



GÓBIERNO REGIONAL
CUSCO

GERENCIA REGIONAL DE
SALUD

HOSPITAL ANTONIO LORENA
OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

HOSPITAL ANTONIO LORENA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y ESPECIALIDADES MÉDICAS
SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

CUSCO

2024



Calle Carlos Ugarte s/n Urb. Primavera –
Santiago

Portal web:

<http://hospitalantoniolorena.gob.pe>

Comprometidos con la
salud de la población



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



Resolución Directoral

Cusco, 21 MAR 2024



VISTO: El Expediente con registro N° 3034-2024, que contiene, el Oficio N° 08/2024-GERESA-HAL-JSC de fecha 01 de marzo del 2024, y el INFORME N° 072-2024 JOGC/HAL-GRSC, mediante el cual el Jefe de la Oficina de Gestión de la Calidad del Hospital Antonio Lorena, alcanza las Guías de Práctica Clínica del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina, para su aprobación;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley 26842 - Ley General de Salud, disponen que: *“La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo. Además, la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla”*;

Que, conforme al segundo párrafo del Artículo 5° del Decreto Supremo N° 013-2006-SA, que aprueba el “Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, establece que los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo deben contar, en cada área, unidad o servicio, con manuales de procedimientos, guías de práctica clínica referidos a la atención de los pacientes, personal, suministros, mantenimiento, seguridad, y otros que sean necesarios, según sea el caso;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 456-2007/MINSA, se aprobó la NTS N° 050-MINSA/DGSP-V.02 “Norma Técnica de Salud para la Acreditación de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”, con la finalidad de facilitar la gestión de la evaluación externa y el despliegue de los Evaluadores Externos en el desarrollo de las evaluaciones externas y de seguimiento de los establecimientos de salud públicos y privados del ámbito nacional;

Que, con Resolución Ministerial N° 302-2015/MINSA, fue aprobada la Norma Técnica N° 117-MINSA/DGSP-V.01 “Norma Técnica para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud” que tiene por finalidad contribuir a la calidad y seguridad de la atención en salud, respaldadas por Guías de Práctica Clínica, basada en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo para los usuarios de las prestaciones en salud, así como la optimización y racionalización del uso de los recursos;

Que, mediante la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, aprueba el documento denominado “Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud”, el cual es de observancia obligatoria para las Direcciones Generales, Oficinas Generales, Órganos Desconcentrados del Ministerio de Salud, estableciendo en el punto 5.4 que los documentos que se emitan tendrán la siguiente denominación según el caso: Normativa Técnica de Salud, Directiva, Guías Técnicas o Manuales y Documentos Técnicos;

Que, las Guías de Práctica Clínica las cuales se circunscriben en este marco para la sistematización de las decisiones clínicas y Quirúrgicas, ya que describen en forma sucinta las principales fases del proceso de atención de un paciente, con relación al estado de salud o entidad nosológica y que han sido validados técnicamente, en tanto su existencia en los servicios de salud es un requisito de acreditación y su cumplimiento es signo de garantía de calidad;

Que, el artículo 42° del Reglamento de Organización y Funciones - ROF del Hospital Antonio Lorena, aprobado por Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO, señala que el Departamento de Medicina es la unidad orgánica que se encarga de la atención médica especializada a los pacientes, con procedimientos no quirúrgicos para su recuperación y rehabilitación; y, en los literales a) y d) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Brindar atención médica especializada, referente al tratamiento de los pacientes adultos por medios clínicos, con la participación coordinada de los órganos competentes; y, proponer y evaluar las guías de práctica clínica y protocolos de atención médica integral y especializada, orientados a proporcionar un servicio eficiente y eficaz;





Resolución Directoral

Cusco, 21 MAR 2024

Que, mediante el INFORME N° 072-2024 JOGC/HAL-GRSC, Jefa de la Oficina de Gestión de la Calidad en atención al Oficio N° 08/2024-GERESA-HAL-JSC emitido por el Jefe del Servicio de Cardiología, solicita la aprobación mediante resolución direccional las Guías de Práctica Clínica (GPC) del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina; asimismo refiere que las citadas Guías han sido aprobadas por el Comité respectivo;

Con la finalidad de continuar el desarrollo de las actividades y procesos técnicos institucionales, y alcanzar los objetivos y metas como entidad hospitalaria; resulta pertinente emitir el acto resolutorio que apruebe las 06 Guías de Práctica Clínica del Servicio de Cardiología del Departamento de Medicina del Hospital Antonio Lorena;

Con las visaciones de la Dirección de Administración, la Unidad de Gestión de Recursos Humanos y de Asesoría Legal Externa del Hospital Antonio Lorena;

En uso de las atribuciones y facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Antonio Lorena, aprobado mediante Ordenanza Regional N° 082-2014-CR/GRC.CUSCO;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR las 06 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC) DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA, que en anexo forman parte integrante de la presente resolución y que a continuación se detalla:

- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DEL SÍNDROME ISQUÉMICO CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA: PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA"
- "GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA EVALUACIÓN Y MANEJO CARDIOVASCULAR DE PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A CIRUGÍA NO CARDIACA"

ARTÍCULO 2°.- ENCARGAR al Jefe del Departamento de Medicina y Jefe del Servicio de Cardiología, la difusión, implementación, aplicación y supervisión del instrumento de gestión aprobado en el artículo precedente.

ARTÍCULO 3°.- Disponer la publicación de la presente Resolución Directoral en el portal web Institucional del Hospital Antonio Lorena.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL ANTONIO LORENA

ORIGINAL FIRMADO

.....
Dr. Dennis Fernando Mendoza Gamarra
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HAL
CMP: 38244 RNE: 28701



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

1. OBJETIVOS

El Ministerio de Salud del Perú a través de la NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01, y la Dirección del Hospital Antonio Lorena, establece como necesidad de la institución el de contar con guías de práctica clínica (GPC) para el mejor ejercicio de la misión encomendada a la institución, para la adecuada provisión de recursos y la gestión integral de la institución. Asimismo, las guías de práctica clínica sirven para orientar a los prestadores de los servicios de salud disminuyendo la utilización no óptima de recursos.

2. ALCANCE

La GPC establece recomendaciones que son de carácter general por lo que su uso debe ser valorado individualmente y pueden tener variaciones de acuerdo al juicio clínico de los tratantes.

La GPC no sustituye bajo ninguna circunstancia la evaluación del tratante. Esta es una guía especializada que trata de la hipertensión arterial (HTA)

USUARIOS

Prestadores de los servicios de salud
Administradores de los servicios de salud
Autoridades de los servicios de salud
Sociedades científicas
Instituciones académicas
Usuarios de los servicios de salud o sus familiares
Interesados en general

3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

a. Pregunta PICO

Tabla 1: PICO

Población	Intervención	Comparación	Outcome
Adultos mayores de 18 años	¿Cómo realizar el diagnóstico adecuado de la HTA?	Sobre el diagnóstico de HTA esencial y secundaria	Para prevenir complicaciones
Adultos mayores de 18 años	¿Cuál es el tratamiento indicado de la HTA?	Sobre el control con IECAS, ARA II, BCC, diuréticos	Para el mejor control de síntomas

Fuente: Elaboración propia



b. Metodología

Formulación de la pregunta
Revisión de la literatura
Panel de expertos
Análisis de la evidencia
Formulación de las recomendaciones

c. Resultados

La adaptación de una guía de práctica clínica respecto a su versión original permite su uso en un contexto cultural y organizacional diferente, sobre todo en lo concerniente al sistema de salud y los recursos disponibles para el diagnóstico y tratamiento de una enfermedad.

La evaluación de la calidad de la guía de la práctica clínica se hará mediante el AGREE II, siendo de Alta Calidad: Cuando es mayor al 60% en varios ítems, esto nos indica que se tiene mucha confianza de que el verdadero cae cercano al efecto estimado por la evidencia.

En un contexto de recursos limitados, siendo clara la utilidad de las GPC, se precisa la adaptación de las mejores GPC a nuestro medio para estandarizar el manejo de pacientes con la misma enfermedad.

4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA GPC

a. CUANDO DESARROLLAR UNA GPC A TRAVÉS DE UNA METODOLOGÍA DE ADAPTACIÓN

Norma nacional NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01 que precisa la necesidad de contar con GPC
Requerimiento por nuestra autoridad institucional de contar con GPC en plazos breves.

5. ETAPAS METODOLOGICAS

a. FASE 1: IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS PARA DESARROLLAR UNA GPC A TRAVÉS DE UNA ADAPTACIÓN.

Norma nacional NTS N° 117 – MINSA/DGSP – V.01 que precisa la necesidad de contar con GPC

Requerimiento por nuestra autoridad institucional de contar con GPC en plazos breves.

Recursos materiales y humanos escasos.

