmHg
Actividad física	30 minutos al día por 5 días a la semana	4 – 9 mmHg

Fuente: *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7), Conflicts of Interest - Financial Disclosure, 2003.* (81)
Elaboración propia

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Restricción de sal	
En personas con TA normal, se recomienda restringir el consumo de sal hasta 5-6 g/día, equivalente a 1 cucharadita de sal diaria.(72)	IA
En pacientes hipertensos se recomienda limitar la ingesta de sal máximo a 4 g/día, equivalente a $\frac{3}{4}$ de una cucharadita de sal diaria.(72,85–88)	IA
Se recomienda reducir el consumo de alimentos procesados ya que contienen un alto contenido de sal; por ejemplo: ají, salsa y pasta de tomate, jamones curados, sopas y enlatados.(72,85–88)	IA
Se recomienda realizar las siguientes estrategias para reducir el consumo de sodio:	✓
<ol style="list-style-type: none"> 1. Remplazar el consumo de sal de mesa con sal de dieta (cloruro de potasio) en pacientes que no tienen problemas renales. 2. Reducir el consumo de conservas y remplazarlas por productos frescos hechos en casa (por ejemplo: remplazar pasta de tomate enlatada con pasta de tomate hecha en casa o granos enlatados por menestras frescas). 3. Minimizar el consumo de alimentos procesados que contienen altas concentraciones de sodio y que no son sal (por ejemplo, aquellos que contienen glutamato monosódico) 4. Escoger opciones reducidas en sodio al consumir alimentos en conserva. 5. Reducir el consumo de carnes curadas y embutidos. 6. Retirar el salero y salsas de la mesa (hogares y restaurantes). 	

7. Preferir alimentos preparados en casa.	
Moderación en el consumo de alcohol	IA
Se aconseja disminuir el consumo de alcohol a las personas que beben y evitar el inicio de consumo del mismo a quienes no lo han iniciado.(54)	✓
Interrogar con detalle en la historia clínica sobre el consumo de alcohol.	✓
Cuando el paciente presente problemas con el consumo de alcohol, el médico debe seguir los protocolos de atención que se encuentran vigentes en la normativa (ver anexo 16).	✓
Consumo de tabaco	IA
Se recomienda aconsejar a todo paciente evitar el inicio de consumo de tabaco (anexo 17) y en caso de haber empezado, suspenderlo inmediatamente.(54)	IIbC
Se recomienda no utilizar el cigarrillo electrónico ya que se desconoce la seguridad y la eficacia de su uso para dejar de fumar.(89)	
Cambios en la dieta	IA
Se debe recomendar a los pacientes hipertensos que consuman una dieta basada en frutas, verduras, productos lácteos bajos en grasa, fibra dietética y soluble, granos integrales y proteínas de fuentes vegetales, reducidos en grasas saturadas y colesterol.(90–92)	
Se debe restringir el consumo de huevos a no más de tres por semana.(93)	
Reducción de peso	IB
Se recomienda la reducción de peso en pacientes hipertensos con sobrepeso y obesidad para el control de los factores de riesgo.(83)	IA
La pérdida de peso debe emplear un enfoque multidisciplinario que incluya asesoramiento dietético y actividad física regular.(82)	IA
Se recomienda la reducción de 5–10% de masa corporal (5 Kg), ya que se relaciona con la disminución de 4 mmHg tanto en la TA sistólica como diastólica.(94)	
Se recomienda las siguientes medidas para lograr bajar de peso:(95)	IA
<ul style="list-style-type: none"> - Reducir y suspender el consumo de bebidas alcohólicas. - Remplazar el consumo de bebidas y jugos azucarados con bebidas de bajo valor energético tales como: infusiones, limonada sin azúcar y agua. - No se recomienda el consumo de bebidas o productos endulzados con edulcorantes, pues se asocian con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular, particularmente el subtipo de oclusión de la arteria pequeña, la enfermedad coronaria y la mortalidad por todas las causas. - Incrementar el consumo de alimentos bajos en densidad calórica tales como las frutas y verduras. - Cambiar lácteos altos en grasa por descremados. - Cambiar cereales refinados a integrales los cuales ayudan a incrementar la saciedad. 	
Actividad física	IA
Los pacientes hipertensos deben realizar al menos 30 minutos al día de actividad física dinámica (caminar, pasear al perro, trotar, bailar, andar en bicicleta o nadar) 5 días por semana.(96)	
Enfatizar en la consulta la importancia del ejercicio y fijar metas reales y cuantificables para la siguiente visita. Se debe especificar cuántas veces, cuánto tiempo y qué actividad física se compromete hacer cada paciente.	✓

10. ¿Cuál es el esquema de tratamiento farmacológico de la HTA?

La mayoría de los pacientes requerirán terapia con medicamentos, además de medidas de prácticas de vida para lograr un control óptimo de su TA. La monoterapia inicial es exitosa en muchos pacientes con hipertensión primaria leve. Sin embargo, es poco probable que la terapia

con un solo fármaco alcance la presión arterial deseada en pacientes cuya presión arterial esté a más de 20/10 mmHg por encima de la meta. Solamente se debe considerar la posibilidad de monoterapia en hipertensión grado 1 de bajo riesgo (presión sistólica <150 mmHg) o en pacientes muy viejos (80 años) o más frágiles, en el resto de pacientes en los que las medidas de cambios de hábitos y prácticas de vida no resulten efectivas, se deberá comenzar con terapia dual.(20)

Por otra parte, la evidencia científica sugiere que los médicos deben tener cuidado al iniciar el tratamiento farmacológico en pacientes de bajo riesgo cardiovascular con HTA grado 1, particularmente porque este enfoque puede afectar a millones de personas con poca evidencia de beneficio.(97)

En específico, la evidencia científica demuestra que los diuréticos tiazídicos se asocian con un riesgo significativamente menor de accidente cerebrovascular y eventos cardiovasculares en comparación con los beta bloqueantes y un menor riesgo de insuficiencia cardíaca en comparación con los bloqueadores de los canales de calcio. Los diuréticos tiazídicos también se asocian con un menor riesgo de eventos cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares en comparación con los IECA.(98)

En cualquier caso, los diuréticos tiazídicos, calcio antagonistas (CA), inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII) son adecuados para el inicio y mantenimiento del tratamiento de la HTA, tanto en monoterapia o combinados.(20,26,99)

Diuréticos tiazídicos

La evidencia científica demuestra que los diuréticos son medicamentos efectivos para reducir mortalidad y eventos adversos cardiovasculares en pacientes hipertensos.(100–105)

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

Los IECA son medicamentos efectivos para reducir mortalidad y eventos adversos cardiovasculares en pacientes hipertensos.(106) El uso de los IECA puede retrasar la progresión a la insuficiencia renal y reducir la mortalidad cardiovascular, por lo que son preferidos en pacientes con DM2.(107)

Calcio antagonista (CA)

Si bien todos los subgrupos están indicados y se han estudiado con resultados similares, existe mayor evidencia con los dihidropiridínicos y en especial con amlodipino. Dos metaanálisis,(108) demostraron que los CA presentan efectividad similar a otros grupos de medicamentos de primera línea en términos de control tensional y prevención de eventos cardiovasculares mayores.(109,110)

Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII)

Los ARAII tienen un efecto similar al observado con la monoterapia en base a otros medicamentos antihipertensivos.(111) Las indicaciones específicas y la eficacia de los ARAII son similares a las de los IECA.(112) Un ARAII está particularmente indicado en pacientes que no toleran los inhibidores de la ECA (principalmente debido a la tos).(20)

Beta bloqueantes (BB)

Los beta bloqueantes (BB) tienen más efectos secundarios y en cierto grado son menos eficaces que los bloqueadores del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA) y los CA en regresión o retraso de daño orgánico como: hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI), grosor miointimal carotideo (GMI), rigidez aórtica y remodelamiento de las arterias pequeñas.(20,26) En sujetos predispuestos (en su mayoría, aquellos con síndrome metabólico), los BB así como los diuréticos, y en particular combinados, están asociados con un mayor riesgo de diabetes de nueva aparición. También muestran un perfil de efectos secundarios algo menos favorable que el de los bloqueadores del SRAA, con una tasa más alta de interrupción del tratamiento.(113)

Otros

Los medicamentos de acción central, los bloqueadores de los receptores alfa y vasodilatadores directos son agentes eficaces para tratar la hipertensión en casos específicos. Se utilizan en combinación con otros; sin embargo, su uso se ha reducido debido a la frecuencia e intensidad de los efectos secundarios.(114)

De los grupos farmacológicos mencionados anteriormente, la presente guía de práctica clínica avala los medicamentos que constan en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básico vigente (anexo 15).

Tabla 9. Instauración del tratamiento antihipertensivo

Recomendación	Nivel/ Clase
Se pueden utilizar los diuréticos, IECA, ARAII y CA como medicamentos de primera línea solo o combinados para el tratamiento farmacológico de la HTA.(20,26)	IA
En caso de que el paciente necesite terapia dual, se recomienda combinar dos de las siguientes tres clases de medicamentos: diurético tiazídico, bloqueador del sistema renina-angiotensina (IECA o ARAII) y bloqueador de los canales de calcio.(63-65)	IB
Instaurar tratamiento farmacológico en pacientes con HTA grado 2 y 3 con cualquier nivel de riesgo CV, al mismo tiempo que se implementan los cambios en las prácticas de vida.(20,26)	IA
Reducir la TA con tratamiento farmacológico cuando el riesgo CV sea alto debido a daño de órgano blanco, enfermedad CV o ERC; incluso cuando la HTA sea grado 1.(20,26)	IA
Indicar tratamiento farmacológico antihipertensivo para pacientes con HTA grado 1 con riesgo CV bajo o moderado sin evidencia de daño de órgano blanco, cuando la TA se mantiene elevada a pesar de los cambios en las prácticas de vida durante 3 a 6 meses.(20,26)	IA
En adultos mayores hipertensos (incluidos ≥80 años) se recomienda el tratamiento farmacológico cuando la TAS sea ≥160 mmHg.(20,26)	IA
Se recomienda tratamiento farmacológico antihipertensivo y cambios en las prácticas de vida, en adultos mayores (entre 65 a 80 años) si la TAS es de 140-159 mmHg, siempre y cuando éste sea bien tolerado.(20,26)	IA
No se recomienda el tratamiento farmacológico antihipertensivo para pacientes con TA normal alta.(20,26)	IA
No se recomienda el tratamiento farmacológico antihipertensivo para pacientes jóvenes con TAS elevada de manera aislada, pero requieren vigilancia y recomendaciones sobre cambios en las prácticas de vida.(20,26)	IA

Para tratamiento combinado, se debe iniciar de preferencia con diuréticos tiazídicos e IECA.(98)	IA
No se recomienda la administración simultánea de dos IECA ni de un IECA con un ARAII.(20)	IIIA
Para el tratamiento de la hipertensión maligna con o sin falla renal aguda, se recomienda reducir la TAM entre un 20 a 25%.(20)	IA
En pacientes afrodescendientes se puede iniciar con un diurético o un CA en combinación o no con un ARAII como medicamentos de primera línea para el tratamiento de la HTA.(20)	IB
No se recomienda los BB como fármaco de primera línea para el manejo de la HTA. Existen circunstancias específicas en las que los BB están recomendados (ver tabla 11).(20,26)	IA
Para los casos de HTA resistente al tratamiento, se recomienda referir para manejo en el nivel de atención especializada correspondiente.(20)	IB
Se recomienda que los médicos que manejen pacientes hipertensos se familiaricen con los efectos adversos y contraindicaciones de las cinco clases de medicamentos antihipertensivos (ver tabla 10).	✓

Fuente: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2013-2018.(20,26)

Elaboración: propia

Tabla 10. Contraindicaciones absolutas, relativas y efectos adversos más comunes de los medicamentos utilizados para la HTA

Fármaco	Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas	Efectos adversos más comunes
Diuréticos tiazídicos	Gota	Síndrome Metabólico Intolerancia a la glucosa Hipercalcemia Hipopotasemia	Trastornos gastrointestinales, metabólicos, exacerbación de la diabetes
IECA	Embarazo Angioedema previo Hiperpotasemia >5.5 Estenosis de la AR bilateral	Mujeres en edad fértil sin anticonceptivos confiables	Hipotensión, falla renal, tos seca persistente, rash, trastornos gastrointestinales, alteración en las pruebas de función hepática, angioedema.
ARAI	Embarazo Hiperpotasemia >5.5 Estenosis de la AR bilateral	Mujeres en edad fértil sin anticonceptivos confiables	Mareo, hiperpotasemia, angioedema.
Calcio antagonistas		Taquiarritmia Antecedente de edema severo en extremidades inferiores Falla cardíaca Grado III – IV Estreñimiento	Trastornos gastrointestinales, palpitaciones, rash, edema, cefalea, fatiga, alteraciones del sueño.
Beta bloqueantes	Asma Bloqueo AV FC <60	Síndrome Metabólico Intolerancia a la glucosa Paciente activo	Trastornos gastrointestinales, bradicardia, hipotensión, broncoespasmo, cefalea, fatiga, disfunción sexual.