Se tomó en cuenta las 10 primeras causas dentro de la institución hospitalaria para establecer esta guía de práctica clínica

Tabla 2: 10 PRIMERAS CAUSAS DE PATOLOGÍAS CARDIACAS EN EL HOSPITAL ANTONIO LORENA AÑOS 2018, 2019, 2022

Nº	2018	2019	2022
1	HTA	HTA	HTA
2	Insuficiencia venosa	Insuficiencia venosa	Fibrilación y aleteo auricular
3	Insuficiencia cardiaca	Insuficiencia cardiaca	Insuficiencia cardiaca
4	Enfermedad cardiaca hipertensiva	Defecto del tabique auricular	Cardiomiopatía dilatada
5	Malformaciones cardiacas de tabiques cardiacos	Enfermedad cardiaca hipertensiva	Fibrilación auricular paroxística
6	Cardiopatía isquémica Aguda	Hiperlipidemia mixta	Hipertensión pulmonar
7	Fibrilación y aleteo auricular	Hipertensión pulmonar	Enfermedad cardiaca no especificada
8	Taquicardias	Arritmia cardiaca	Arritmia por reentrada ventricular
9	Dislipidemias	Síndrome de la articulación condrocostal	Defecto del tabique ventricular
10	cardiomiopatía	Cardiopatía isquémica Aguda	Taquicardia supraventricular

Fuente: Oficina de Estadística del Hospital Lorena. 2023

No se tomó en cuenta estadísticas de los años 2020, 2021 debido a la época de COVID 19, donde no hubo consultorio externo. Se evidencia en este cuadro que dentro de la primera causa de patología cardiaca se encuentra la hipertensión arterial. Por lo que se decide realizar esta guía de práctica clínica. Además de la opinión de los pacientes en la necesidad de guías estándar para ser tratados.

b. FASE 2: CONCERTACIÓN DE ALCANCE Y OBJETIVOS PRELIMINARES.

La presente GPC pretende abordar el diagnóstico, tratamiento, de la hipertensión arterial en adultos mayores de 18 años de edad, por la labor de nuestra institución categorizada como 3 - I, dejando como aspecto accesorio la prevención.

c. FASE 3: CONFORMACIÓN DEL GRUPO DESARROLLADOR Y DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES.

Coordinador Med. Jose Arturo Espinoza Tejada

Equipo de tarea:

Med. Grimaldo Gutiérrez Gayoso
Med. Víctor Fernando García Béjar



Med. Vladimiro Inti Montano Chaparro
Med. Magret Olenka Nin Olivera
Med. Noemi Noella Puente De La Vega Estrada
Med. Rolando Molina Gonzales

Todos los miembros del grupo de trabajo y el coordinador declaran la ausencia de conflictos de interés en el proceso de la adaptación de la GPC. (Ver anexos)

d. FASE 4: BÚSQUEDA DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

Se realiza la **búsqueda electrónica** en diversas bases de datos

- Guía práctica sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en España, 2022. Sociedad Española de Hipertensión - Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA)
Crossref DOI link: <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2022.09.002>
- 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 la Sociedad Española de Cardiología
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.08.003>
- La hipertensión arterial en adultos a examen: implicaciones clínicas de las diferencias entre la Guía Europea y la
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.08.004>
- Comentarios a la guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial Comments on the 2018 ESC/ESH Guidelines for the Management of Arterial Hypertension
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.11.022>
- Posicionamiento para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria a partir del análisis crítico de las guías americana (2017) y europea (2018). Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN)
<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.02.003>
- Impacto de la guía de HTA del ACC/AHA en la frecuencia y la necesidad de tratamiento de la hipertensión arterial. Estudio RICARTO
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.06.002>
- Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre las guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial
<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2018.04.001>
- Reflexiones acerca del posicionamiento de SEMERGEN sobre las más recientes guías de hipertensión arterial de Estados Unidos y Europa
<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2019.05.001>
- Impacto de la aplicación del 8.o JNC y de las guías KDIGO-2013 en el control de la hipertensión arterial y los lípidos en una consulta de Nefrología
<https://doi.org/10.1016/j.nefro.2017.10.003>
- Guía de actuación para el farmacéutico comunitario en pacientes con hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. Documento de consenso (versión resumida)
<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2011.09.001>





- Abordaje terapéutico integral de la hipertensión arterial. Recomendaciones para Centroamérica y el Caribe
<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2022.05.004>
- Guia de Hipertensão arterial sistêmica – Prevenção. Brasil. 2022.
<https://cardiopapers.com.br/nueva-guia-de-prevencion-que-cambio-en-relacion-a-la-hipertension/?lang=es>
- Guía de Práctica Clínica (GPC) Nacional de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Argentina. 2019
<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-07/guia-de-practica-clinica-nacional-hipertension-arterial-2019-version-breve.pdf>
- 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 Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 71, e127–e248 (2017).
<https://www.jaccardiol.org/es-impacto-guia-hta-del-acc-aha-articulo-S0300893218303245>
- Hypertension in adults: diagnosis and management. NICE NG136. 2019.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng136>
- Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.12.005>
- Guía de práctica clínica hipertensión arterial primaria. Colombia. 2017
https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_HTA.pdf
- Saiz LC et al. Blood pressure targets for the treatment of people with hypertension and cardiovascular disease (Review).
Cochrane Database Syst Rev. 2020; 9: CD010315.
- Smith DK et al. Managing Hypertension Using Combination Therapy. Am Fam Physician. 2020; 101(6):341-349.
- Garjón J et al. First-line combination therapy versus first-line monotherapy for primary hypertension (Review).
Cochrane Database Syst Rev. 2020; 2: CD010316.
- Reeve E et al. Withdrawal of antihypertensive drugs in older people (Review).
Cochrane Database Syst Rev. 2020. 6: CD012572.

e. FASE 5: SELECCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.

I. ETAPA DE TAMIZACIÓN PRIMARIA.

Luego de una búsqueda en los diversos sitios web, se consideran como evaluables 8 consensos y guías de práctica clínica las cuales son sometidas a un tamizaje secundario

- Abordaje terapéutico integral de la hipertensión arterial. Recomendaciones para Centroamérica y el Caribe
<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2022.05.004>
- Guia de Hipertensão arterial sistêmica – Prevenção. Brasil. 2022.



- <https://cardiopapers.com.br/nueva-guia-de-prevencion-que-cambio-en-relacion-a-la-hipertension/?lang=es>
- Guía de Práctica Clínica (GPC) Nacional de Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Argentina. 2019
<https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-07/guia-de-practica-clinica-nacional-hipertension-arterial-2019-version-breve.pdf>
 - 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 Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 71, e127–e248 (2017).
<https://www.jaaccardiol.org/es-impacto-guia-hta-del-acc-aha-articulo-S0300893218303245>
 - Hypertension in adults: diagnosis and management. NICE NG136. 2019.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng136>
 - Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.12.005>
 - Guía de práctica clínica hipertensión arterial primaria. Colombia. 2017
https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_HTA.pdf
 - Saiz LC et al. Blood pressure targets for the treatment of people with hypertension and cardiovascular disease (Review).
Cochrane Database Syst Rev. 2020; 9: CD010315.

II. ETAPA DE TAMIZACIÓN SECUNDARIA.

Utilizando una herramienta de tamización secundaria, se determina que 2 guías de práctica clínica son posibles de ser evaluadas mediante el AGREE II, estas son:

- 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 Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 71, e127–e248 (2017).
<https://www.jaaccardiol.org/es-impacto-guia-hta-del-acc-aha-articulo-S0300893218303245>
- Guía SEC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial.
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.12.005>



III. ETAPA DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LA GPC

Mediante la participación de siete médicos cardiólogos se procede a la evaluación de las GPC, se establece en forma arbitraria y basados en la experiencia de otras instituciones la puntuación mínima aceptable como:

- Puntuación en el dominio de rigor metodológico $\geq 60\%$
- Puntuación en el dominio de independencia editorial $\geq 60\%$

Luego del análisis respectivo, se decide analizar en profundidad las recomendaciones de:

- 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 Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 71, e127–e248 (2017).
- **Guía SEC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial**

f. FASE 6: ANALISIS Y SELECCIÓN DE LA GPC A UTILIZAR.

Usando la herramienta del AGREE II, se establece que la GPC: **“Guía SEC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial”** cumple con los requisitos para ser adaptada en cuanto a un adecuado rigor metodológico, independencia editorial, la fecha, los objetivos que buscamos y el tiempo de formulación. Fortalezas: La de tener medios electrónicos donde existen las guías clínicas en cardiología que fácilmente se pueden buscar evidencias. Limitaciones: Páginas virtuales privadas donde se requiere un pago para descargar las guías de evidencia.

El procedimiento para actualizar la guía de hipertensión arterial se dará cuando se publiquen más evidencias de guías de HTA, que se dan cada intervalo de años y no cada año debido al estudio exhaustivo de las poblaciones

g. FASE 7: REDACCIÓN DEL DOCUMENTO.



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSION ARTERIAL

I. FINALIDAD.

Contribuir a la reducción de la morbilidad y mortalidad por hipertensión arterial, su alcance es para mayores de 18 años con hipertensión arterial.