Modificado: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.(20)

En la tabla 11, se exponen las indicaciones en situaciones especiales para cada uno de los grupos farmacológicos utilizados para la HTA:

Tabla 11. Medicamentos preferidos en situaciones específicas

Condición	Fármaco
Daño orgánico asintomático	
Hipertrofia del ventrículo izquierdo	IECA, ARAII, CA
Aterosclerosis asintomática	IECA, CA
Microalbúminuria	IECA, ARAII
Disfunción renal	IECA, ARAII
Evento CV clínico	
Ictus previo	Cualquier agente que reduzca eficazmente la TA
Infarto de miocardio previo	Beta bloqueante, IECA, ARAII
Angina de pecho	Beta bloqueante, CA
Insuficiencia cardíaca	Diuréticos, Beta bloqueante, IECA, ARAII, antagonista del receptor mineralcorticoideo
Aneurisma de aorta	Beta bloqueante, ARAII
Fibrilación auricular (prevención)	Considerar el empleo de ARAII, IECA, Beta bloqueante o antagonista del receptor mineralcorticoideo
Fibrilación auricular, control de la frecuencia ventricular	Beta bloqueante, CA no dihidropiridínico
Enfermedad renal terminal/proteinuria	IECA, ARAII
Edema agudo de pulmón	IECA, CA
Otras	
HTA sistólica aislada (en ancianos)	Diurético tiazídico, CA
Síndrome metabólico	IECA, ARAII, CA
Diabetes mellitus	IECA, ARAII
Embarazo	Metildopa, Beta bloqueante, CA
Afrodescendientes	Diurético, CA

Fuente: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2013.(26)

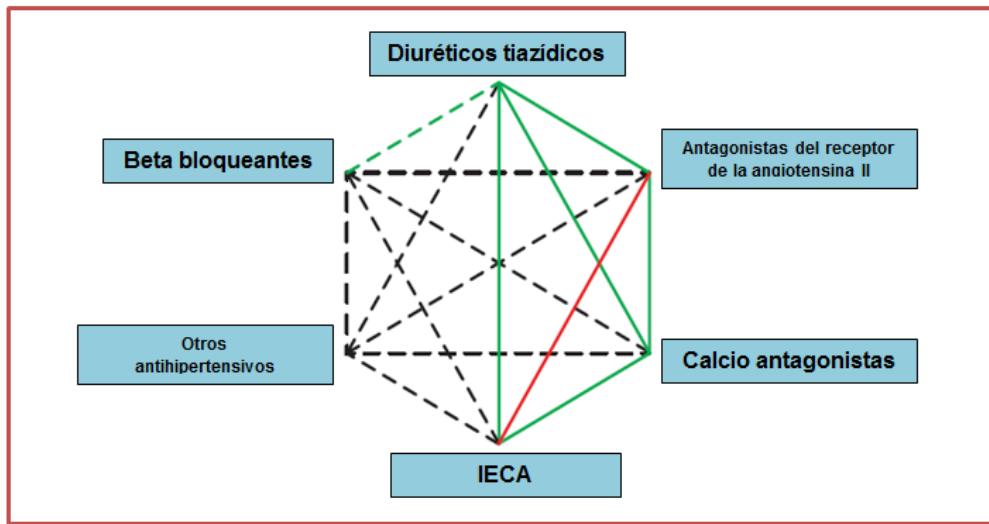
Elaboración: propia

Medicamentos combinados

La siguiente figura muestra las posibles combinaciones de medicamentos para el tratamiento de la HTA de la siguiente manera:

- Las líneas verdes continuas: combinaciones preferidas
- Línea verde discontinua: combinación útil (con algunas limitaciones)
- Líneas negras discontinuas: combinaciones posibles pero menos probadas
- Línea roja continua: combinación no recomendada.

Figura 1. Posibles medicamentos combinados para el tratamiento de la HTA



Modificado de: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2013.(26)

Tratamiento de los factores de riesgo asociados a la hipertensión

A pesar de que no se encuentra dentro del alcance de la presente señalar las complicaciones de la HTA, se realiza un resumen de las recomendaciones relacionadas con el tema en la tabla 12.

Tabla 12. Tratamiento de los factores de riesgo asociados a HTA

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Para pacientes con riesgo CV muy alto, ($\geq 20\%$), se recomiendan las estatinas para alcanzar niveles de LDL-C de <70 mg/dL, o una reducción de $>50\%$ si la LDL-C basal es de $70-135$ mg/dL.(20,53)	IB
Para pacientes con riesgo CV alto ($\geq 10\%$ a $<20\%$), se recomienda que las estatinas alcancen un objetivo de LDL-C de <100 mg/dL, o una reducción de $>50\%$ si el nivel básico de LDL-C es de $100-200$ mg/dL.(20,53)	IB
Para pacientes con riesgo CV bajo a moderado ($<10\%$), se debe considerar las estatinas para alcanzar un valor de LDL-C de <115 mg/dL.(20)	IA
No se recomienda el uso de ácido acetil salicílico para prevención primaria en pacientes hipertensos sin enfermedad CV.(20,26)	IIIA
No se recomienda BB en pacientes diabéticos si éstos tienen predisposición y/o presentan síndrome metabólico.	IA
En pacientes hipertensos con diabetes mellitus que tengan albuminuria moderada a severamente incrementada (30-300 mg/d ó; >300 mg/d), se recomienda utilizar un IECA o ARAII.(20,115)	IA
No se recomienda el uso de diuréticos tiazídicos en pacientes hipertensos con diabetes, porque tienen efecto adverso sobre el metabolismo de la glucosa.(115)	IB

Fuente: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.(20)

Elaboración propia

Seguimiento

11. ¿Cuáles son los exámenes complementarios de seguimiento para prevenir daño en órgano blanco?

El seguimiento depende de la situación clínica del paciente hipertenso. Los pacientes con HTA no controlada pueden desarrollar daño renal, hipertrofia de ventrículo izquierdo, enfermedad vascular periférica, retinopatía hipertensiva y demencia vascular.(20,26)

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Después del inicio de la terapia con medicamentos antihipertensivos, es importante revisar al paciente al menos una vez durante los primeros 2 meses para evaluar los efectos sobre la TA y evaluar los posibles efectos secundarios, hasta que la TA esté bajo control. La frecuencia de la revisión dependerá de la gravedad de la hipertensión y la urgencia de lograr el control de la TA y las comorbilidades del paciente. La terapia de un solo medicamento debería reducir la TA en 1 a 2 semanas y puede continuar reduciéndola en los próximos 2 meses. Una vez que se alcanza el objetivo de TA, un intervalo de visita de unos pocos meses es razonable. Hay evidencia de que no existe diferencia en el control de la TA entre intervalos de 3 y 6 meses.(20)	IA
Se recomienda realizar función renal (urea, creatinina, tasa de filtrado glomerular estimada, sodio, y potasio); así como, microalbuminuria cada seis meses.(20,26)	IA
En los pacientes ≥ 65 años se debe realizar un <i>minimental assessment test</i> para detección oportuna de deterioro cognitivo (ver anexo 12).(116)	IIaB
No se recomienda realizar un ecocardiograma de rutina, excepto cuando exista sospecha electrocardiográfica de hipertrofia del ventrículo izquierdo, dilatación auricular izquierda o enfermedad cardíaca concomitante.(20,26)	IIbB
No se recomienda fondo de ojo de rutina a los pacientes con HTA grado 2 y 3, excepto diabéticos y jóvenes (<30 años). En cuyo caso debe ser realizada por un oftalmólogo.(20,26)	IA

12. ¿Cuáles son los criterios clínicos y administrativos de referencia de un paciente con HTA en el SNS?

El sistema de referencia y contrarreferencia es el conjunto ordenado de procesos asistenciales y administrativos, que contribuyen a garantizar la continuidad de la atención de salud, enviando al usuario desde la comunidad o del establecimiento de salud de menor al mayor nivel de atención y/o complejidad y viceversa.(23)

Referencia es el procedimiento por el cual los prestadores de salud envían a los usuarios de un establecimiento de salud de menor a mayor complejidad o al mismo nivel de atención o de complejidad cuando la capacidad instalada no permite resolver el problema de salud, utilizando el formulario 053 vigente.(23)

Los motivos de referencia son:(23)

- Limitada capacidad resolutiva.
- Ausencia temporal o falta del profesional.
- Saturación de la capacidad instalada.
- Otros.

En relación a los pacientes que tienen HTA:(20)

- Hipertensión secundaria.
- Hipertensión resistente al tratamiento.
- Emergencia hipertensiva (hipertensión grado 3) con daño de órgano blanco agudo.
- Hipertensión maligna, (generalmente grado 3) asociada con cambios de fondo (hemorragia en forma de llama y/o papiledema), microangiopatía y coagulación intravascular diseminada, y puede asociarse con encefalopatía (en aproximadamente el 15% de los casos).
- Hipertensión grado 3 asociada con otras afecciones clínicas (disección aórtica aguda, isquemia miocárdica aguda o insuficiencia cardíaca aguda).
- Pacientes con hipertensión súbita y severa debida a feocromocitoma, asociado a daño orgánico.
- Mujeres embarazadas con hipertensión grave o preeclampsia (ver Guía de Práctica Clínica de los trastornos hipertensivos del embarazo, 2016).

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Si se presume hipertensión secundaria (ver glosario), el paciente debe ser referido a segundo o tercer nivel de atención para evaluación completa por el servicio correspondiente.(117)	IA
Los pacientes con hipertensión arterial resistente al tratamiento (ver glosario) deben ser enviados al segundo o tercer nivel de atención médica, según corresponda.(117)	IA
Ante HTA con sospecha de daño de órgano blanco, se debe referir a segundo o tercer nivel.(20)	IA
Se recomienda referir a todo paciente que presenta una emergencia hipertensiva, a un establecimiento de salud que disponga de unidad de críticos en emergencia o terapia intensiva.	✓
El diagnóstico, tratamiento y seguimiento debe hacerse primordialmente en el primer nivel de atención.	✓
Para mayor detalle revisar el algoritmo de referencia y contrarreferencia para la HTA, anexo 20.	✓

13. ¿Cuáles son los criterios para contrarreferir a un paciente con HTA?

La contrarreferencia es el procedimiento obligatorio por el cual un usuario que inicialmente fue referido/derivado es retornado luego de haber recibido la atención con la información pertinente al establecimiento de salud de menor nivel de atención correspondiente, para garantizar la continuidad y complementariedad de su atención.(23)

Recomendaciones	Nivel/ Clase
Establecido el tratamiento de especialidad en segundo o tercer nivel de atención se envía al paciente para su control al primer nivel de atención, con las indicaciones del médico especialista.(117)	IA
Todo paciente que ha sido tratado en el segundo o tercer nivel de atención que se encuentre controlado clínicamente debe ser contrarreferido al primer nivel de atención para su seguimiento.	✓

14. ¿Cuáles son las metas de control de TA de un paciente hipertenso de acuerdo a la edad y comorbilidad?

Tabla 13. Metas de la TA de acuerdo a la edad y comorbilidad

Grupo de edad	Rangos objetivo de tratamiento de la TAS en el consultorio (mmHg)					Rango objetivo de tratamiento TAD de la consulta (mmHg)
	Hipertensión	+ Diabetes	+ ERC	+ EAC	+ Apoplejía/AIT	
18 - 65 años	Objetivo de 130 o menos si se tolera* No <120	Objetivo de 130 o menos si se tolera* No <120	Objetivo de <140 a 130 si se tolera*	Objetivo de 130 o menos si se tolera* No <120	Objetivo de 130 o menos si se tolera* No <120	70-79
65 - 79 años**	Objetivo a 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	70-79
≥80 años***	Objetivo a 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	Objetivo de 130-139 si es tolerado	70-79

EAC = enfermedad de la arteria coronaria; ERC = enfermedad renal crónica (incluye ERC diabética y no diabética); TAD = presión arterial diastólica; TAS = presión arterial sistólica; AIT = Ataque isquémico transitorio. *En caso de no tolerar (presencia de efectos adversos que impidan continuar el tratamiento), será suficiente alcanzar una meta de TA de menos de 140/90. **Se refiere a pacientes con accidente cerebrovascular previo y no se refiere a objetivos de presión arterial inmediatamente después de un accidente cerebrovascular agudo. ***Las decisiones de tratamiento y los objetivos de presión arterial pueden necesitar modificarse en pacientes mayores que son frágiles e independientes.

Fuente: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.(20)

Elaboración propia

Recomendaciones	Nivel/clase
Se recomienda que el primer objetivo del tratamiento sea reducir la TA a <140/90 mmHg en todos los pacientes y, siempre que el tratamiento sea bien tolerado, los valores de TA tratados deben dirigirse a valores inferiores a 130/80 mmHg.(20)	IA
Los pacientes con diabetes mellitus deben tener una presión menor a 130/80.(20)	IA
Los pacientes con infarto cerebral previo o ataque isquémico transitorio deben tener valores inferiores a 130/80.(20)	IA
Los pacientes con enfermedad coronaria deben tener valores de 130/80.(20)	IA
En enfermedad renal crónica la meta es tener valores inferiores a 130-140/80.(20)	IA

13. Abreviaturas

AII	Angiotensina tipo II
ADH	Hormona anti diurética
AIT	Ataque isquémico transitorio
AMPA	Auto medida de presión arterial
AR	Arteria renal

ARAII	Antagonistas de los receptores de angiotensina II
AV	Aurículo-ventricular
BB	Beta bloqueantes
CA	Calcio antagonista
CCK	Colecistokinina
CKD-EPI	<i>Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration</i>
Cm	Centímetro
COX-2	Enzima ciclo oxigenasa tipo 2
DALY	<i>Disability Adjusted Life Years</i>
d	Día
DE	Desvío estándar
DM2	Diabetes mellitus 2
DNEPC	Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control
DNN	Dirección Nacional de Normatización
EAC	Enfermedad de la arteria coronaria
ECA	Enzima convertidora de angiotensina
ECNT	Enfermedad crónica no transmisible
EKG	Electro cardiograma
ERC	Enfermedad renal crónica
ERO	Especie reactiva de oxígeno
ESC	<i>European Society of Cardiology</i>
ESH	<i>European Society of Hypertension</i>
ET	Endotelina
FC	Frecuencia cardíaca
FCEV	Factor de crecimiento endotelial vascular
FCTβ1	Factor de crecimiento tisular beta-1
FCTC	Factor de crecimiento de tejido conectivo
FR	Frecuencia respiratoria
GMI	Grosor mio intimal
g/día	Gramos por día
GPC	Guía de Práctica Clínica
HCAM	Hospital Carlos Andrade Marín
HTA	Hipertensión arterial
HVI	Hipertrofia del ventrículo izquierdo
IC	Insuficiencia cardíaca
IECA	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
IMC	Índice de masa corporal
IRM	Imagen por resonancia magnética
Kg	Kilogramo
LGL	<i>Lown-Ganong-Levine</i>
Ipm	Latido por minuto
MAPA	Monitoreo ambulatorio de presión arterial
Mg	Miligramo
MMP1	Metaloproteinasa-1
MSP	Ministerio de Salud Pública

Na	Sodio
NADH	Nicotinamida adenina di nucleótido reducida
NADPH	Nicotinamida adenina di nucleótido fosfato reducida
OMS	Organización Mundial de la Salud
ON	Óxido nítrico
PAN	Péptido atrial natriurético
PATHS	Estudio de prevención y tratamiento de la tensión arterial
PF2 alfa	Prostaglandina 2 alfa
PICO	Paciente, intervención, comparación, resultado, observado
PIV	Péptido intestinal vasoactivo
PNC	Péptido atrial natriurético tipo C
PUCE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SNS	Sistema Nacional de Salud
SRAA	Sistema Renina Angiotensina Aldosterona
T°	Temperatura
TA	Tensión arterial
TAC	Tomografía axial computarizada
TAS	Tensión arterial sistólica
TAD	Tensión arterial diastólica
TFG	Tasa de filtrado glomerular
TSH	<i>Thyroid Stimulating Hormone</i>
TXA2	Tromboxano A2
USPSTF	<i>United States Preventive Services Task Force</i>
WPW	<i>Wolf-Parkinson-White</i>

14. Referencias

1. WHO. 2008-2013 Action plan for the global strategy for the prevention and control of non communicable diseases. Prevent and control cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases, diabetes. World Health Organization; 2008.
2. Busse R, Blümel M, Scheller-Kreinsen D, Zentner a. Tackling chronic disease in Europe: Strategies, interventions and challenges. Vol. 20, Observatory Studies. 2010. 111 p.
3. Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2008-2013. World Health Organization; 2008. p. 35.
4. Murray CJL, Lopez AD. Measuring the global burden of disease. N Engl J Med. agosto de 2013;369(5):448–57.
5. WHO. Global status report on noncommunicable diseases:2010. Geneva. World Heal Organ. 2010;
6. UN | Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. 2012.
7. Milani R V., Lavie CJ. Healthcare 2020: Reengineering Healthcare Delivery to Combat Chronic Disease. Am J Med. 2014;128(4):337–43.
8. Global , regional , and national incidence , prevalence , and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries , 1990 – 2013 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2015;6736(15):1990–2013.
9. World Health Organization. World health statistics, 2012. Geneva: World Health Organization. Vol. 27, WHO World Health Organization. 2012. p. 171.
10. What does it take to make integrated care work? - The ACT Cookbook. The ACT Programme: Advancing Care Coordination and TeleHealth Deployment; 2015.
11. Olsen MH, Angell SY, Asma S, Boutouyrie P, Burger D, Chirinos JA, et al. A call to action and a lifecourse strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension. Lancet. 2016;388(10060):2665–712.
12. Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander HS, Murray CJ. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet. 2002;360(0140–6736 (Print)):1347–60.
13. Lacruz ME, Kluttig A, Hartwig S, Löer M, Tiller D, Greiser KH, et al. Prevalence and Incidence of Hypertension in the General Adult Population. Medicine (Baltimore). 2015;94(22):e952.
14. Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2011-2012. NCHS Data Brief. 2013;(133):1–8.
15. Yoon, Sung, Margaret et al. Hypertension Prevalence and Control Among Adults: United States, 2011-2014. NCHS Data Brief. 2015;(220):1–8.
16. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics-2015 update : A report from the American Heart Association. Vol. 131, Circulation. 2015. 29-39 p.
17. Freire W, Ramírez-Luzuriaga M, Belmont P, Mendieta M, Silva-Jaramillo M, Romero N, et al. Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC, Ministerio de Salud Pública MSP. Encuesta Nacional de salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2012. Quito-Ecuador: Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; 2014. 112 p.
18. Freire W.B, Ramírez M.J., Belmont P, Mendieta M.J., Silva M.K., Romero N. et al. ENSANUT_2011-2013_tomo_1. Vol. 1, Resumen Ejecutivo. 2013. 113 p.
19. División Garrote JA, Grupo AMPA de la SEH-LELHA. Medidas domiciliarias de presión

- arterial. Documento de consenso. Hipertensión y riesgo Vasc [Internet]. 2014;32(1):27–39. Disponible en: www.elsevier.es/hipertension
20. Esh H, Agabiti E, France MA, UK AD, Germany FM, Kerins M, et al. 2018 ESC / ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of. 2018. 1-98 p.
21. Santamaría R, Gorostidi M. Hipertensión arterial secundaria: cuándo y cómo debe investigarse. Nefroplus. 2015;7(1):11–21.
22. OMS. Obesidad Temas de salud. 2018 [Internet]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
23. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Norma del subsistema de referencia, derivación, contrareferencia y referencia inversa, del Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2013. 1-35 p. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/subse_gobernanza/5.NORMA DEL SUBSISTEMA DE REFERENCIA, DERIVACION CONTRAREFERENCIA, REFERENCIA INVERSA Y TRANSFERENCIA.pdf
24. Hajifathalian K, Ueda P, Lu Y, Woodward M, Ahmadvand A, Aguilar-Salinas CA, et al. A novel risk score to predict cardiovascular disease risk in national populations (Globorisk): A pooled analysis of prospective cohorts and health examination surveys. Lancet Diabetes Endocrinol. 2015;3(5):339–55.
25. Harris RP, Helfand M, Woolf SH, Lohr KN, Mulrow CD, Teutsch SM, et al. Current Methods of the U.S. Preventive Services Task Force. American Journal of Preventive Medicine [Internet]. 2001;20(3S):21-35. Disponible en: <https://archive.ahrq.gov/clinic/ajpmssuppl/harris3.htm#source>
26. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon J, Zanchetti A, Böhm M, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2013;34(28):2159–219.
27. Wagner-Grau P. Fisiopatología de la hipertensión arterial. An Fac med [Internet]. 2010;71(4):225–9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v71n4/a03v71n4.pdf>
28. Yanagisawa M, Kurihara H, Kimura S, Tomobe Y, Kobayashi M, Mitsui Y, et al. A novel potent vasoconstrictor peptide produced by vascular endothelial cells. Nature. 1988;332(6163):411–415.
29. Arai H, Hori S, Aramori I, Ohkubo H, Nakanishi S. Cloning and expression of a cDNA encoding an endothelin receptor. Nature. 1990;348(6303):730–2.
30. Sakamoto A, Yanagisawa M, Sakurai T, Takuwa Y, Yanagisawa H, Masaki T. Cloning and functional expression of human cDNA for the ETB endothelin receptor. Biochem Biophys Res Commun. 1991;178:656–63.
31. Schiffrin et al. Vascular endothelin in hypertension. Vasc Pharmacol. 2005;43:19–29.
32. Kotelevtsev Y, Webb D. Endothelin as a natriuretic hormone: the case for a paracrine action mediated by nitric oxide. Cardiovasc Res. 2001;51(3):481–8.
33. Dussaule J, Boffa J, Tharaux P, Fakhouri F, Ardaillou R, Chatziantoniou C. Endothelin, renal diseases and hypertension. Adv Nephrol Necker Hosp. 2000;30:281–303.
34. Ozaki S, Ohwaki K, Ihara M, Fukuroda T, Ishikawa K, Yano M. ETB-mediated regulation of extracellular levels of endothelin-1 in cultured human endothelial cells. Biochem Biophys Res Commun. 1995;209(2):483–9.
35. Dupuis J, Stewart D, Cernacek P, Gosselin G. Human pulmonary circulation is an important site for both clearance and production of endothelin in the anesthetized dog. Circulation. 1996;94(7):1578–84.

36. Pagliaro P, Penna C. Rethinking the 12. renin-angiotensin system and its role in cardiovascular regulation. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2005;19(1):77–87.
37. Schmieder R, Martus P, Klingbeil A. Reversal of left ventricular hypertrophy in essential hypertension. A meta-analysis of randomized double-blind studies. *JAMA.* 1996;275(19):1507–13.
38. Dzau V, Re T. Tissue angiotensin system in cardiovascular system. *Basic Res Cardiol.* 2008;93(suppl 2):7–14.
39. Wagner P. La anemia, consideraciones fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas. 4^a. 2008. 160 p.
40. Kurella Tamura M, Xie D, Yaffe K, Cohen D, Teal V, Kasner S, et al. Vascular Risk Factors and Cognitive Impairment in Chronic Kidney Disease: The Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC). *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;
41. FERVERS B, BURGERS JS, HAUGH MC, LATREILLE J, MLIKA-CABANNE N, PAQUET L, et al. Adaptation of clinical guidelines: literature review and proposition for a framework and procedure. *Int J Qual Heal Care [Internet].* 2006;18(3):167–76. Disponible en: <https://academic.oup.com/intqhc/article-abstract/18/3/167/1786380>
42. Abdelhamid A. Adaptation of international evidence based clinical practice guidelines: The ADAPTE process. *Middle East Fertil Soc J [Internet].* 2013;18:123–16. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mefs.2013.03.002>
43. González-Andrade F, Aguinaga Romero G. Incorporación de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud ecuatoriano, como una estrategia para mejorar la salud y la educación médica. Artículo original [Internet]. febrero de 2014;65–65. Disponible en: <https://mail.msp.gob.ec/service/home/~/?auth=co&loc=es&id=1745&part=2>
44. Pérez Porto J, Merino M. Definición de baremo. Definición.de [Internet]. 2016; Disponible en: <https://definicion.de/baremo/>
45. Hutton B, Catalá-López F, Moher D. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *ELSEVIER Med Clínica [Internet].* 2016;147(6):262–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>
46. The AGREE Collaboration. Evaluación de Guías de Práctica Clínica. *Apprais Guidel Res Eval.* 2001;St George's Hospital Medical School, London, June.
47. Ministerio de Salud. Manual del Modelo de Atención Integral del Sistema Nacional de Salud Familiar Comunitario e Intercultural (MAIS - FCI) [Internet]. Ministrerio de Salud publica del Ecuador. 2012. p. 64–72. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf%5Cnhttp://www.cerebroperiferico.com/msp/normatizacion.html
48. Sipetić GS, Terzić SZ, Nikolić Ž, Gredić D, Bjekić M, Bjegović V, et al. Risk factors for the development of arterial hypertension. *Med Glas.* 2014;11(1):18–25.
49. Chaix B, Bean K, Leal C, Thomas F, Havard S, Evans D, et al. Individual/neighborhood social factors and blood pressure in the record cohort study: Which risk factors explain the associations? *Hypertension.* 2010;55(3):769–75.
50. CDC. Conditions that increase risk for high blood pressure. 2014;
51. Centers for Disease Control and Prevention. Preventing High Blood Pressure (Hypertension): Healthy Living Habits | cdc.gov. 2017.
52. Cuevas A, Williams D, Albert M. Psychosocial factors and hypertension: A review of the literature. *Cardiol Clin [Internet].* 2017;35(2):223–30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28411896>
53. Wilson P., Gersh B., Downey BC. Cardiovascular disease risk assessment for primary prevention: Our approach. *UpToDate.* 2018;17–19.

54. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J.* 2016;37(29):2315–81.
55. Editor FS, Chen W. Official reprint from UpToDate ® www.uptodate.com ©2018 UpToDate, Inc. and/or its affiliates. All Rights Reserved. Retroperitoneal lymph node dissection for early stage nonseminomatous testicular germ cell tumors. 2018;(algorithm 1).
56. Chen X, Wang Y. Tracking of Blood Pressure From Childhood to Adulthood A Systematic Review and Meta-Regression Analysis. *Am Hear Assoc* [Internet]. 2008;3163–80. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.730366>
57. Siu AL. Screening for High Blood Pressure in Adults: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement Albert Clinical Guideline. *Ann Intern Med* [Internet]. 2015;163(10):778–86. Disponible en: <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/Page/Document/UpdateSummaryFinal/high-blood-pressure-in-adults-screening>
58. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Am Acad Pediatr* [Internet]. 2017;140(3):1–74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28827377>
59. Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, Falkner BE, Graves J, Hill MN, et al. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals Part 1 : Blood Pressure Measurement in Humans A Statement for Professionals From the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Coun. 2005;142–61.
60. Bloch MJ, Basile J. Overview of hypertension in adults. UpToDate [Internet]. 2019; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/antihypertensive-drugs-and-lipids>
61. Conlin PR. Blood-Pressure Measurement. 2009;3–6.
62. Sforza VF. 2003 European Society of Hypertension – European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. 2003;1011–54.
63. Padwal RS, Hemmelgarn BR, Khan NA. The 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 1 – blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk. *Can J Cardiol* [Internet]. 2009;25(5):279–85. Disponible en: <https://mail.msp.gob.ec/service/home/~/?auth=co&loc=es&id=1483&part=4>
64. Padwal RS, Hemmelgarn BR, McAlister FA. The 2007 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: Part 1 – blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk. *Can J Cardiol* [Internet]. 2007;23(7):529–37. Disponible en: <https://mail.msp.gob.ec/service/home/~/?auth=co&loc=es&id=1483&part=2>
65. Levine DM, Morisky DE, Bone LR. Data-Based Planning for Educational Interventions Through Hypertension Control Programs for Urban and Rural Populations in Maryland. *Public Health Rep* [Internet]. 1982;97(2):107–12. Disponible en: <https://mail.msp.gob.ec/service/home/~/?auth=co&loc=es&id=1483&part=3>
66. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *Hypertension*. 2017;
67. Leung AA, Daskalopoulou SS, Dasgupta K, McBrien K, Butalia S, Zarnke KB, et al.