II. OBJETIVOS.

1. Permitir un diagnóstico precoz de la hipertensión arterial
2. Propiciar un tratamiento adecuado según el tipo de paciente
3. Prevenir las complicaciones cardiacas, neurológicas, renales, oftalmológicas y la de otros órganos blancos

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Servicio de Cardiología y Unidad de Cuidados Críticos Cardiovasculares Agudos del Hospital Antonio Lorena. Factores facilitadores: La existencia de medios virtuales donde se compartirá la guía que será aplicada en el Hospital Lorena, además se imprimirá en medios físicos para ser compartida en la jefatura de los diferentes servicios del hospital. Barreras de aplicación: El agotamiento del stock farmacológico de parte de farmacia de los antihipertensivos y la falta de conocimiento de la existencia de la guía de hipertensión arterial por parte de los médicos del hospital Lorena.

IV. PROCESO O PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial

4.1. NOMBRE Y CÓDIGO

Hipertensión arterial: CIE-10: I10

V. CONSIDERACIONES GENERALES.

5.1 DEFINICIÓN

La HTA se define como una PA elevada de forma mantenida. Las guías norteamericanas, propuestas por el American College of Cardiology (ACC), la American Heart Association (AHA) y una serie de sociedades e instituciones relacionadas, han definido HTA como unas cifras de presión arterial (PA) iguales o superiores a 130/80 mmHg^{11,12}. Sin embargo, en Europa las guías de la European Society of Cardiology (ESC) han mantenido el umbral definitivo de HTA en 140/90 mmHg.

Tabla 3: Clasificación de la hipertensión arterial (En consulta)

Categoría de PA ^{a, b}	PAS		PAD
PA óptima	< 120 mmHg	y	< 80 mmHg
PA normal	120-129 mmHg	y	80-84 mmHg
PA normal-alta	130-139 mmHg	o	85-89 mmHg
HTA grado 1	140-159 mmHg	o	90-99 mmHg
HTA grado 2	160-179 mmHg	o	100-109 mmHg
HTA grado 3	≥ 180 mmHg	o	≥ 110 mmHg
HTA sistólica aislada	≥ 140 mmHg	y	< 90 mmHg
PA fuera de la consulta			
<i>Monitorización ambulatoria de la PA (MAPA)</i>			
Media diurna (actividad)	≥ 135 mmHg	o	≥ 85 mmHg
Media nocturna (sueño)	≥ 120 mmHg	o	≥ 70 mmHg
Media 24 horas	≥ 130 mmHg	o	≥ 80 mmHg
<i>Automedida de la PA (AMPA)</i>			
Automedida domiciliaria ^c	≥ 135 mmHg	o	≥ 85 mmHg

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

5.2. ETIOLOGÍA

La causa más frecuente de hipertensión arterial (HTA) es la HTA esencial o primaria que corresponde aproximadamente al 90-95% de los casos^{1, 2, 3, 4}. La HTA secundaria suele detectarse en un 5-10% de los pacientes hipertensos, si bien la prevalencia varía en función de la edad y el contexto clínico^{17,18,24, 26}. La HTA secundaria, entendida como una HTA ocasionada por una etiología corregible, es mucho menos frecuente en la práctica clínica, ya que con frecuencia el tratamiento de la causa no conlleva la normalización de la PA debido a la alta prevalencia de HTA esencial subyacente o a un daño vascular ya establecido. Es probable que la prevalencia de HTA secundaria en la práctica clínica diaria, salvo en el caso de la edad pediátrica, sea menor al 5-10% pues los estudios en los que se basan estas cifras analizaron mayoritariamente en cohortes seleccionadas y no en población general hipertensa.

La HTA esencial es un trastorno muy heterogéneo de base poligénica en el que influyen múltiples genes o combinaciones genéticas^{17,18}. Se han identificado hasta 120 loci asociados con la regulación de la PA, pero incluso analizados conjuntamente, explican una mínima parte de la herencia de la HTA²⁷. Existen unas formas monogénicas de HTA, infrecuentes, como el síndrome de Liddle o el aldosteronismo corregible mediante glucocorticoides, en las que una única mutación genética condiciona la HTA^{26,28}.



En la HTA esencial, sobre la base poligénica citada, existen una serie de factores adquiridos o ambientales que ejercen un efecto deletéreo para el desarrollo de HTA. Entre estos factores destacan el sobrepeso y la obesidad, el sedentarismo, el contenido elevado en sal de la dieta, la dieta pobre en potasio y la ingesta excesiva de alcohol.⁵

Con respecto a la HTA secundaria, las causas se clasifican en frecuentes e infrecuentes. Entre las primeras figuran la enfermedad renal parenquimatosa, la enfermedad renovascular, el hiperaldosteronismo primario, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño y la HTA inducida por fármacos o drogas incluido el alcohol. Entre las causas infrecuentes de HTA destacan el feocromocitoma, el síndrome de Cushing, el hipertiroidismo, el hipotiroidismo, el hiperparatiroidismo, la coartación de aorta y varios síndromes de disfunción suprarrenal distintos a los anteriores.^{24,26}

5.3. FISIOPATOLOGÍA

En poblaciones no seleccionadas, cerca del 95 % de los pacientes hipertensos son esenciales o idiopáticos y no se reconoce en ellos una causa evidente de la elevación de la presión arterial (PA). En su génesis se sugieren factores diversos que de una forma aislada o en su conjunto producirían esta enfermedad. En la búsqueda de las causas de la hipertensión arterial (HTA); *Irving Page* imaginó un mosaico (teoría del mosaico patogénico) formado por grados diversos de participación de múltiples factores, hipótesis que en la actualidad goza de aceptación al postularse diferentes mecanismos patogénicos para explicar la HTA esencial y que desglosamos a continuación^{1,2,6}:

1. Aumento de la resistencia periférica.
2. Defecto renal de la excreción de sodio.
3. Defecto del transporte de sodio a través de las membranas celulares.

AUMENTO DE LA RESISTENCIA PERIFÉRICA

La HTA esencial se ha relacionado con un incremento de la resistencia vascular periférica de pequeñas arterias y arteriolas, cuya cantidad, proporcionalmente grande, de músculo liso establece un índice pared-luz elevado, con lo cual las pequeñas disminuciones del diámetro de la luz provocan grandes aumentos de la resistencia. *Folkow*¹ propuso que individuos genéticamente predispuestos muestran una respuesta presora exagerada al estrés, hecho que, al provocar un aumento de la presión de perfusión, da lugar a una vasoconstricción funcional protectora inmediata para normalizar la perfusión hística a



través del mecanismo reflejo miogénico de autorregulación. Con el decursar de los años se produce hipertrofia del músculo liso de los vasos con depósito de colágeno y de material intersticial, factores que provocan un engrosamiento persistente de los vasos de resistencia lo cual explica que los hipertensos mantengan, aun en estados de vasodilatación máxima, una resistencia vascular aumentada en el antebrazo comparada a la de los sujetos normotensos.

El estrés incrementa el tono simpático con el aumento de la liberación de adrenalina por la médula suprarrenal y de noradrenalina por las neuronas adrenérgicas activadas por estimulación del sistema nervioso central (SNC) lo cual provoca un aumento del gasto y frecuencia cardíaca por sus efectos agonistas α -adrenérgicos inmediatos. El tenor de adrenalina circulante aumentado es captado por los receptores β_2 de la membrana neuronal presináptica lo que estimula una nueva oleada de liberación de noradrenalina de las vesículas de almacenamiento y origina una vasoconstricción considerablemente más prolongada.⁴ Así, los elementos sugeridos por *Folkow*, con ingredientes tales como: aumento del estrés, niveles plasmáticos elevados de catecolaminas e incremento de la actividad presora ante el estrés, están presentes en el hipertenso esencial lo que unido a la hiperinsulinemia, al aumento de la angiotensina II, del factor de crecimiento derivado de las plaquetas y de la endotelina originarían un estado de hipertensión mantenida y de remodelado vascular con hipertrofia estructural de los vasos de resistencia.

DEFECTO RENAL DE LA EXCRECIÓN DE SODIO

La retención renal de parte del sodio ingerido a diario a una velocidad absoluta demasiado pequeña para poder ser medida es considerada por la mayoría de los autores como parte esencial de la iniciación de la HTA.⁶ Se plantea que para que aparezca la hipertensión, los riñones tienen que reajustar su relación normal presión-natriuresis a expensas de una mayor constricción de las arteriolas eferentes renales, disminuir el flujo sanguíneo renal más que la filtración glomerular y aumentar así la fracción de filtración y, por último, incrementar la retención de sodio. De este modo se produciría un aumento relativo del volumen de líquidos orgánicos no en cantidad absoluta sino en exceso, para el nivel de presión arterial y el volumen del lecho circulatorio. Este volumen de sangre, más alto de lo esperado para el nivel de presión, podría aumentar el gasto cardíaco y elevar la resistencia periférica, aunque recientemente se ha sugerido que no es necesario invocar un gasto cardíaco elevado, sino que puede mantenerse el punto de vista del incremento





primitivo de la resistencia periférica debido a una elevación del contenido de sodio y agua de la pared vascular plasmática. No obstante, en los últimos años se han propuesto caminos más activos para explicar el mayor contenido de sodio intracelular en el tejido vascular y que explicaremos a continuación.