- Hypertension Canada's 2017 Guidelines for Diagnosis, Risk Assessment, Prevention, and Treatment of Hypertension in Adults. *Can J Cardiol* [Internet]. 2017;33(5):557–76. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2017.03.005>
68. Ninomiya T, Perkovic V, de Galan BE, Zoungas S, Pillai A, Jardine M, et al. Albuminuria and Kidney Function Independently Predict Cardiovascular and Renal Outcomes in Diabetes. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2009;20(8):1813–21. Disponible en: <http://www.jasn.org/cgi/doi/10.1681/ASN.2008121270>
 69. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task F. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2018;71(19):2199–269. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.005>
 70. Stevens V, Obarzanek E, Cook N, Lee I, Appel L, Smith West D, et al. Long-term weight loss and changes in blood pressure: results of the Trials of Hypertension Prevention, phase II. Trials for the Hypertension Prevention Research Group. *Ann Intern Med*. 2001;134(1):1–11.
 71. Whelton PK, Appel LJ, Espeland MA, Applegate WB, Ettinger WH, Kostis JB, et al. Sodium Reduction and Weight Loss in the Treatment of Hypertension in Older PersonsA Randomized Controlled Trial of Nonpharmacologic Interventions in the Elderly (TONE). *JAMA*. 1998;279(11):839–46.
 72. Fj H, Li J, Ga M. Effect of longer-term modest salt reduction on blood pressure (Review). 2013;(4).
 73. Suckling RJ, He FJ, Markandu ND, Macgregor GA. Clinical Trial Modest Salt Reduction Lowers Blood Pressure and Albumin Excretion in Impaired Glucose Tolerance and Type 2 Diabetes Mellitus. 2016;1189–95.
 74. Na G, Jurgens G. Effects of low sodium diet versus high sodium diet on blood pressure , renin , aldosterone , catecholamines , cholesterol , and triglyceride (Review). 2017;(4).
 75. He FJ, Macgregor GA. How Far Should Salt Intake Be Reduced ? 2003;1093–9.
 76. Cushman WC, Cutler JA, Hanna E, et al Stephen F. Bingham, PhD; Dean Follmann, PhD; Thomas Harford, PhD; Patricia Dubbert, PhD; P. Scott Allender, MD; Mary Dufour, MD; Joseph F. Collins, ScD; Sandra M. Walsh, MA; Gail F. Kirk, MS; Matthew Burg, PhD; James V. Felicetta, MD; Bruce P. Hamil M. Prevention and Treatment of Hypertension Study (PATHS): Effects of an Alcohol Treatment Program on Blood Pressure. *Arch Intern Med*. 1998;158(11):1197–207.
 77. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C, Gyberg V5, Amouyel P6, Bruthans J7, Castro Conde A8, Cífková R7, Deckers JW9, De Sutter J10, Dilic M11, Dolzhenko M12, Erglis A13, Fras Z14, Gaita D15, Gotcheva N16, Goudevenos J17, Heuschmann P18, Laucevicius A19, Lehto S20, Lovic D2 VDEI. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23(6):636–48.
 78. Yarlioglu M, Gungor M, Ardic KI, Calapkorur B, Oguzhan ODMAMONKADIOA. Acute effects of passive smoking on blood pressure and heart rate in healthy females. *Blood Press Monit*. 2010;15(5):251–6.
 79. Estruch R, Martínez-González MÁ, Corella D. Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*. 2006;
 80. Ortega RM. Importance of functional foods in the Mediterranean diet. *Public Health Nutr*. 2006;9(8A):1136–40.

81. Lefant C, Chobanian AA V, Jones DWD, Roccella EEJ, Bakris GL, Black HR, et al. Conflicts of Interest - Financial Disclosure: The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) [Internet]. Vol. 289, The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7). 2003. p. 1206–52. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/writers.htm%5Cnhttp://jama.jamanetwork.com.ezp-prod1.hul.harvard.edu/article.aspx?articleid=196589&resultClick=3%5Cnhttp://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/disclose.htm>
82. Jebb SA, Ahern AL, Olson AD, Aston LM, Holzapfel C, Stoll J, et al. Primary care referral to a commercial provider for weight loss treatment versus standard care: A randomised controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2011;378(9801):1485–92. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61344-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61344-5)
83. Hall JE, Do Carmo JM, Da Silva AA, Wang Z, Hall ME. Obesity-Induced Hypertension: Interaction of Neurohumoral and Renal Mechanisms. *Circ Res*. 2015;116(6):991–1006.
84. Nakamoto AYK. Hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Med*. 2012;69(4):78–86.
85. Tuomilehto J, Jousilahti P, Rastenyte D, Vladislav Moltchanov P, Antti Tanskanen M, Prof Pirjo Pietinen P, et al. Urinary sodium excretion and cardiovascular mortality in Finland: a prospective study. *Lancet*. 2001;357(9259):848–51.
86. Nagata C, Takatsuka N, Shimizu N, Shimizu H. Sodium intake and risk of death from stroke in Japanese men and women. *Stroke*. 2004;35(7):1543–7.
87. Umesawa M, Iso H, Date C, Yamamoto A, Toyoshima H, Watanabe Y, et al. Relations between dietary sodium and potassium intakes and mortality from cardiovascular disease: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risks. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2008;88(1):195–202. Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcn/article/88/1/195/4648792>
88. He J, Ogden LG, Vupputuri S, Al E, Lydia A. Bazzano, BS; Catherine Loria, PhD, MS; Paul K. Whelton, MD Ms. Dietary Sodium Intake and Subsequent Risk of Cardiovascular Disease in Overweight Adults. *JAMA*. 1999;282(21):2027–34.
89. Chapman S. E-cigarettes: the best and the worst case scenarios for public health—an essay by Simon Chapman. *ResearchGate* [Internet]. 2014;349:1–5. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/265518391_E-cigarettes_the_best_and_the_worst_case_scenarios_for_public_health--an_essay_by_Simon_Chapman
90. Dickinson H, Mason J, Nicolson D, Campbell F, , Beyer FR, Cook JV, Williams B FG. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials. *J Hypertens*. 2006;24(2):215–33.
91. Mente A, de Koning L, Shannon HS, Al E. A Systematic Review of the Evidence Supporting a Causal Link Between Dietary Factors and Coronary Heart Disease. *JAMA*. 2009;
92. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health : an updated systematic review and meta-analysis 1 , 2. *Am J Clin Nutr*. 2010;92:1189–96.
93. Zhong VW, Horn L Van, Cornelis MC, Al E. Associations of Dietary Cholesterol or Egg Consumption With Incident Cardiovascular Disease and Mortality. *JAMA* [Internet]. 2019;321(11):1081–95. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2728487>
94. Neter JE, Stam BE, Kok FJ, Grobbee DE, Geleijnse JM. Influence of Weight Reduction

- on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Hypertension*. 2003;42(5):878–84.
95. Mossavar-Rahmani Y, Kamensky V, Manson JE. Artificially Sweetened Beverages and Stroke, Coronary Heart Disease, and All-Cause Mortality in the Women's Health Initiative. *Am Hear Assoc* [Internet]. 2019; Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/STROKEAHA.118.023100>
 96. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. agosto de 2016;37(29):2315–81.
 97. Sheppard JP, Stevens S, Stevens R, Martin U, Mant J, Hobbs FDR, et al. Benefits and Harms of Antihypertensive Treatment in Low-Risk Patients with Mild Hypertension. *JAMA* [Internet]. 2018;178(12):1626–34. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/2708195>
 98. Reboussin DM, Allen NB, Griswold ME, Guallar E, Hong Y, Lackland DT, et al. Systematic Review for the 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association. *Am Coll Cardiol Am Hear Assoc Task Force Clin Pract Guidel* [Internet]. 2017;116–31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29133355>
 99. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Executive Summary. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2017; Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S073510971741518X>
 100. Anguita Sánchez M. Comentarios a la guía de práctica clínica de la ESC/ESH sobre manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Hipertensión 2013. Un informe del Grupo de Trabajo del Comité de Guías de Práctica Clínica de I. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2013;66(11):842–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.08.003>
 101. Kaplan NM. Chlorthalidone versus hydrochlorothiazide: A tale of tortoises and a hare. *Hypertension*. 2011;58(6):994–5.
 102. Sommerauer C, Kaushik N, Woodham A, Renom-Guiteras A, Martinez Y V., Reeves D, et al. Thiazides in the management of hypertension in older adults - A systematic review. *BMC Geriatr*. 2017;17(Suppl 1).
 103. Chobanian A V. Current Use of Diuretics in the Management of Hypertension. *Hypertens Hypertens J Hypertens J* [Internet]. 2016;22(44):181–2. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/a7e3/73953db3d5fd1f33ee85930f324d25c6ceb8.pdf>
 104. Allan GM, Ivers N, Padwal RS. Best thiazide diuretic for hypertension. *Can Fam Physician*. 2012;58(6):653.
 105. Springer K. Chlorthalidone vs. Hydrochlorothiazide for Treatment of Hypertension. *Am Fam Physician*. 2015;92(11):1015–6.
 106. Kronish IM, Woodward M, Sergie Z, Ogedegbe G, Falzon L, Mann DM. Meta-analysis: Impact of drug class on adherence to antihypertensives. *Circulation*. 2011;123(15):1611–21.
 107. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood-pressure-lowering treatment on outcome incidence. 12. Effects in individuals with high-normal and normal blood pressure: overview and meta-analyses of randomized trials. *J Hypertens*. 2017;35(11):2150–2160.

108. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A. Effects of blood pressure-lowering on outcome incidence in hypertension: 5. Head-to-head comparisons of various classes of antihypertensive drugs – overview and meta-analyses. *J Hypertens.* 2015;33(7):1321–1341.
109. Paz MA, de-La-Sierra A, Sáez M, Barceló MA, Rodríguez JJ, Castro S, et al. Treatment efficacy of anti-hypertensive drugs in monotherapy or combination: ATOM systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials according to PRISMA statement. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(30):e4071.
110. Law MR, Morris JK, Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: Meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ.* 2009;338(7705):1245.
111. Grossman E, Peleg E, Carroll J, Shamiss A, Rosenthal T. Hemodynamic and humoral effects of the angiotensin II antagonist losartan in essential hypertension. *Am J Hypertens.* diciembre de 1994;7(12):1041–4.
112. Rebaldi G, Angeli F, Cavallini C, Gentile G, Mancia G, Verdecchia P. Comparison between angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers on the risk of myocardial infarction, stroke and death: a meta-analysis. *J Hypertens [Internet].* 2008;26(7):1282–1289. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18550998>
113. Corrao G, Zambon A, Parodi A, Poluzzi E, Mancia IBLMGCG. Discontinuation of and changes in drug therapy for hypertension among newly-treated patients: a population-based study in Italy. *J Hypertens.* 2008;26(4):819–824.
114. PARODI J. HIPOTENSORES IMIDAZOLÍNICOS. *Rev Perú Cardiol.* 1997;XXIII (3):91–5.
115. Bakris GL, Nathan DM, White WB, Forman JP. Treatment of hypertension in patients with diabetes mellitus. *UpToDate [Internet].* 2017; Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-hypertension-in-patients-with-diabetes-mellitus>
116. Folstein MF, Folstein S, McHugh P. "Mini-Mental State " A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. 1975;12:21205.
117. Secretaria de Salud. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el adulto mayor y situaciones especiales [Internet]. Cenetec. 2010. 52 p. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/238_IMSS_09_Hipertension_Arterial_adultoM/EyR_IMSS_238_09.pdf
118. Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU. 2012. 641-703 p.
119. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Plos Med [Internet].* 2015;6((7)):1–6. Disponible en: <http://www.prisma-statement.org>
120. Nelms M, Sucher K. Nutrition Therapy and Pathophysiology. Segunda. Wadsworth Cengage Learning; 2010.
121. VACA M. Disertación de grado previa a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias Químicas con Mención en Química Analítica [Internet]. 2017. Disponible en: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13811/tesis_final_cds.pdf?sequence=1&isAllowed=y
122. Summary R. Final Recommendation Statement. 2014;(May):1–7.
123. World Health Organization. High blood pressure and the role of primary health care. 2010;35.
124. Williams JS, Brown SM, Conlin PR. Blood-Pressure Measurement. *N Engl J Med [Internet].* 2009;360;5:1–4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2700033/>

- <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMvcm0800157>
- 125. Ball J, Dains J, Flynn J, Solomon B, Stewart R. Vital signs and pain assessment. Seidel's Guide to Phys Exam [Internet]. 2015;4. Disponible en: <http://pennstatehershey.adam.com/content.aspx?productId=117&pid=1&gid=002341>
 - 126. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. OMS [Internet]. 2018; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
 - 127. de Onis M. Valores de Referencia de la Organización Mundial de la Salud. ebook.ecogobesity.eu. 2015;1–18.
 - 128. Michels WM, Grootendorst DC, Verduijn M, Elliott EG, Dekker FW, Krediet RT. Performance of the Cockcroft-Gault, MDRD, and new CKD-EPI formulas in relation to GFR, age, and body size. Clin J Am Soc Nephrol. junio de 2010;5(6):1003–9.
 - 129. Organización Panamericana de la Salud. Intervención breve vinculada a ASSIST para el consumo riesgoso y nocivo de sustancias Manual para uso en la atención primaria. OMS [Internet]. 2011;45. Disponible en: www.paho.org
 - 130. Rigotti NM. Overview of smoking cessation management in adults. UpToDate [Internet]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-smoking-cessation-management-in-adults?topicRef=16635&source=see_link

15. Anexos

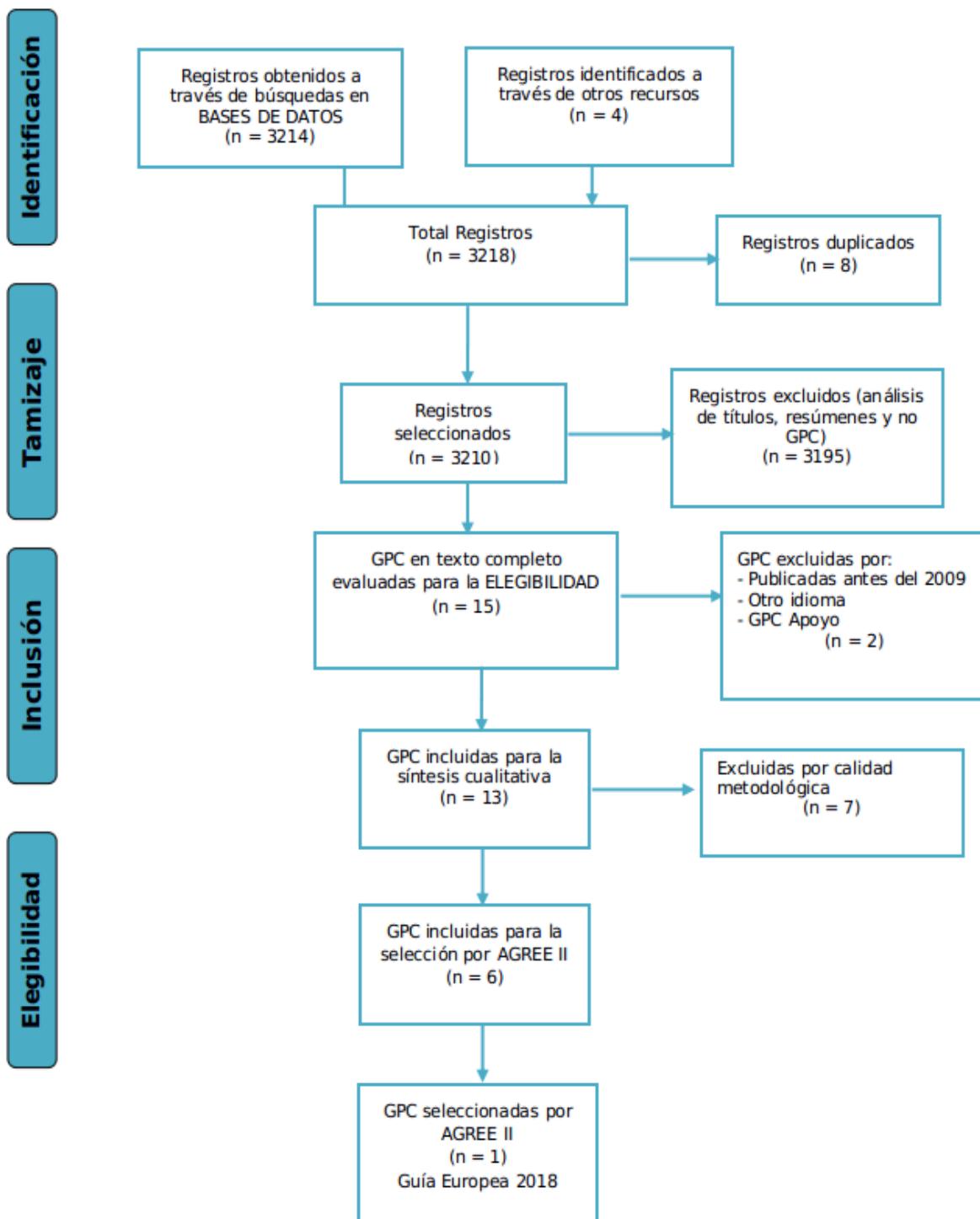
Anexo 1. Prevalencia de HTA en la población ecuatoriana de 18 a 59 años, por edad y sexo

Sexo	Grupo de edad en años	Porcentaje de personas con HTA (TAS \geq 140 mmHg y/o TAD \geq 90 mmHg)
Femenino	18 a19	2.9%
	20 a 29	3.2%
	30 a 39	7.3%
	40 a 49	13.5%
	50 a 59	22.7%
Masculino	18 a19	2.1%
	20 a 29	1.6%
	30 a 39	4.7%
	40 a 49	11.7%
	50 a 59	21.0%

Fuente: Ministerio de Salud Pública, ENSANUT-ECU, 2012.(118)

Elaboración: propia

Anexo 2. Declaración Prisma



Modificado de: Moher D, Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement, 2015.(119)

Anexo 3. Hábitos y estilos de vida saludable a ser recomendados a todos los pacientes

Recomendaciones para una dieta saludable	
Carnes	<ul style="list-style-type: none">- Consumir carnes magras (pollo sin piel, pavo, pescado, lomo fino de res o cerdo, punta de cadera de res, o lomo falda de res) y limitar el consumo de estos a 180 g/día, lo cual equivale a dos porciones del tamaño de la palma de la mano sin los dedos.- Las cocciones deben ser al jugo o al horno.- Se debe reducir el consumo de fritos, apanados y carnes preparadas a la parrilla (grill).- Reducir el consumo de jamones, carnes curadas, cortes altos en grasa tales como: costilla, fritada, tocino, salchichas, bife de chorizo, mortadelas, picaña, y pollo o pavo con piel.- En caso de no tener acceso a estas opciones, se puede remplazar el consumo de carnes por granos (tales como: fréjol, lenteja, garbanzo y chochos) dos veces por semana, de la siguiente manera:<ul style="list-style-type: none">• Fréjol + arroz• Lenteja + quinua• Chochos + tostado• Garbanzo + quinua- Consumir pescados con un contenido alto de ácidos grasos poliinsaturados como atún no enlatado, wahoo, trucha, bonito, cabezudo y dorado de dos- tres veces por semana.
Frutas y verduras	<ul style="list-style-type: none">- Asegúrese de comer al menos cinco porciones de frutas y verduras al día por su gran contenido de potasio.- El consumo de frutas debe ser de la siguiente manera:<ul style="list-style-type: none">• Al menos dos porciones de frutas enteras.• Cada porción de frutas se compone de $\frac{1}{2}$ taza de fruta picada o 1 unidad pequeña; por ejemplo: $\frac{1}{2}$ plátano, $\frac{1}{2}$ taza de uva, 1 manzana pequeña o 1 pera pequeña.• Escoger consumir frutas enteras, cuando sea posible incluyendo el consumo de la cascara.• Evitar el consumo de fruta en jugos.- El consumo de verduras se recomienda de la siguiente manera:<ul style="list-style-type: none">• Por lo menos tres porciones de verduras diarias.• Cada porción de verduras se compone de $\frac{1}{2}$ taza de verduras cocidas o 1 taza de verduras crudas.• Se pueden utilizar verduras en ensaladas, cremas y estofados.• Ejemplos de una porción de verduras puede ser: 1 taza de cebolla picada, $\frac{1}{2}$ taza de brócoli y coliflor cocido, $\frac{1}{2}$ taza de verduras salteadas: champiñones, pimientos y cebolla, una taza de ensalada de pepino, lechugas, tomates y zanahorias.
Ácidos grasos	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar ácidos grasos monoinsaturados provenientes del aguacate, se puede consumir un $\frac{1}{4}$ de aguacate por comida.- Cambiar lácteos enteros como yogurt y leche por opciones bajas en grasa.- Consumir dos-tres porciones diarias de lácteos bajos en grasa.

Fuente: 1) Nelms M, Sucher K. Nutrition Therapy and Pathophysiology. Segunda. Wadsworth Cengage Learning; 2010.(120)

2) VACA M. Disertación de grado previa a la obtención del Título de Licenciada en Ciencias Químicas con Mención en Química Analítica [Internet]. 2017.(121)

Elaboración propia

Anexo 4. Preguntas para indagar problemas psicosociales

Bajo nivel educativo:
1. ¿Sabe leer y escribir?
Estrés laboral y económico:
1. ¿Siente demasiado estrés laboral? 2. ¿Siente que su remuneración es muy baja y no le alcanza para lo básico?
Aislamiento social
3. ¿Está viviendo solo?
Depresión
4. ¿Se ha sentido deprimido y/o desesperanzado la mayor parte del tiempo en las últimas dos semanas? 5. ¿Ha perdido interés y placer en aquellas cosas que normalmente le gusta hacer en las últimas dos semanas?
Ansiedad
6. ¿De repente siente miedo o pánico? 7. ¿Con frecuencia no puede detener o controlar las preocupaciones?
Hostilidad
8. ¿Con frecuencia se siente enojado por cosas pequeñas o poco importantes? 9. ¿A menudo le molestan los hábitos y costumbres de otras personas? 10. ¿A menudo se siente ansioso, irritable o deprimido?
Personalidad tipo D
11. ¿Evita compartir sus pensamientos y sentimientos con otras personas?
Trastorno de estrés postraumático
12. ¿Ha estado expuesto a un evento traumático? 13. ¿Padece pesadillas o pensamientos que interrumpen sus actividades o su tranquilidad?
Otros trastornos mentales
14. ¿Sufre de algún trastorno mental diagnosticado previamente por un médico?
Interpretación: Se considerará un bajo nivel educativo cuando: - El paciente responda "no" a la pregunta 1 o estrés laboral y económico, aislamiento social, depresión, ansiedad, hostilidad, personalidad tipo D, trastorno de estrés postraumático u otros trastornos mentales. - Cuando el paciente responda "sí" a cualquiera de las preguntas 2 a 15.

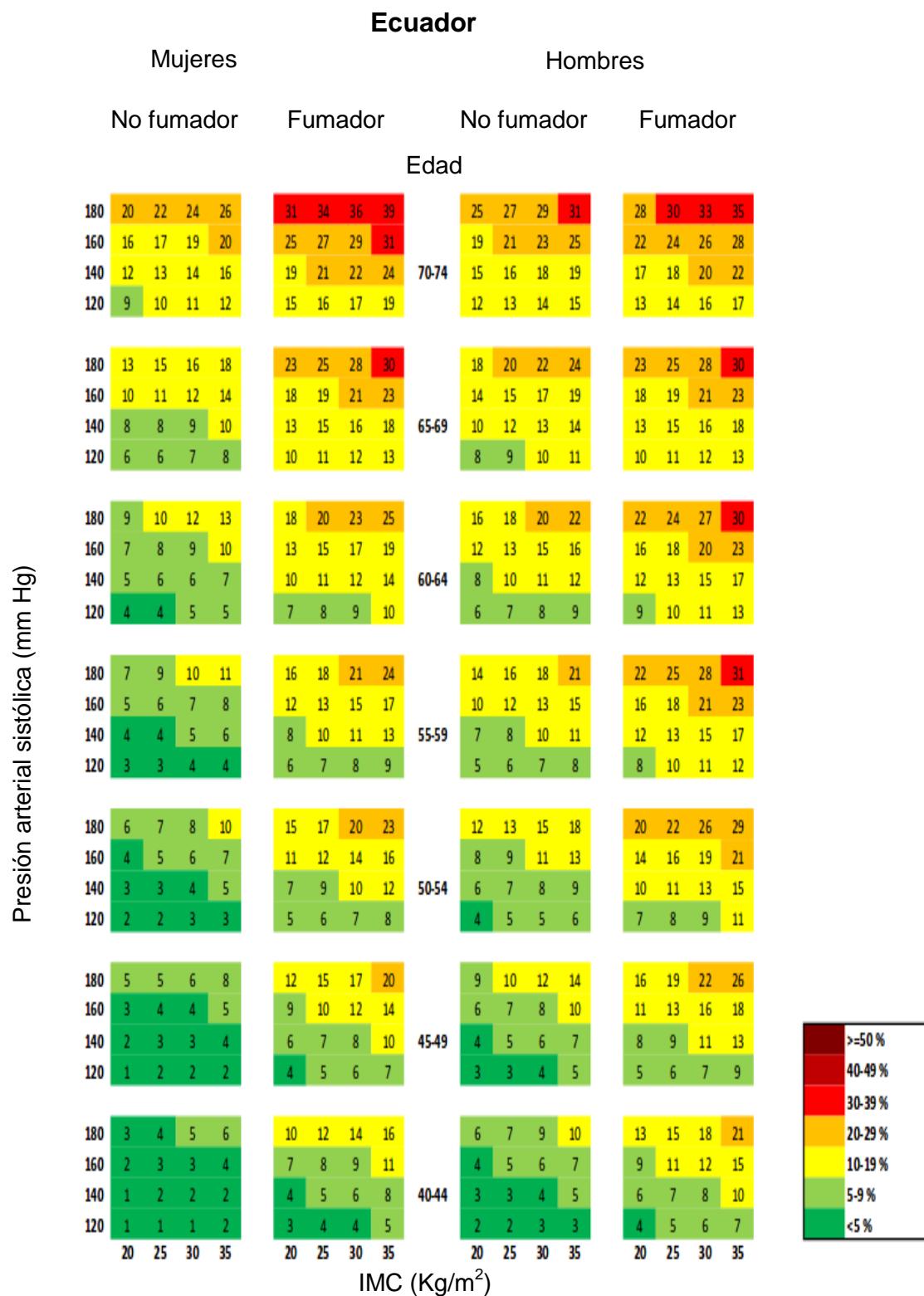
Modificado de: Centers of Disease Control and Prevention CDC, Conditions that increase risk for high blood pressure, 2014.(50)

Anexo 5. Escalas más utilizadas a nivel mundial

SCORE DE RIESGO	VARIABLES INCLUIDAS	DESENLACE EVALUADO
Score (2003)	- Edad. - Sexo. - Colesterol Total (mg/dL). - HDL colesterol (mg/dL). - Tensión arterial sistólica .(mmHg). - Fumador (si o no). - Región de Europa (alto o	Muerte por enfermedad CV (incluyendo enfermedad coronaria, arritmia, fallo cardíaco, ACV, aneurisma aórtico y enfermedad arterial periférica).