DEFECTO DEL TRANSPORTE DE SODIO A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

Se han recomendado al menos 2 mecanismos para explicar el aumento del sodio intracelular en la hipertensión arterial, en ambos se sugiere un defecto del movimiento normal de sodio a través de la membrana celular, proceso que mantiene la concentración intracelular habitual de este elemento en 10 mmol/L, mientras que el plasma tiene una concentración de 140 mmol/L. Una hipótesis propone la existencia de un *inhibidor adquirido* de la bomba (Na^+ , K^+) ATPasa, el principal regulador fisiológico del transporte de sodio, mientras la otra propone un defecto heredado en 1 o más de los múltiples sistemas de transporte (Na^+ , K^+) ATPasa.

INHIBIDOR ADQUIRIDO DE LA BOMBA (Na^+ , K^+) ATPasa

Esta hipótesis sostiene que la retención renal de sodio y agua aumenta el volumen total de líquido extracelular y pone en marcha la secreción de una hormona o péptido natriurético en un intento de reducir de nuevo a cifras normales el volumen plasmático. De esta forma, la acción inhibidora de la hormona o péptido actual natriurético sobre la actividad de la bomba (Na^+ , K^+) ATPasa en el riñón provocaría natriuresis lo cual contrarrestaría la retención de sodio y normalizaría de nuevo el volumen de líquido extracelular. Sin embargo, al mismo tiempo, la inhibición de la bomba en la pared vascular reduciría la salida de sodio, aumentando la concentración intracelular de este ión lo cual incrementa, según *Blaustein*,⁷ la concentración de calcio libre dentro de estas células y origina un aumento del tono y de la reactividad en respuesta a cualquier estímulo presor, de manera que la resistencia periférica aumenta lo cual provoca hipertensión⁷.



DEFECTO HEREDADO DEL TRANSPORTE DE SODIO

En los últimos años se han medido las alteraciones de algunos de los mecanismos de paso del sodio a través de la membrana en leucocitos y hematíes de enfermos con HTA esencial lo que sugiere un defecto del transporte de Na^+ y K^+ con un índice reducido de paso del sodio sin aclararse la forma en que se hereda este trastorno ⁸.

Este índice reducido de paso de sodio a través de la membrana origina su concentración intracelular aumentada con el consiguiente aumento del calcio intracelular y del tono vascular que provoca la elevación de la resistencia periférica y de la PA ⁹.

Como puede apreciarse, sobre un fondo genético, se adicionan sistemas vasoconstrictores con sustancias de producción local o circulantes que unido a determinado estilo de vida y nivel de estrés ayudan, en conjunto, a la aparición de la hipertensión arterial con cambios de remodelación vascular que empeoran su evolución y pronóstico.

5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La prevalencia de hipertensión en la población general fue 23,7% (varones 13,4% y mujeres 10,3%). En la costa, la prevalencia fue 27,3%; en la sierra 18,8% y 22,1% en las altitudes menores y mayores de 3000 msnm, respectivamente; en la selva, 22,7%. A partir de la cuarta década de la vida, la posibilidad de desarrollar hipertensión fue mayor en la costa que en las otras regiones. Los hipertensos diastólicos fueron predominantes en la sierra, sobre los 3 000 msnm; 55% de la población no sabía que era hipertenso; de quienes recibían tratamiento, solo 45,1% estaba compensado; la mayoría (82,2%) recibía tratamiento con los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) I. Se especula teorías en relación al hematocrito, vasodilatación e hipervascularización. La hipertensión es casi similar en las tres regiones del Perú. A partir de la cuarta década de la vida, la posibilidad de desarrollar hipertensión es mayor en la costa. Los hipertensos diastólicos fueron predominantes en la sierra, sobre los 3 000 msnm; más de la mitad de la población no sabía que era hipertenso y, de quienes recibían tratamiento, solo 45,1% estaba compensado; la gran mayoría recibía tratamiento con los inhibidores específicos de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) I. ^{10, 11, 12, 13}





5.5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS ^{1, 2, 14, 15, 16}

5.5.1 Medio ambiente

- Bajo nivel socioeconómico

5.5.2 Estilos de vida

- Sobrepeso u obesidad
- Falta de actividad física
- Dieta (consumo excesivo de sal, dietas ricas en grasas saturadas y grasas trans e ingesta insuficiente de frutas y hortalizas)
- Beber demasiado alcohol
- Diabetes y nefropatías

5.5.3 Factores hereditarios

- Edad avanzada
- Causas genéticas

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1 CUADRO CLÍNICO

6.1.1 Signos y síntomas

La mayoría de las personas hipertensas no tienen síntomas, aunque la presión arterial muy alta puede causar dolor de cabeza, visión borrosa, dolor en el pecho y otros síntomas. ^{1, 2, 17, 18, 19}

La mejor manera de saber si se tiene la presión alta es tomársela. Si no se trata, la hipertensión puede causar enfermedades como insuficiencia renal, enfermedades del corazón y accidentes cerebrovasculares (ACV) hemorrágicos ¹.

Las personas que tienen la presión arterial muy alta (de 185/120 o más) pueden presentar estos síntomas ^{1, 2}:

- Cefalea
- Dolor en el pecho
- Mareos
- Dificultad para respirar

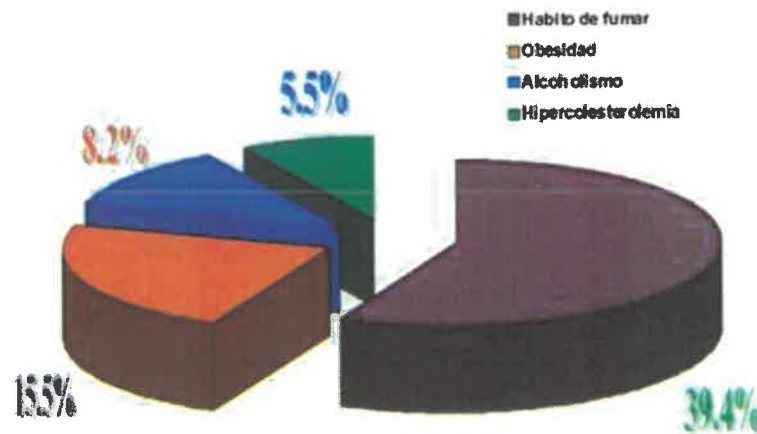
- Náuseas
- Vómitos
- Visión borrosa o cambios en la visión
- Ansiedad
- Confusión
- Zumbidos en los oídos
- Hemorragia nasal
- Cambios en el ritmo cardiaco

6.1.2 Interacción cronológica ^{1, 2, 14, 18, 20}

Se debe tener en cuenta que entre el diagnóstico de la hipertensión arterial y el tiempo de manifestaciones clínicas va a existir un periodo que va a ser muy importante debido a que cuanto más precoz el diagnóstico de HTA va a disminuir de mejor manera las complicaciones en los órganos blancos.

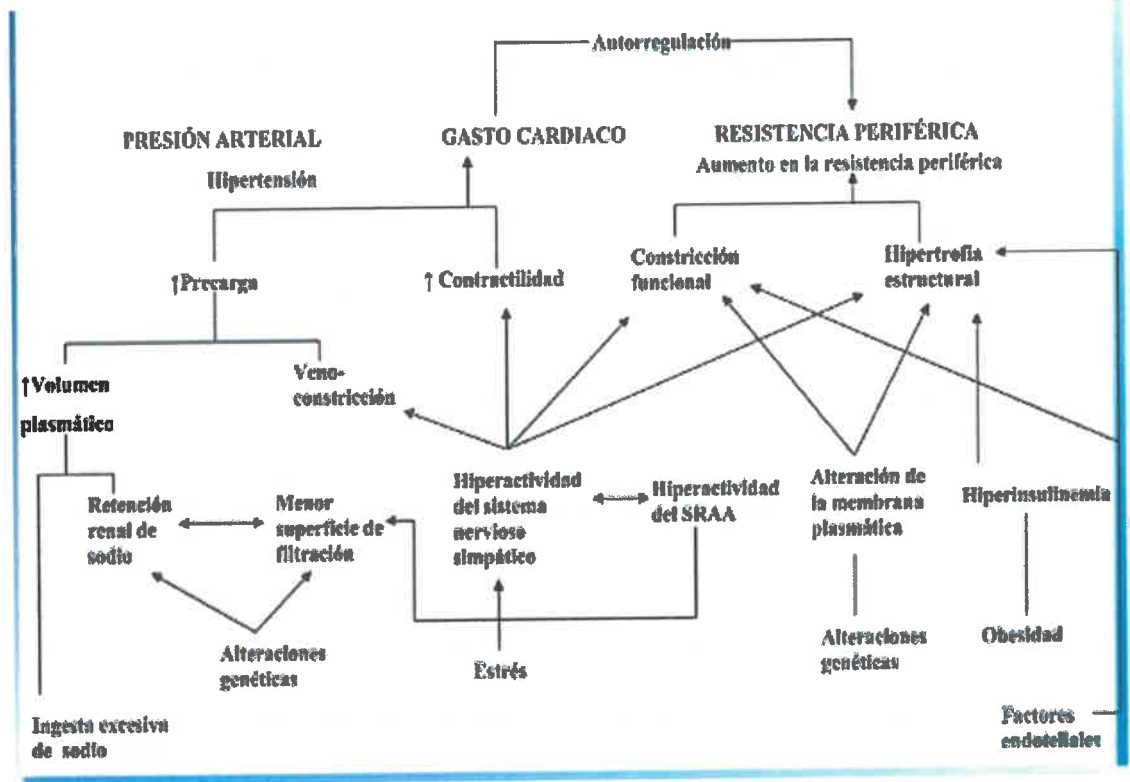
6.1.3 Gráficos, diagramas, fotografías

Gráfico 1: Principales factores de riesgo de HTA encontrados



Fuente: Guía de práctica clínica de hipertensión arterial del Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2018.