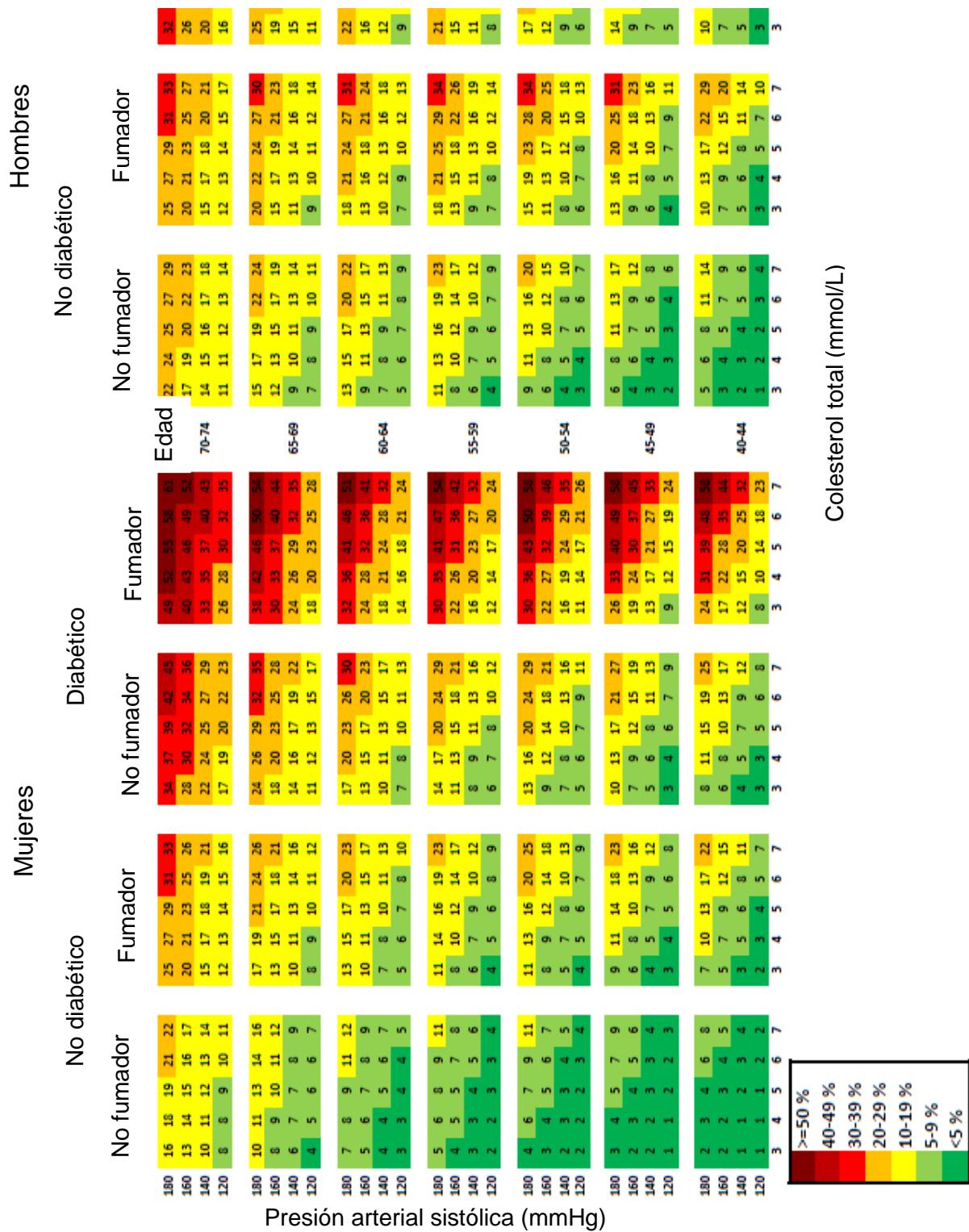
	bajo riesgo).	
<i>QRisk and Qrisk2 risk calculators (2007)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Edad. - Sexo. - Colesterol Total (mg/dL). - HDL colesterol (mg/dL). - Tensión arterial sistólica (mmHg). - HTA tratada (si o no). - Fumador (si o no). - Historia Familiar de ECV en primer grado menor de 60 años (si o no). - Índice de masa corporal (kg/m²). - Región de Reino Unido (puntaje basado en los niveles de desempleo, hacinamiento, propiedad de automóviles, propiedad de la vivienda. 	Muerte por enfermedad coronaria, infarto de miocardio no fatal, insuficiencia coronaria o angina, revascularización coronaria, ACV fatal o no, accidente isquémico transitorio, claudicación intermitente.
<i>Framingham general CVD risk score (2008)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Edad. - Sexo. - Colesterol Total (mg/dL). - HDL colesterol (mg/dL). - Tensión arterial sistólica (mmHg). - HTA tratada (si o no). - Fumador (si o no). - Diabetes mellitus (si o no). - Fumador (si o no). 	Muerte por enfermedad coronaria, infarto de miocardio no fatal, insuficiencia coronaria o angina, ACV fatal o no, accidente isquémico transitorio, claudicación intermitente, falla cardíaca.
<i>Globorisk</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Edad. - Sexo. - Colesterol Total (mg/dL). - Fumador (si o no). - Diabetes mellitus (si o no). - Tensión arterial sistólica (mmHg). - Se han llevado a cabo recalibraciones para 11 países. 	Enfermedad Cardiovascular fatal

Anexo 6. Tabla de cálculo de Globorisk para Ecuador si no hay disponibilidad de exámenes de laboratorio



Modificado de: www.globorisk.org

Anexo 7. Tabla de cálculo de Globorisk para Ecuador con disponibilidad de exámenes de laboratorio



Modificado de: www.globorisk.org

Anexo 8. Recomendaciones de la toma de la TA en niños

Edad	Sin factores de riesgo para HTA	Con factores de riesgo para HTA	Frecuencia de la medida
Mayores de 3 años	X	—	Control anual
Mayores de 3 años	—	X	En cada visita médica
Menores de 3 años	—	X	En cada visita médica

Fuente: Summary R. Final Recommendation Statement. 2014. World Health Organization. High blood pressure and the role of primary health care. 2010.(122,123)

Anexo 9. Procedimiento toma correcta de la TA

Procedimiento
1. El equipamiento necesario para una correcta toma de la presión arterial incluye: estetoscopio y esfigmomanómetro (manómetro aneroide) o dispositivo automático, el mismo que requiere una calibración y revisión técnica cada 6 meses.
2. La exploración se debe realizar en un espacio libre de ruidos y con temperatura ambiente agradable.
3. El paciente debe estar relajado manteniendo posición correcta, sentado con la espalda apoyada y pies en el piso, durante 5 minutos.
4. No debe haber realizado esfuerzo físico, ingerido alimentos ni bebidas (te, chocolate, café, energizantes, etc), ni fumar en los últimos 30 minutos.
5. Asegurarse que haya vaciado la vejiga.
6. Ni el paciente ni el observador deben hablar durante la exploración.
7. El brazo en el que se medirá la presión arterial debe estar al descubierto la manga de la prenda levantada y suelta, para que no interfiera con flujo sanguíneo o con la colocación correcta del manguito de presión sanguínea. El brazo debe estar al nivel del corazón. El manómetro debe ser posicionado al nivel de los ojos del profesional de la salud.
8. La medida de la circunferencia del brazo se la realiza en el punto medio entre el olecranon y el acromio.
9. Utilice el tamaño correcto del manguito, acorde a la circunferencia del brazo obtenida previamente (anexo 9), de modo que el manguito rodee el 80% del brazo; anote si es más grande o si usa un tamaño más pequeño de lo normal.
10. El manguito debe colocarse sobre un brazo desnudo, aproximadamente 2 cm por encima del pliegue del codo, con la línea media del manguito (generalmente indicada por el fabricante) directamente sobre la arteria braquial. Debe quedar ajustado, pero aun así debe permitir dos dedos deslizarse debajo del manguito.
11. Para determinar la presión de obliteración del pulso, palpe el pulso radial mientras infla rápidamente el manguito hasta aproximadamente 80 mmHg. Luego infle aproximadamente 10 mmHg cada 2 a 3 segundos, hasta que desaparezca el pulso. Despues de que el pulso ha desaparecido, desinflé el manguito a velocidad de 2 mmHg por segundo, hasta que reaparezca el pulso que nos confirma la presión de obliteración.
12. Una vez que se determina la presión de obliteración de pulso, inicie la medición de la presión arterial, inflando rápidamente el manguito a un nivel de 20 a 30 mmHg por encima de la presión de obliteración de pulso.
13. Coloque la campana del estetoscopio sobre la arteria braquial, con suficiente presión para proporcionar una buena transmisión de sonido sin comprimir la arteria. Para evitar cualquier ruido extraño durante el desinflado del manguito, asegúrese de que el estetoscopio no esté en contacto con la ropa del paciente o con el manguito. Luego desinflé el manguito a una velocidad de 2 mmHg por segundo mientras escucha los sonidos de Korotkoff.
14. A medida que el manguito se desinfla, el flujo de sangre turbulento a través de la arteria braquial genera una serie de sonidos. Clásicamente, estos han sido descritos según cinco fases, el primero determina la presión arterial sistólica y el quinto la presión arterial diastólica.

15. Obtenga un mínimo de dos mediciones de presión sanguínea a intervalos de al menos 1 a 2 minutos. Si los valores son muy diferentes, se toma mediciones adicionales. Registre el promedio de las mediciones como la presión sanguínea.
16. En circunstancias especiales como las arritmias que nos pueden complicar la medida, se debe desinflar más lento y se debe hacer el promedio de varias medidas.
17. Medir la presión arterial en ambos brazos en la primera consulta para detectar posibles diferencias. En tal caso, tomar como referencia el brazo con el valor más alto.
18. En la primera consulta, medir la presión arterial 1 y 3 minutos después de que el paciente asuma la bipedestación, en caso de ancianos, diabéticos y otras entidades en que la hipotensión ortostática sea frecuente o se sospeche.
19. Proporcione lecturas de TA al paciente tanto la presión sistólica y diastólica de forma verbal y escrita.

Modificado de: Williams JS, Brawn SM, Conlin PR. Blood-Pressure Measurement. N Engl J Med. 2009.(124)

Anexo 10. Tamaño de manguito para tomar la TA

Circunferencia del brazo	Dimensiones del manguito	Tamaño
		Centímetros
22 a 26	12×22	Brazo adulto pequeño
27 a 34	16×30	Brazo adulto
35 a 44	16×36	Brazo adulto grande
45 a 52	16×42	Muslo adulto

Modificado de: Williams JS, Brawn SM, Conlin PR. Blood-Pressure Measurement. N Engl J Med. 2009.(124)

Anexo 11. Criterio diagnóstico de HTA mediante MAPA y AMPA

	TA en consultorio	MAPA	AMPA
Hipertensión	> o igual 140/90	Día: >135/85 Noche: >120/70 24h: > 130/80	>135/85
Hipertensión bata blanca	>140/90	Día: <135/85 Noche: <120/70 24h: <130/80	<135/85
Hipertensión oculta	<140/90	Día: >135/85 Noche: >120/70 24h: > 130/80	>135/85

Modificado de: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018-2013.(20,26)

Anexo 12. Valores normales de los signos vitales

Signo vital	Valor
Presión arterial normal	120-129/80-84
Frecuencia cardíaca	60-100 por minuto
Frecuencia respiratoria	12-18 por minuto
Temperatura	36,5° a 37° centígrados
Peso normal	Según las curvas de OMS entre +1 y -2 DE Según IMC de 20 a 25
Talla	Según las curvas de OMS entre +2 y -2 DE
Perímetro de cintura	Mujer 88 cm Hombre 102 cm
Cálculo de IMC	Peso en Kg dividido para el cuadrado de la talla en metros (Kg/m^2)
Determinación de riesgo cardiovascular	Revisar escala www.Globorisk.org

Fuente: Vital signs and pain assessment, 2015. OMS Obesidad y Sobrepeso, 2015. Valores de referencia de la OMS, 2015.(125-127)

Elaboración propia

Anexo 13. Uso de la tira reactiva para análisis de orina

Pasos a seguir para el uso de la tira reactiva para análisis de orina
1. Se necesita al menos 20 ml de orina para sumergir adecuadamente la tira.
2. La prueba deberá realizarla antes de las 2 horas de haber tomado la muestra.
3. Sumergir la tira reactiva en la orina sin superar los 2 a 3 segundos.
4. Depositar la tira en una superficie limpia y plana y esperar al menos 90 segundos.
5. Comparar los colores de referencia en el frasco de las tiras.
6. Los parámetros deben ser comparados con la tabla leyendo los mismos de arriba hacia abajo, asegurándose de estar leyendo cada color de la tira con su fila correspondiente.
7. Interpretar los resultados, normalmente no deben existir proteínas en orina.



Anexo 14. Fórmula CKD-EPI

Sexo	Creatinina Plasmática	Fórmula
F	≤ 0.7	$(\text{creatinina plasmática}/0.7)^{-0.329} \times (0.993)^{\text{edad}} (\times 166 \text{ en afrodescendientes; } \times 144 \text{ caucásicas u otros})$
F	> 0.7	$(\text{creatinina plasmática}/0.7)^{-1.209} \times (0.993)^{\text{edad}} (\times 166 \text{ en afrodescendientes; } \times 144 \text{ caucásicas u otros})$
M	≤ 0.9	$(\text{creatinina plasmática}/0.9)^{-0.411} \times (0.993)^{\text{edad}} (\times 163 \text{ en afrodescendientes; } \times 141 \text{ caucásicas u otros})$
M	> 0.9	$(\text{creatinina plasmática}/0.9)^{-1.209} \times (0.993)^{\text{edad}} (\times 166 \text{ en afrodescendientes; } \times 144 \text{ caucásicas u otros})$

Fuente: Michels WM, Performance of the Cockcroft-Gault, MDRD, and new CKD-EPI formulas in relation to GFR, age, and body size. 2010.(128)

Elaboración propia

Anexo 15. Medicamentos utilizados para el tratamiento de la HTA

Diuréticos tiazídicos

C03BA04	Clortalidona
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento hipertensión arterial esencial (medicamento de primera línea)
Forma farmacéutica y concentración	Sólido oral 25 mg y 50 mg
Dosis	<ul style="list-style-type: none"> - Dosis usual: 12.5 mg – 25 mg oral diario. - Dosis máxima: 50 mg/día. - Adultos mayores: 25 mg/día.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> - Hiponatremia, puede acentuarla. - En desequilibrio hidroelectrolítico, pacientes con antecedentes de asma bronquial, hiperuricemia o gota. - Vigilar glicemia en diabetes mellitus, pues favorece su aumento. - En pacientes digitalizados, vigilar niveles de potasio. - Hipercalcemia, hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia, pues incrementa sus concentraciones plasmáticas. - Insuficiencia hepática, puede desencadenarse encefalopatía hepática. - En ictericia neonatal puede empeorar hiperbilirrubinemia. - Lupus eritematoso sistémico, puede producir exacerbaciones. - Riesgo de impotencia sexual en varones. - Los adultos mayores y los pacientes con deterioro renal son más sensibles a los efectos hipotensores y a las complicaciones metabólicas de los tiazídicos, especialmente a sus alteraciones electrolíticas. Es necesario administrar alimentos que contengan potasio. - En caso de alergia a las tiazidas (clortalidona, hidroclorotiazida), a las sulfamidas, a los diuréticos de techo alto (furosemida) o al colorante tartrazina, puede existir una reacción alérgica cruzada.