Diagrama 1: Fisiopatología de la HTA



Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Fotografía 1: Tipos de brazaletes de tensiómetros



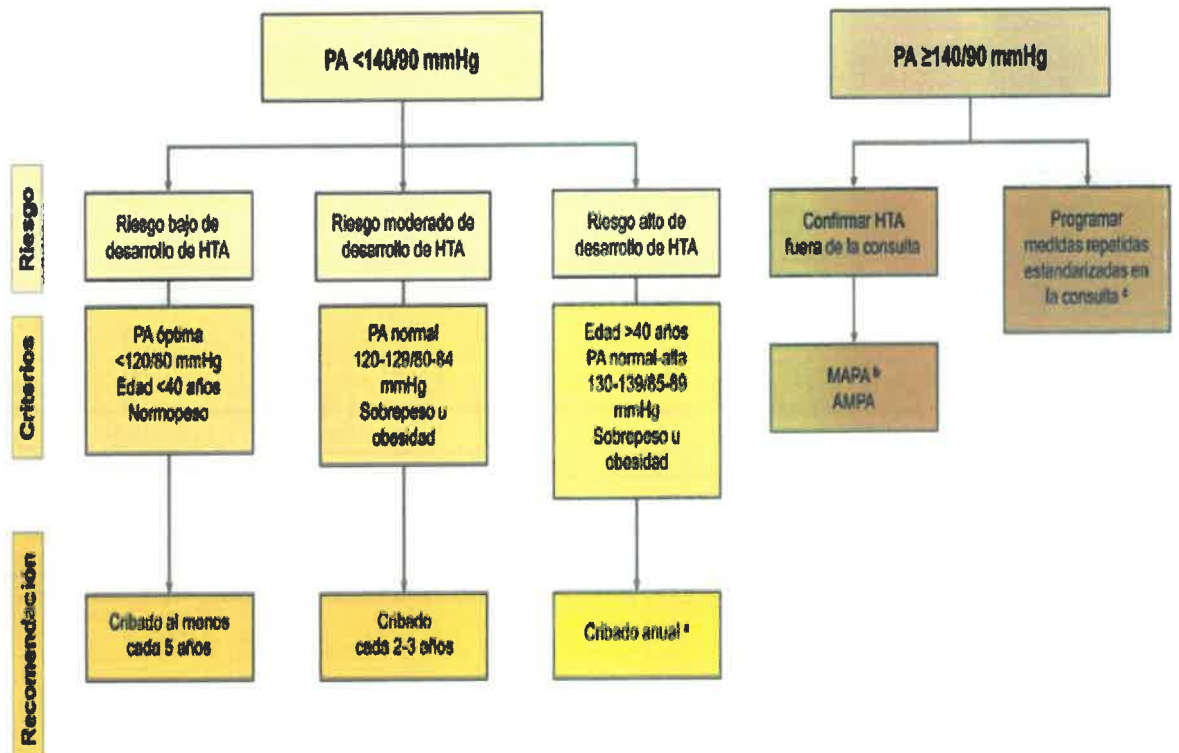
Fuente: Colegio Americano de Cardiología. 2018.



6.2 DIAGNÓSTICO

6.2.1. Criterios de Diagnóstico ^{1, 2, 20, 21, 22, 23, 24, 25}

Flujograma 1: Cribado y diagnóstico de HTA



Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Medida de la presión arterial ^{1,2}

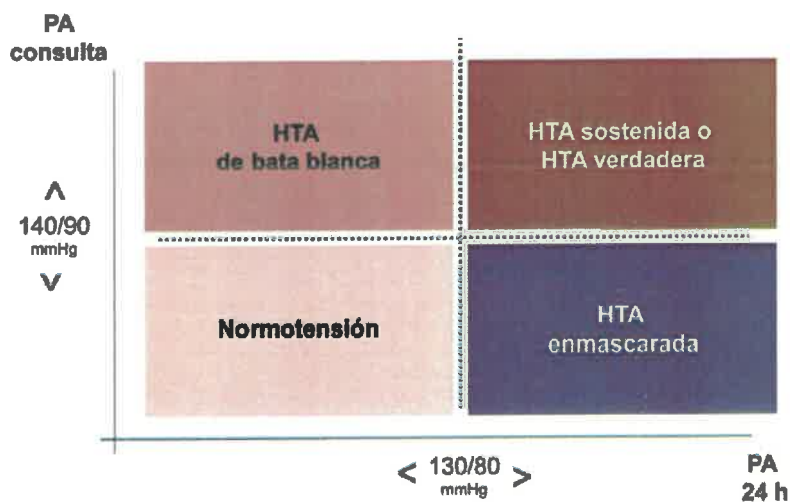
La mayor parte del conocimiento actual sobre la HTA está basada en estudios con medidas de la PA clínica (en la consulta). Sin embargo, se considera que esta técnica tiene limitaciones importantes, pues ofrece información únicamente de un momento concreto y presenta numerosos sesgos ^{11,12}. Por ello, en las guías se recomienda conocer los niveles de PA fuera de la consulta para confirmar el diagnóstico de HTA. Las guías británicas National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) ya recomendaron en 2011 realizar una monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) para confirmar el diagnóstico de HTA ²⁹. Posteriormente, otras guías y documentos de consenso también han implementado esta recomendación.



En nuestro entorno se recomienda confirmar el diagnóstico de HTA con medidas repetida estandarizadas en la consulta (al menos tres medidas separadas uno a dos minutos en dos sesiones separadas una a dos semanas) o mediante toma de la PA fuera de la consulta con MAPA o automedida domiciliaria de la presión arterial (AMPA)^{17,18,29}. La accesibilidad a la MAPA no es universal en todos los ámbitos sanitarios de nuestro entorno, por lo que en el reciente documento de consenso sobre MAPA se recomienda a los profesionales sanitarios, a las sociedades científicas y a las administraciones sanitarias optimizar la implementación de la MAPA para el diagnóstico de la HTA para su seguimiento. Además, la MAPA pone de manifiesto situaciones de falta de concordancia en la clasificación de los pacientes según la PA clínica y la PA ambulatoria como son la HTA de bata blanca y la HTA enmascarada. Las denominaciones de los cuatro fenotipos de HTA, según la situación de la PA en la consulta y la PA ambulatoria se exponen en la siguiente Figura

Fenotipos de hipertensión arterial según presión arterial clínica (en consulta) y presión arterial ambulatoria.

Diagrama 2: Fenotipos de hipertensión arterial



Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

La terminología de estos cuatro fenotipos difiere según se trate de sujetos no tratados o se trate de pacientes tratados. La prevalencia tanto de HTA de bata blanca como de HTA enmascarada son elevadas y pueden llegar a estar presentes



en uno de cada tres pacientes con PA elevada o con PA normal en la consulta, respectivamente. El correcto diagnóstico de estos fenotipos de HTA es crucial pues el paciente con HTA de bata blanca puede verse sometido a exploraciones complementarias no indicadas y a un tratamiento innecesario y no exento de riesgos, mientras que el paciente con HTA enmascarada estará sometido al riesgo de un tratamiento insuficiente. En relación a la medida de la PA se refuerza la indicación de la MAPA y la AMPA para la confirmación diagnóstica de la HTA en la mayoría de los casos, particularmente cuando los niveles de PA clínica son de HTA grado 1 (140-159/90-99 mmHg), dada la probabilidad elevada de HTA de bata blanca, y en situaciones de PA norma alta (130-139/85-89 mmHg), dada la probabilidad elevada de HTA enmascarada.^{1,2} En la siguiente tabla se exponen las condiciones generales para una toma protocolizada de la PA en la consulta:

Tabla 4: Medida protocolizada de la presión arterial en la consulta

Condiciones básicas para una adecuada medida de la PA en la consulta

La PA se medirá con un aparato oscilométrico validado de brazo; otros tipos de aparatos se utilizarán de forma excepcional
El paciente estará cómodamente sentado y en un ambiente relajado durante cinco minutos antes de iniciar la medida de la PA

Se realizarán y registrarán tres medidas separadas 1-2 minutos; se realizará alguna medida adicional si entre alguna de las lecturas hay una diferencia en la PA sistólica > 10 mmHg; se considerará como resultado la media de las dos últimas lecturas

En pacientes con arritmias, particularmente fibrilación auricular, se realizarán medidas adicionales y se considerará el uso de la técnica auscultatoria clásica en el caso de no disponer de un aparato oscilométrico validado al efecto

El manguito estándar, útil para la mayoría de los pacientes, medirá 12-13 cm de ancho y 35 cm de largo; se dispondrá de manguitos de talla más grande para brazos con una circunferencia > 32 cm y de talla más pequeña para brazos de circunferencia < 26 cm

El brazo donde se realiza la medida estará apoyado, relajado y el manguito a la altura del corazón

Cuando se utilice la técnica auscultatoria se usarán las fases I y V de los ruidos de Korotkoff para identificar la PA sistólica y la PA diastólica, respectivamente

La PA se medirá en ambos brazos en la primera visita para detectar posibles diferencias; se utilizará como referencia el brazo donde la PA sea más elevada

Tras las medidas en sedestación se medirá la PA tras 1-3 minutos de bipedestación para detectar hipotensión ortostática (caída de 20 o 10 mmHg en la PA sistólica o PA diastólica, respectivamente); esta maniobra se realizará en la primera visita a todos los pacientes y en visitas sucesivas en pacientes con condiciones en las que la hipotensión ortostática es frecuente, como edad avanzada, diabetes o enfermedad de Parkinson

Se registrará la frecuencia cardíaca y se palpará el pulso para descartar arritmias

PA: presión arterial.

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



En esta otra tabla se exponen las indicaciones de la MAPA y la AMPA ^{1, 2}

Tabla 5: Indicaciones de monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) o auto medida de la presión arterial (AMPA)

Confirmación diagnóstica

Diferenciar entre HTA sostenida y HTA de bata blanca, y detectar HTA enmascarada, particularmente en situaciones expuestas a continuación

Condiciones en las que la HTA de bata blanca es frecuente

HTA grado 1 (PA 140-159/90-99 mmHg) en la consulta

HTA grado 2-3 (PA \geq 160/100 mmHg) en la consulta sin lesión de órgano diana

Condiciones en las que la HTA enmascarada es frecuente

PA normal-alta (130-139/85-89 mmHg) en la consulta

PA normal (120-129/80-84 mmHg) en la consulta en sujetos con lesión de órgano diana o con riesgo CV alto

Otras situaciones

HTA resistente, para descartar pseudo-resistencia o falsa resistencia por fenómeno de bata blanca

Evaluación del control de la PA, particularmente en sujetos de riesgo CV alto

Variabilidad elevada en las tomas de PA en la consulta

Respuesta hipertensiva exagerada durante el ejercicio

Evaluación de síntomas sugestivos de hipotensión durante el tratamiento

Hipotensión postural o post-prandial en pacientes tratados o no tratados

HTA en la edad pediátrica y en el embarazo

Indicaciones específicas de MAPA frente a AMPA

Evaluación de la PA nocturna y del perfil circadiano, particularmente en situaciones en las que la HTA nocturna es especialmente frecuente, como en el SAHS, ERC, diabetes, HTA de origen endocrínológico o disfunción autonómica

Indicaciones específicas de AMPA frente a MAPA

Seguimiento rutinario del paciente tratado, la AMPA se asocia con un mayor grado de control en probable relación con el compromiso del paciente con la enfermedad

Seguimiento protocolizado del paciente diagnosticado de HTA de bata blanca

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Además, se considera que la AMPA constituye una herramienta básica en el seguimiento. La AMPA debe indicarse de forma sistemática en el paciente tratado, pues aporta una información básica acerca de los niveles de PA en circunstancias cotidianas y puede favorecer el control en relación con un mayor compromiso del paciente en el autocuidado. La AMPA debe realizarse de forma protocolizada para que constituya una herramienta útil y segura en la toma de decisiones sobre el tratamiento. El paciente debe recibir información básica acerca del procedimiento, preferiblemente por escrito.





Evaluación del paciente con hipertensión arterial ^{1, 2, 26, 27}

Los objetivos básicos de la evaluación protocolizada de la HTA son estratificar el riesgo cardiovascular (RCV) (Ver anexos) del paciente hipertenso y detectar posibles situaciones de HTA secundaria. El protocolo inicial de estudio incluirá una historia clínica dirigida, una exploración física básica y la realización de una serie de exploraciones complementarias generales. Este protocolo de estudio servirá para cumplir los objetivos citados en una amplia mayoría de pacientes. En casos seleccionados serán necesarias exploraciones complementarias avanzadas.

Tabla 6: Situaciones clínicas de sospecha de HTA secundaria en las que estaría indicado ampliar las exploraciones complementarias para descartar una causa corregible de HTA ¹:

Edad de comienzo de la HTA antes de la pubertad
 Edad de comienzo < 30 años en pacientes sin obesidad, sin historia familiar de HTA ni otros factores de riesgo cardiovascular asociados
 Edad de comienzo < 40 años con HTA grado 2-3 (PAS \geq 160 mmHg o PAD \geq 100 mmHg)
 Edad de comienzo > 65 años
 Crisis hipertensivas en pacientes con PA previa normal o con HTA bien controlada
 HTA resistente (HTA no controlada con tres fármacos de acción complementaria en dosis adecuadas, uno de ellos un diurético), especialmente después de descartar pseudo-resistencia por fenómeno de bata blanca con MAPA y de descartar falta de adherencia al tratamiento no farmacológico o farmacológico
 HTA acelerada o maligna (retinopatía hipertensiva grado III o IV de Keith-Wagener, respectivamente)
 Lesión de órgano diana desproporcionada al grado de HTA
 Sospecha clínica de SAHS
 Presencia de síntomas o signos que orienten hacia una enfermedad subyacente
 Toma de fármacos o sustancias capaces de inducir HTA (con frecuencia un fármaco de este tipo desenmascara una HTA esencial no conocida, ocasiona un empeoramiento en el control de una HTA o induce resistencia al tratamiento)

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

La orientación diagnóstica de la HTA secundaria se dirigirá hacia una determinada causa o grupo de causas en función del contexto y las características clínicas de cada caso. El estudio del paciente con sospecha de HTA secundaria puede ser costoso y requerir pruebas diagnósticas invasivas no exentas de riesgos, por lo que





se valorará de manera individual cada caso para realizar una búsqueda etiológica lo más selectiva posible y siempre que el diagnóstico pueda conllevar cambios en el manejo terapéutico.

Estratificación del riesgo cardiovascular del paciente hipertenso ^{1, 2, 3}

Las guías indican la necesidad de estratificar el riesgo cardiovascular (RCV) en el paciente hipertenso y establecen esta evaluación como una herramienta básica de información y de toma de decisiones terapéuticas.

La guía americana propone el cálculo de riesgo de desarrollo de AtheroSclerotic CardioVascular Disease (ASCVD) mediante una fórmula basada en una cohorte conjunta que incluye las cohortes del estudio de Framingham, del estudio Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) y del estudio Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA). Esta ecuación calcula el riesgo de un episodio cardiovascular mortal o no mortal en el plazo de 10 años (Ver anexos) y se basa en una serie de parámetros que incluyen la edad, el sexo, la raza, los niveles de PA sistólica y diastólica y de colesterol total, HDL y LDL, la presencia de diabetes y de tabaquismo, y el estar recibiendo o no tratamiento antihipertensivo, hipolipemiente o antiagregante (disponible en ASCVD Risk Estimator Plus). El riesgo de ASCVD en 10 años se categoriza en bajo (< 5%), limítrofe o borderline (5 a 7,4%), intermedio (7,5 a 19,9%) y alto (20%).

La guía ACC/AHA 2017 utiliza el umbral de riesgo de ASCVD del 10% para indicar tratamiento antihipertensivo farmacológico en casos que clasifica como HTA estadio 1 (PA 130-139/80-89 mmHg).

La guía ESC 2018 recomienda, como en ediciones previas, el uso del Sistema Systematic Coronary Risk Evaluation (SCORE) que estima el riesgo de muerte cardiovascular en el plazo de 10 años utilizando como variables únicamente la edad, el sexo, el tabaquismo y los niveles de PA sistólica y de colesterol. Las ventajas principales del sistema SCORE son que se ha desarrollado en población europea, que existen adaptaciones para diferentes áreas geográficas con riesgos diferentes (España está considerada como área de riesgo bajo) y que es de fácil aplicación. El principal inconveniente es que estima únicamente el riesgo de mortalidad cardiovascular, y no el riesgo de episodios no mortales, estando el primero influenciado por la calidad de la atención sanitaria. La propia guía ESC



reconoce esta limitación e indica que el riesgo de eventos no mortales podría corresponder al riesgo de mortalidad cardiovascular multiplicado por tres en varones y por cuatro en mujeres.