Contraindicaciones	Hipersensibilidad al medicamento o las sulfonamidas, anuria, porfiria, alcalosis metabólica o respiratoria.
Efectos adversos	Frecuentes: hipocloremia, alcalosis metabólica e hipokalemia severa, que se manifiestan por sequedad de boca, aumento de la sed. Arritmias cardíacas, calambres o dolores musculares, náuseas o vómitos, irritación gástrica, cansancio o debilidad no habitual, pulso débil. Poco frecuentes: anorexia, hipotensión ortostática, disminución de la libido, diarrea, gota o hiperuricemia, hiperglucemias, aumento de LDL. Raros: hiponatremia con confusión (emergencia médica), convulsiones, fatiga, irritabilidad, calambres musculares, fotosensibilidad, exantema cutáneo, pancreatitis, colestasis con ictericia, anafilaxia, eritema multiforme, Síndrome de Stevens Johnson, dermatitis exfoliativa, insuficiencia renal, nefritis intersticial, anemia aplásica, agranulocitosis, leucopenia, anemia hemolítica, trombocitopenia.

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos, 9na. Revisión, 2013.
Elaboración propia

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

C09AA02	Enalapril
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento hipertensión arterial esencial (medicamento de primera línea)
Forma farmacéutica y concentración	Sólido oral 5 mg y 20 mg Líquido parenteral 1,25 mg/ml
Dosis	Vía oral - Dosis inicial: 2.5 mg - 5 mg diario. - Incremento: gradualmente según respuesta a 10-40 mg/día diario o dos veces al día. Vía Parenteral - Dosis inicial: 1.25 mg IV en 5 minutos tres veces al día. - Incremento: dependiendo de respuesta incrementar hasta una dosis máxima de 5 mg IV tres veces al día.
Precauciones	- Estenosis unilateral de la arteria renal. - Insuficiencia renal. - En trasplante renal aumenta riesgo de deterioro funcional renal y aumenta riesgo de agranulocitosis y neutropenia por uso conjunto de inmunosupresores. - En insuficiencia hepática disminuye la biotransformación del enalapril en su forma activa, el enalaprilato. - Pacientes en tratamiento con diuréticos (descontinuar el uso de diuréticos 2-3 días antes). - Hemodiálisis con membranas de alto flujo. - Hipotensión excesiva si se administra diuréticos concomitantemente. - Hiperkalemia, hiponatremia. - Cardiomielopatía hipertrófica. - Enfermedad cerebro-vascular. - Adulto mayor. - Enfermedad vascular del colágeno.

	<ul style="list-style-type: none"> - Hipovolemia. - Es menos efectivo en pacientes afroamericanos. - Estenosis aórtica severa sintomática o riesgo de hipotensión y en miocardiopatía hipertrófica. - Necrosis hepática. - Estenosis mitral.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al medicamento u otros IECA, angioedema (incluido antecedentes), estenosis aórtica o del flujo de salida cardíaco, estenosis bilateral de la arteria renal, angioedema hereditario o idiopático, segundo y tercer trimestre del embarazo.
Efectos adversos	<p>Frecuentes: tos seca y persistente que puede empezar a las 24 horas o generalmente 30 días después de iniciar tratamiento; prurito, cefalea, ictericia, mareo, hipotensión, rash, visión borrosa, hipotensión ortostática, infarto de miocardio o ACV (excesiva hipotensión pacientes de alto riesgo), aumento de la velocidad de sedimentación globular, eosinofilia, hiperpotasemia: aumento de creatinina sérica, aumento de la urea sanguínea, hiponatremia.</p> <p>Poco frecuente: fiebre, diarrea, astenia, fatiga, náusea, calambres musculares, síncope, exantema, alteración o insuficiencia renal, hiperkalemia.</p> <p>Raros: hepatotoxicidad, proteinuria. Angioedema de las extremidades, cara, labios, membrana mucosa, lengua, glotis y/o laringe. Hiperkalemia. Angina de pecho, pancreatitis, neutropenia o agranulocitosis. Síndrome de Stevens Johnson. Dolor abdominal, constipación, insuficiencia hepática, aumento de la bilirrubina sérica, hepatitis, necrosis hepática fulminante, hipoglucemias, trombocitopenia, anemia hemolítica, parestesia, broncoespasmo, fiebre, vasculitis, serositis, anticuerpos antinucleares positivos, fotosensibilidad.</p>

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos, 9na. Revisión, 2013.
Elaboración propia

Calcio antagonista (CA)

C08CA01	Amlodipina
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento hipertensión arterial esencial
Forma farmacéutica y concentración	Sólido oral 5 mg y 10 mg
Dosis	<ul style="list-style-type: none"> - Dosis inicial: 5 mg/día oral. - Incrementos: 2.5 mg/día, cada 7-14 días. - Mantenimiento: 5 mg - 10 mg/día oral. - Dosis máxima: 10 mg/día oral.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> - Insuficiencia cardiaca congestiva, hipotensión sintomática, cardiomiopatía hipertrófica, porfiria. - La administración de amlodipino o el incremento de su dosis puede agravar los síntomas anginosos y producir infarto agudo de miocardio. - Se puede presentar edema de miembros inferiores a la segunda o tercera semana de haber iniciado el medicamento. - La insuficiencia hepática interviene en el metabolismo del

	medicamento, en alteración funcional hepática comenzar con 2,5 mg oral diario y subir progresivamente la dosis, suspender el medicamento en falla hepática severa.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al medicamento, shock cardiogénico, angina inestable, estenosis aórtica.
Efectos adversos	Frecuentes: tos seca y persistente que puede empezar a las 24 horas o generalmente 30 días después de iniciar tratamiento; prurito, cefalea, ictericia, mareo, hipotensión, rash, visión borrosa, hipotensión ortostática, infarto de miocardio o ACV (excesiva hipotensión pacientes de alto riesgo), aumento de la velocidad de sedimentación globular, eosinofilia, hiperpotasemia: aumento de creatinina sérica, aumento de la urea sanguínea, hiponatremia. Poco frecuente: fiebre, diarrea, astenia, fatiga, náusea, calambres musculares, síncope, exantema, alteración o insuficiencia renal, hiperkalemia. Raros: hepatotoxicidad, proteinuria. Angioedema de las extremidades, cara, labios, membrana mucosa, lengua, glotis y/o laringe. Hiperkalemia. Angina de pecho, pancreatitis, neutropenia o agranulocitosis. Síndrome de Stevens Johnson. Dolor abdominal, constipación, insuficiencia hepática, aumento de la bilirrubina sérica, hepatitis, necrosis hepática fulminante, hipoglucemia, trombocitopenia, anemia hemolítica, parestesia, broncoespasmo, fiebre, vasculitis, serositis, anticuerpos antinucleares positivos, fotosensibilidad.

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos, 9na. Revisión, 2013.

Elaboración propia

Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAII)

C09CA01	Losartán
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento hipertensión arterial (alternativa a enalapril)
Forma farmacéutica y concentración	Sólido oral 50 mg y 100 mg
Dosis	- Dosis inicial: 25 mg - 100 mg oral diario. Se debe ajustar la dosis de acuerdo con respuesta clínica. En pacientes que reciben diuréticos o presentan hipovolemia: 25 mg oral diario o dividido en 2 tomas. - Dosis máxima: 100 mg oral diario o dividida en 2 dosis. - Se indica aumentar dosis de antihipertensivos en tratamientos crónicos con AINES e inhibidores de la COX-2. - Monitorización de niveles de potasio sérico.
Precauciones	- Estenosis de la arteria renal. - Insuficiencia renal requiere reducción de la dosis. - Insuficiencia hepática puede ser necesario reducir dosis. - Hipovolemia, hipotensión, hiponatremia, hiperpotasemia. - Mayor toxicidad en adultos mayores y aparentemente en la etnia afro. - Insuficiencia cardíaca grave. - Incrementa la morbilidad por insuficiencia cardíaca en pacientes que reciben inhibidores de la ECA y beta bloqueadores de manera concomitante. - Trasplante renal. - Hiperaldosteronismo primario.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiopatía coronaria y enfermedad cerebrovascular. - Estenosis aórtica y de la válvula mitral. - Cardiomiopatía hipertrófica obstrutiva. - Menos eficaces en disminuir la PA en pacientes de raza negra.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al medicamento. Embarazo. Antecedentes de angioedema por IECA. No administrar concomitantemente con aliskiren (inhibidor de renina) en pacientes diabéticos.
Efectos adversos	Frecuentes: fatiga, mareo, cefalea, anemia, hipoglicemia, tos, dolor torácico, dolor músculo esquelético, infección de vías urinarias, disuria, edema, diarrea, prurito, aumento del BUN de la creatinina y de las transaminasas, palpitaciones. Poco frecuente: angioedema, hipotensión severa, hiperkalemia, alteración o insuficiencia renal, náusea, astenia. Raros: hepatitis, leucopenia, neutropenia o agranulocitosis, tos, pancreatitis, rabdomiolisis, dolor abdominal, dolor de espalda, angioedema, hiperkalemia.

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos, 9na. Revisión, 2013.
Elaboración propia

Beta bloqueantes (BB)

C07AB03	Atenolol
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento hipertensión arterial esencial, en situaciones específicas
Forma farmacéutica y concentración	Sólido oral 50 mg y 100 mg
Dosis	<ul style="list-style-type: none"> - Dosis inicial: 25 mg - 50 mg oral diario. Incrementar la dosis en 1 ó 2 semanas en caso de ser necesario. - Mantenimiento: 50 mg – 100 mg oral diario. - Dosis máxima: 100 mg oral diario. - Descontinuar el tratamiento gradualmente.
Precauciones	En procesos anestésicos y quirúrgicos, enfermedad bronco espástica, diabetes mellitus, hipertiroidismo, tirotoxicosis, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca descompensada, miastenia gravis, psoriasis.- La administración concomitante de bloqueadores de los canales de calcio, glucósidos cardíacos y anestésicos inhalatorios. -Bloqueo AV de 1 grado.-Hipertensión portal: aumenta el riesgo de daño hepático.-Evitar la retirada súbita del medicamento; ya que puede exacerbar una angina o conllevar a un infarto agudo de miocardio.-Se recomienda reducir gradualmente la dosis en 1-2 semanas con monitoreo estrecho luego de un tratamiento prolongado con el medicamento.-Aumento del riesgo de desarrollar diabetes mellitus (en especial si se combina con diuréticos tiazídicos)-En feocromocitoma, se requiere bloqueo alfa previo a la administración de un bloqueador beta.
Contraindicaciones	Shock cardiogénico, bradicardia sinusal (FC menor o igual a 50 lpm), disfunción del nodo sinusal, hipersensibilidad al medicamento, insuficiencia cardíaca descompensada, edema pulmonar, bloqueo AV de segundo y tercer grado sin la presencia de un marcapasos,

	hipersensibilidad al medicamento.
Efectos adversos	<p>Frecuentes: cansancio.</p> <p>Poco frecuentes: hipotensión, bradicardia, sensación de frío en las extremidades, fenómeno de Raynaud, hipotensión postural. Depresión, somnolencia, letargo, fatiga, arritmia ventricular durante el tratamiento, bloqueo AV, vértigo, disnea. Insuficiencia cardíaca, bradicardia severa, bloqueo cardíaco, alopecia, desórdenes visuales, trastornos gastrointestinales.</p> <p>Raros: catatonia, impotencia, fenómeno de Raynaud, trombocitopenia (estos últimos con frecuencia no definida), xeroftalmía, falso positivo en pruebas de ANA, psicosis.</p>

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos, 9na. Revisión, 2013.
Elaboración propia

C07AG02	Carvedilol
Indicación avalada en esta guía	Tratamiento hipertensión arterial esencial, en situaciones específicas
Forma farmacéutica y concentración	Sólido oral 6,25 mg y 25 mg
Dosis	<p>Tabletas de liberación inmediata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dosis inicial: 6.25 mg oral en dos tomas. - Incremento inicial: después de 7-14 días incrementar a 12.5 mg oral diario. - Incremento posterior: 25 mg oral diario. - Disminuir las dosis progresivamente en 1 a 2 semanas, para descontinuar.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> - Uso con cuidado en procesos anestésicos y quirúrgicos, tirotoxicosis, insuficiencia hepática, insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca especialmente izquierda descompensada, miastenia gravis, psoriasis. - Pacientes mayores de 65 años son susceptibles a presentar hipotensión, síncope y mareo, especialmente con dosis elevadas. La insuficiencia hepática o renal altera las concentraciones plasmáticas del medicamento. - La descontinuación abrupta del tratamiento con carvedilol puede exacerbar una angina de pecho y promover un infarto agudo de miocardio y arritmia ventricular. Por lo que de requerir la suspensión del medicamento se debe observar cuidadosamente al paciente, advertir la limitación de actividad física al mínimo y realizarlo en el transcurso de dos semanas. - Puede enmascarar cuadros de hipoglucemia, especialmente en pacientes con diabetes mellitus tipo II, o enmascarar cuadros de hipertiroidismo. - Se deberá reducir la dosis si se presenta bradicardia (menos de 55 lpm). - Asma, broncoespasmo, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
Contraindicaciones	Hipersensibilidad al medicamento, bradicardia sinusal, choque cardiogénico, bradicardia severa, insuficiencia cardíaca descompensada que requiera inotrópicos, síndrome del seno enfermo, bloqueo AV de segundo y tercer grado sin la presencia de un

	marcapasos.
Efectos adversos	<p>Frecuentes: mareo, hipotensión, hiperglucemia, reacción alérgica, dolor torácico, edema generalizado, edema periférico, hipotensión postural, bradicardia, aumento de peso, diarrea, fatiga, parestesias, dolor lumbar. Hiperglucemia, aumento del BUN, hipercolesterolemia, aumento de transaminasas, tos, boca seca.</p> <p>Poco frecuentes: fiebre, depresión, trombocitopenia, sangrados, dolor abdominal, náusea, vómito, insomnio, visión borrosa, cefalea, edema, bloqueo AV, hipercolesterolemia, disnea síncope, impotencia, molestias gastrointestinales, reacciones cutáneas.</p> <p>Raros y de frecuencia no definida: alteraciones de la conducción cardíaca, anafilaxia, broncoespasmo, edema pulmonar, enmascara síntomas de hipoglicemia, tirotoxicosis, depresión, angina, leucopenia. Reportes post comercialización: anemia aplásica, reacción anafiláctica, neumonitis intersticial, Síndromes de Stevens Johnson y Lyell, eritema polimorfo.</p>