El riesgo estimado mediante la fórmula SCORE se categoriza en bajo (< 1%), moderado (1 a 4%), alto (5 a 9%) y muy alto (10%). Con objeto de minimizar las limitaciones citadas, el sistema SCORE ha sido actualizado recientemente. Los sistemas SCORE2 y SCORE-OP (Older Persons) ofrecen el cálculo del riesgo a 10 años de muerte cardiovascular y episodios cardiovasculares no mortales en sujetos de 40 a 69 años y de 70 a 89 años respectivamente. Para una evaluación más avanzada del RCV, la guía ESC 2018 mantiene la tabla de estratificación en la que se valoran más factores de riesgo que los incluidos en la ecuación SCORE y, sobre todo, se incluyen datos de daño orgánico a nivel cardiaco, renal, cerebral, retiniano y vascular. Esta tabla de estratificación se expone en la siguiente.

Tabla 7: Estratificación del riesgo cardiovascular del paciente hipertenso ¹:

Estado de enfermedad hipertensiva	Otros factores de riesgo, lesión de órgano diana (LOD) o enfermedad cardiovascular	Grado de presión arterial (mmHg)			
		Normal-alta PAS 130-139 PAD 85-89	Grado 1 PAS 140-159 PAD 90-99	Grado 2 PAS 160-179 PAD 100-109	Grado 3 PAS ≥ 180 PAD ≥ 110
Estadio 1 (no complicada)	Sin otros factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
	1 o 2 factores de riesgo	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto
	≥ 3 factores de riesgo	Riesgo bajo-moderado	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto	Riesgo alto
Estadio 2 (enfermedad asintomática)	LOD, ERC estadio 3 o diabetes sin daño orgánico	Riesgo moderado-alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto-muy alto
Estadio 3 (enfermedad sintomática)	Enfermedad cardiovascular sintomática, ERC estadio ≥ 4, o diabetes con daño orgánico	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

El término previo target organ damage (TOD) se sustituyó por el de hipertension-mediated organ damage (HMOD), si bien el término en castellano «lesión de órgano diana» puede considerarse como vigente. Bajo este epígrafe se siguen incluyendo, sobre todo la presencia de hipertrofia ventricular izquierda, de enfermedad renal crónica (ERC) o de datos de rigidez arterial.

Existen los datos de lesión subclínica de órgano diana, o las situaciones de enfermedad cardiovascular establecida que han de considerarse para llevar a cabo la estratificación. Con respecto a la variable HTA de inicio precoz, la guía ESC 2018 no detalla la definición si bien el umbral más utilizado para considerarla son los 35 años. Con respecto a las situaciones de riesgo específicas del sexo femenino, la guía ESC 2018 considera únicamente la menopausia precoz, aunque la evidencia actual indica que otras situaciones potenciadoras del RCV son los antecedentes de trastornos hipertensivos del embarazo o el síndrome de ovario poliquístico. En la siguiente tabla se detallan los factores en las que se toman en cuenta en la anterior estratificación de riesgo.

Tabla 8: Factores que influyen en el riesgo cardiovascular del paciente hipertenso

Factores de riesgo demográficos, clínicos y de laboratorio

Sexo masculino^a

Edad^a (edad de riesgo, varón > 55 años y mujer > 65 años)

Tabaquismo (activo o pasado)

Colesterol total^a y HDL colesterol

Ácido úrico

Diabetes^a

Sobrepeso - obesidad

Historia de enfermedad cardiovascular prematura (varones < 55 años y mujeres < 65 años) en familiares de primer grado

Historia familiar de hipertensión de inicio precoz (< 35 años de edad)

Menopausia precoz^b

Sedentarismo

Factores psico-sociales y socioeconómicos

Frecuencia cardíaca en reposo >80 latidos por minuto

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



Cuando sospechar de una lesión subclínica de órgano diana se expone en la siguiente tabla:

Tabla 9: Lesión subclínica de órgano diana

Rigidez arterial: presión de pulso ≥ 60 mmHg en pacientes mayores
 Velocidad de onda de pulso carótido-femoral > 10 m/s
 Hipertrofia VI en ECG: criterio Sokolow - Lyon > 35 mm, o R en aVL ≥ 11 mm o criterio Cornell voltaje > 28 mm en varones o > 20 mm en mujeres, o criterio producto voltaje Cornell x duración QRS > 2.440 mm x ms
 Hipertrofia VI en ecocardiograma: índice de masa VI > 50 g/m^{2.7} en varones o > 47 g/m^{2.7} en mujeres o índice de masa VI/superficie corporal > 115 g/m² en varones o > 95 g/m² en mujeres
 Microalbuminuria (30-300 mg/24 h), o cociente albúmina/creatinina elevado (30-300 mg/g; 3,4-34 mg/mmol) en muestra aislada de orina preferiblemente matutina^d
 ERC moderada con FGe > 30 -59 mL/min/1,73 m²
 Índice tobillo-brazo $< 0,9$
 Retinopatía avanzada: hemorragias o exudados, edema de papila

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Tabla 10: Patologías que se pueden asociar a una enfermedad cardiaca o renal establecida.

Enfermedad cerebrovascular: ictus isquémico, hemorragia cerebral, AIT
 Enfermedad coronaria: infarto de miocardio, angina, revascularización coronaria
 Presencia de placas ateromatosas en pruebas de imagen
 Insuficiencia cardiaca, incluida insuficiencia cardiaca con fracción de eyección preservada
 Enfermedad arterial periférica
 ERC grave con FGe < 30 mL/min/1,73 m² o proteinuria > 300 mg/24 h o cociente albúmina/creatinina en muestra aislada de orina preferiblemente matutina > 300 mg/g
 Fibrilación auricular

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



6.2.2. Diagnóstico diferencial ^{1, 2, 28, 30}

- Hiperaldosteronismo primaria
- Síndrome de Cushing
- Tratamiento con esteroides
- Feocromocitoma
- Enfermedad Renal Crónica
- Estenosis de la arteria renal
- Poli arteritis nudosa

6.2 EXÁMENES AUXILIARES ^{29, 30, 31}

Cabe mencionar para el diagnóstico de HTA no hay una prueba Gold Standard (en laboratorio o imágenes) para diagnosticar la HTA solo se hace a través de la medida de la presión arterial.

6.3.1 De patología clínica

- Hemograma
- Glucemia basal y hemoglobina glicosilada
- Creatinina sérica y tasa de filtración glomerular (TFG)
- Urato sérico
- Sodio y potasio séricos
- Perfil lipídico: colesterol total, HDL colesterol, LDL, colesterol y triglicéridos séricos
- Hormona estimulante de la tiroides (TSH)
- Análisis de orina: análisis sistemático, sedimento y cociente
- albúmina/creatinina

6.3.2 De imágenes

- Radiografía de tórax, para ver cardiomegalia
- Ecocardiograma transtorácico

6.3.3 De exámenes especializados complementarios ¹

Evaluación del daño orgánico causado por HTA, utilizando las siguientes pruebas de cribado:



Tabla 11: Pruebas especializadas

<i>Pruebas básicas de cribado de daño orgánico</i>	<i>Indicación e interpretación</i>
ECG de 12 derivaciones	Cribado de la HVI y otras posibles alteraciones cardíacas y documentación de la frecuencia y el ritmo cardíacos
Cociente albúmina:creatinina en orina	Detección de elevaciones de la excreción de albúmina que indican posible enfermedad renal
Creatinina sérica y TFGe	Detección de posible enfermedad renal
Fundoscopia	Detección de retinopatía hipertensiva, sobre todo en pacientes con HTA de grado 2 o 3
<i>Cribado más específico de daño orgánico causado por HTA</i>	
Ecocardiografía	Evaluación de la función y la estructura cardíaca cuando esta información influya en las decisiones sobre el tratamiento
Ecografía carotídea	Detección de la presencia de placa o estenosis carotídea, sobre todo en pacientes con enfermedad cerebrovascular o vascular
Ecografía abdominal y estudio con Doppler	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el tamaño y la estructura renal (p. ej., tejido cicatricial) y descartar la obstrucción del tracto renal como causa subyacente de ERC y HTA • Evaluar la aorta abdominal en búsqueda de dilatación aneurismática y enfermedad vascular • Examinar las glándulas adrenales en busca de evidencia de adenoma o feocromocitoma (preferiblemente con TC o RM para un examen minucioso); véase la sección 8.2 sobre el cribado de la HTA secundaria • Doppler de arterias renales para el cribado de enfermedad renovascular, especialmente en presencia de tamaño renal asimétrico
PWV	Índice de rigidez aórtica y aterosclerosis subyacente
ITB	Cribado de enfermedad arterial de las extremidades inferiores
Pruebas de la función cognitiva	Evaluar la función cognitiva de los pacientes con síntomas compatibles con trastorno cognitivo
Pruebas de imagen cerebral	Evaluar la presencia de lesión cerebral isquémica o hemorrágica, sobre todo en pacientes con antecedente de enfermedad cerebrovascular o deterioro cognitivo

PWV: Pulse wave velocity (Velocidad de onda de pulso), ITB: Índice tobillo-brazo, Fundos copia: Fondo de ojo.

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Todas las pruebas especiales establecidas en este cuadro están disponibles en nuestro Hospital Lorena y pueden ser indicadas.