Fuente: Ministerio de Salud Pública, Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos, 9na. Revisión, 2013.
Elaboración propia

Anexo 16. Minimental State Examination

Nombre: _____ Varón [] Mujer []
 Fecha: _____ Edad: _____
 Estudios/Profesión: _____ N. H^a: _____
 Observaciones: _____

¿En qué año estamos? 0-1 ¿En qué estación? 0-1 ¿En qué día (fecha)? 0-1 ¿En qué mes? 0-1 ¿En qué día de la semana? 0-1	ORIENTACIÓN TEMPORAL (Máx.5)	
¿En qué hospital (o lugar) estamos? 0-1 ¿En qué piso (o planta, sala, servicio)? 0-1 ¿En qué pueblo (ciudad)? 0-1 ¿En qué provincia estamos? 0-1 ¿En qué país (o nación, autonomía)? 0-1	ORIENTACIÓN ESPACIAL (Máx.5)	
Nombre tres palabras Peseta-Caballo-Manzana (o Balón-Bandera-Arbol) a razón de 1 por segundo. Luego se pide al paciente que las repita. Esta primera repetición otorga la puntuación. Otorgue 1 punto por cada palabra correcta, pero continúe diciéndolas hasta que el sujeto repita las 3, hasta un máximo de 6 veces. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)	Nº de repeticiones necesarias FIJACIÓN-Recuerdo Inmediato (Máx.3)	
Si tiene 30 pesetas y me va dando de tres en tres, ¿Cuántas le van quedando?. Detenga la prueba tras 5 sustracciones. Si el sujeto no puede realizar esta prueba, pídale que deletree la palabra MUNDO al revés. 30 0-1 27 0-1 24 0-1 21 0-1 18 0-1 (O 0-1 D 0-1 N 0-1 U 0-1 M0-1)	ATENCIÓN-CÁLCULO (Máx.5)	
Preguntar por las tres palabras mencionadas anteriormente. Peseta 0-1 Caballo 0-1 Manzana 0-1 (Balón 0-1 Bandera 0-1 Árbol 0-1)	RECUERDO diferido (Máx.3)	
DENOMINACIÓN. Mostrarle un lápiz o un bolígrafo y preguntar ¿qué es esto?. Hacer lo mismo con un reloj de pulsera. Lápiz 0-1 Reloj 0-1 REPETICIÓN. Pedirle que repita la frase: "ni sí, ni no, ni pero" (o "En un trigal había 5 perros") 0-1 ÓRDENES. Pedirle que siga la orden: "coja un papel con la mano derecha, doblelo por la mitad, y póngalo en el suelo". Coje con mano d. 0-1 dobla por mitad 0-1 pone en suelo 0-1 LECTURA. Escriba legiblemente en un papel "Cierre los ojos". Pídale que lo lea y haga lo que dice la frase 0-1 ESCRITURA. Que escriba una frase (con sujeto y predicado) 0-1 COPIA. Dibujo 2 pentágonos interseptados y pida al sujeto que los copie tal cual. Para otorgar un punto deben estar presentes los 10 ángulos y la intersección. 0-1	LENGUAJE (Máx.9)	
Puntuaciones de referencia 27 ó más: normal 24 ó menos: sospecha patológica 12-24: deterioro 9-12 : demencia	Puntuación Total (Máx.: 30 puntos)	

a.e.g.(1999)

Modificado de: Folstein, B (1975), Neuropsicología, MINI MENTAL STATE EXAMINATION, 1999.(116)

Anexo 17. Intervención breve para el consumo de alcohol y sustancias FRAMES (por sus siglas en inglés)

F (feedback)	Retroalimentación	El médico debe comunicar información pertinente y objetiva al usuario, gran parte de la retroalimentación proporcionada se obtendrá del ASSIST (para mayor detalle revisar el manual de la OPS de intervención breve disponible en: https://www.who.int/substance_abuse/activities/assist_intervention_spanish.pdf)
R (responsibility)	Responsabilidad	Los pacientes son los únicos responsables de su conducta y son los que tomarán las decisiones sobre el consumo de sustancias y el curso de la intervención breve.
A (advice)	Consejo	Brindar un consejo claro, objetivo e imparcial con respecto a cómo reducir los daños asociados con el consumo continuo de sustancias, los usuarios pueden no estar conscientes de que sus hábitos actuales de consumo podrían llevarlos a tener problemas de salud o de otro tipo o a empeorar los existentes.
M (menu)	Opciones de cambio	Ofrecer recursos de autoayuda y estrategias adecuadas para reducir o eliminar el consumo de sustancias, lo que le permite reforzar el sentido de control y responsabilidad personal para cambiar.
E (empathy)	Empatía	Consiste en un enfoque imparcial y de aceptación que intenta comprender el punto de vista del usuario y evita el uso de etiquetas como “alcohólico” o “drogadicto”.
S (self efficacy)	Auto eficacia	Alentar en los usuarios la seguridad de que pueden hacer cambios en su conducta de consumo de sustancias.

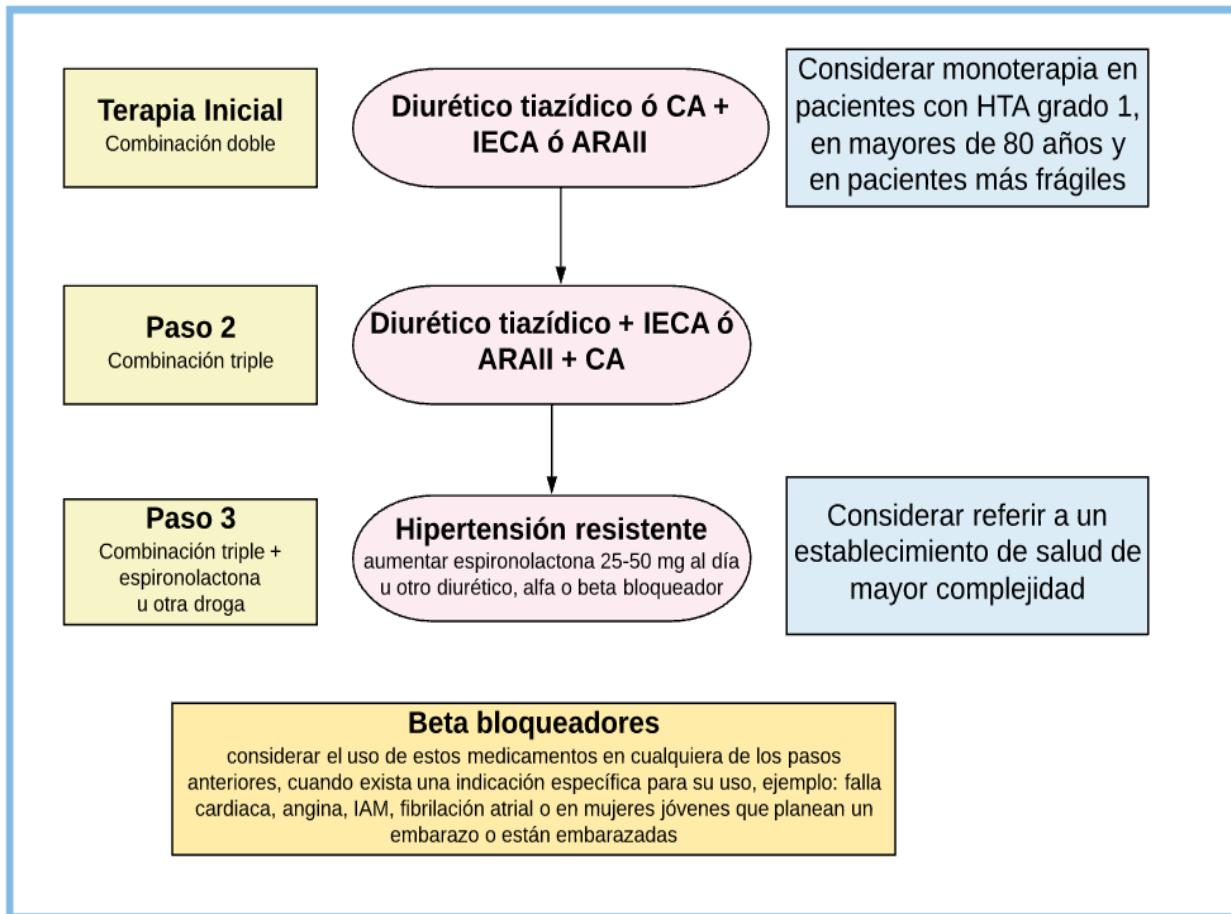
Fuente: OPS, Manual para uso en atención primaria, Intervención breve vinculada a ASSIST para el consumo riesgoso y nocivo de sustancias, 2011.(129)

Anexo 18. Enfoque conductual para dejar de fumar. Modelo de las cinco A

A (ask)	Averigüe	Sobre el consumo de tabaco
A (advice)	Aconseje	Suspender el tabaco
A (assess)	Amplíe el diagnóstico	Evalúe la fase del proceso y qué fumadores están listos para un intento serio
A (assist)	Ayude	Al paciente con el método más adecuado para su caso y refuerce su motivación para el cambio
A (arrange)	Acompáñe	Con seguimiento en visitas sucesivas

Fuente: Rigotti, Nancy., 2018.(130)
Elaboración propia

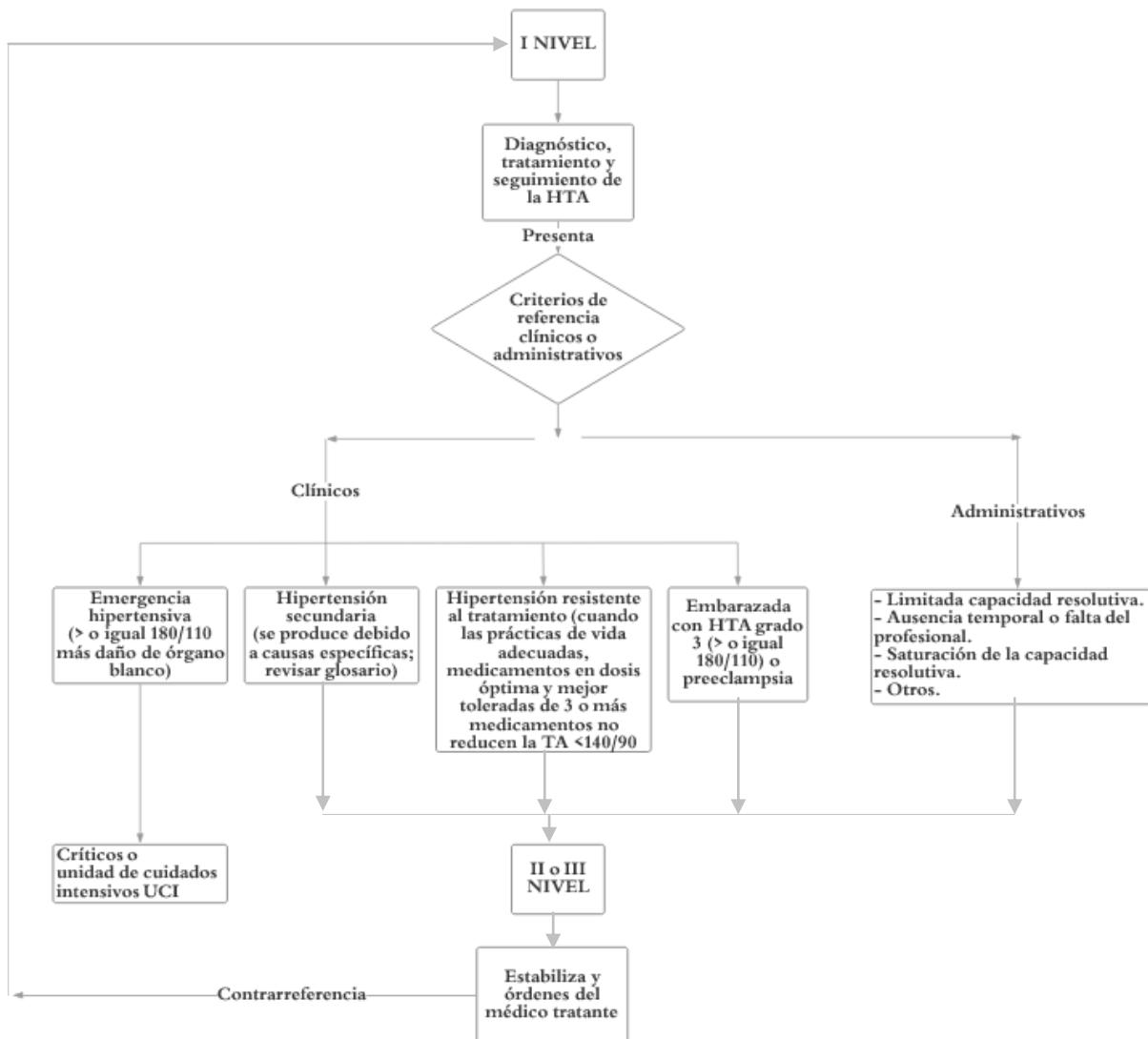
Anexo 19. Algoritmo de manejo para el tratamiento de la HTA



IECA: inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARAII: antagonistas de los receptores de angiotensina II; CA: calcio antagonistas; IAM: infarto agudo de miocardio.

Fuente: *ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.*(20)
Elaboración propia

Anexo 20. Algoritmo de referencia y contrarreferencia para la HTA



Fuente: *ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension*, 2018.(20)
Elaboración propia

	Nombre	Área	Cargo	Sumilla
Aprobado y solicitado	Mgs. Patricia Paredes	Dirección Nacional de Normatización	Director subrogante	
Revisado	Mgs. Elsyte Durán	Dirección Nacional de Medicamentos y Dispositivos Médicos	Directora	
	Mph. Ximena Raza	Dirección Nacional de Normatización	Coordinadora interna	
Elaborado	Mgs. Galo Franco	Dirección Nacional de Normatización	Especialista 1	