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA

6.4.1 Medidas generales y preventivas

Las bases terapéuticas de la HTA son las modificaciones del estilo de vida (tratamiento no farmacológico) y el tratamiento farmacológico. Las modificaciones en el estilo de vida constituyen la base del tratamiento de la HTA en particular, y de la prevención cardiovascular en general. Sin embargo, la



mayoría de los pacientes necesitarán además tratamiento farmacológico. La evidencia acerca de la eficacia del tratamiento farmacológico en reducir la morbimortalidad relacionada con la HTA está avalada por el mayor número de ensayos clínicos aleatorizados de la medicina clínica.^{17,18} El tratamiento de la HTA se ha considerado como uno de los grandes avances de la medicina de las últimas décadas. Los metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados que han incluido cientos de miles de pacientes han indicado que una reducción de 10 mmHg en la PA sistólica o de 5 mmHg en la PA diastólica conlleva una reducción en torno a un 10-15% en la mortalidad, un 20% en complicaciones cardiovasculares mayores, un 35% en ictus, el 40% en insuficiencia cardiaca y un 20% en eventos coronarios²². Estas reducciones de riesgo se han observado de forma consistente e independiente en cualquier grado de HTA, en cualquier grado de RCV, y en cualquier edad, sexo, raza o comorbilidad

6.4.2 Terapéutica ^{1, 2, 3, 8 - 28}

Inicio de tratamiento

En nuestro entorno, el inicio con tratamiento únicamente no farmacológico se recomienda solo en casos de HTA grado 1 y RCV en los niveles más bajos. En todas las demás circunstancias (HTA grados 2 o 3, y HTA grado 1 con RCV aumentado, particularmente en casos con lesión de órgano diana) se indicará inicio simultáneo de modificaciones del estilo de vida y de tratamiento farmacológico.

El tratamiento farmacológico se indicará también en HTA grado 1 y RCV bajo cuando tras tres a seis meses de tratamiento no farmacológico no se consiga un control adecuado.

Además, también se indicará tratamiento farmacológico en situaciones de PA normal-alta en caso de enfermedad cardiovascular (ECV) establecida.

Objetivos de control

La publicación de varios estudios y metaanálisis en los últimos años ha conllevado la indicación de objetivos de control más estrictos. La guía ACC/AHA 2017 recomendó un objetivo de PA < 130/80 mmHg para todos los pacientes hipertensos^{11,12}. Se consideró esta recomendación como «obligatoria» para todos los casos de riesgo alto (pacientes con enfermedad cardiovascular



establecida o con riesgo de ASCVD >10% y «razonable» para pacientes de riesgo menor.

La guía ESC 2018 ha establecido unas recomendaciones más individualizadas con respecto a los objetivos basadas, principalmente, en la edad del paciente. La recomendación general será reducir inicialmente la PA por debajo de 140/90 mmHg para, a continuación, y si el tratamiento es bien tolerado, establecer el objetivo de una PA < 130/80 mmHg. En los pacientes de más edad se considera «razonable» mantener el objetivo de PA sistólica entre 130 y 140 mmHg aunque un estudio reciente ha puesto de manifiesto las ventajas de una mayor reducción de PA en los pacientes en la franja entre los 60 y los 80 años. El objetivo de control < 140/80 mmHg recomendado para pacientes con ERC puede ser insuficiente. En la reciente edición de las guías Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) se recomienda un control de PA sistólica < 120 mmHg para un amplio espectro de pacientes con ERC.

Entre los objetivos de PA que se deben tomar en cuenta según la patología asociada son:

Tabla 12: Objetivos de presión arterial en la consulta

Grupo de edad	Objetivo de PA sistólica					Objetivo de PAD
	HTA	+ Diabetes	+ ERC ^a	+ CI	+ Ictus ^b	
18-65 años	< 130 mmHg		o menos si se tolera		No < 120 mmHg	70-79
> 65 años ^c		130-139 mmHg			si se tolera	mmHg
Objetivo de PAD						70-79 mmHg

^a En la guía ESC/ESH 2018 se recomienda un control de PA sistólica de 130 a 140 mmHg para pacientes con ERC; sin embargo, guías más específicas sobre ERC recomiendan un control de PA sistólica < 120 mmHg³³.

^b Se refiere a pacientes con ictus previo, incluido accidente isquémico transitorio, y no a situaciones agudas.

^c Pueden ser necesaria una individualización en las decisiones y los objetivos terapéuticos en casos de pacientes > 80 años o frágiles.

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Aparte de los objetivos de control de la PA, se tendrá siempre presente que el tratamiento antihipertensivo forma parte del manejo integral del RCV del paciente hipertenso y que serán necesarios con frecuencia otros fármacos de probada eficacia en prevención cardiovascular como estatinas, fármacos antiagregantes y antidiabéticos, especialmente en situaciones de RCV elevado.



TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO:

El estilo de vida saludable puede prevenir o retrasar la aparición de la HTA y puede reducir el RCV. Las modificaciones en el estilo de vida pueden ser suficientes para retrasar o incluso prevenir el tratamiento farmacológico en pacientes con HTA grado 1 y un perfil de RCV bajo. En los pacientes en los que está indicado el tratamiento farmacológico las modificaciones en el estilo de vida pueden optimizar el efecto antihipertensivo de los fármacos y pueden ser eficaces en la prevención cardiovascular global. La indicación de hábitos de vida saludable debe llevarse a cabo de forma sistemática en todos los pacientes con HTA y el cumplimiento de estos debe reforzarse en el seguimiento. Las modificaciones del estilo de vida eficaces para controlar la HTA son la reducción del contenido de sal en la dieta, el control del exceso de peso, la práctica de ejercicio físico, el seguimiento de una dieta saludable, no fumar y eliminar o restringir el consumo de alcohol. Estos cambios en el estilo de vida no son solo eficaces como tratamiento antihipertensivo, sino que constituyen medidas de prevención cardiovascular y de enfermedad en general.

En esta tabla se exponen y detallan las recomendaciones para las modificaciones del estilo de vida.

Tabla 13: Tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial, cambios en el estilo de vida

Recomendaciones

Restricción del contenido de sal en la dieta a < 5 gramos al día

Evitar sobrepeso-obesidad, mantener o conseguir un IMC saludable entre 20 y 25 kg/m²

Ejercicio físico regular, al menos 30 minutos de ejercicio físico aeróbico 5 a 7 días por semana (≥ 150 minutos semanales)

Dieta saludable, alimentos vegetales, frutos secos, pescado preferentemente azul, ácidos grasos insaturados (aceite de oliva), productos lácteos bajos en grasas, bajo consumo de carnes rojas, evitar alimentos de alto contenido en sal y alimentos ultraprocesados

No fumar

Eliminar o al menos restringir el consumo de alcohol a < 14 unidades^a por semana en los varones y < 8 unidades por semana en las mujeres; evitar el consumo rápido e intensivo

^a Una unidad corresponde a 250 cc de cerveza, 125 cc de vino, o 30 cc de una bebida de mayor graduación.
IMC: índice de masa corporal.

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO:

La mayoría de los pacientes con HTA requieren tratamiento farmacológico, además de las modificaciones del estilo de vida. Al igual que en recomendaciones precedentes, se consideran como primera línea para el tratamiento antihipertensivo a cinco tipos de fármacos que los podemos encontrar en el Hospital Lorena, en algunos casos donde se especifica con posibilidad de adquisición posterior:

- 1) Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA):

Tabla 14: Fármacos IECAS

Fármaco	Presentación	Rango de uso (mg)	Frecuencia diaria
Captopril	25mg	12.5-150	2 o 3
Enalapril	10mg	5-40	1 o 2

Fuente: Elaboración propia

- 2) Antagonistas de los receptores de la angiotensina II (ARA II):

Tabla 15: Fármacos ARA II

Fármaco	Presentación	Rango de uso (mg)	Frecuencia diaria
Losartan	50mg	50 - 100	1 o 2
Posible adquisición en el hospital Lorena:			
Irbesartan	150mg	150 - 300	1
Valsartan	40 y 80mg	80 - 320	1
Candesartan	8 y 16mg	8 - 32	1
Telmisartan	40 y 80mg	20 - 80	1
Olmesartan	20 y 40mg	20 - 40	1

Fuente: Elaboración propia

3) Calcioantagonistas (CA):

Tabla 16: Tipos de fármacos CA

Fármaco	Presentación	Rango de uso (mg)	Frecuencia diaria
Dihidropiridínicos			
Amlodipino	5 – 10mg	2.5 - 10	1
Nifedipino (liberación inmediata)	10mg	10 – 30	1, 2 o 3
Posible adquisición en el hospital Lorena:			
Nifedipino (liberación retardada)	30mg	60 - 120	1
No dihidropiridínicos			
Posible adquisición en el hospital Lorena:			
Diltiazem	30 – 60mg	180 - 360	2
Verapamilo	80mg	40 - 80	3

Fuente: Elaboración propia

4) Diuréticos:

Tabla 17: Tipos de diuréticos

Fármaco	Presentación	Rango de uso (mg)	Frecuencia diaria
Tiazídicos			
Hidroclorotiazida	25mg	25 - 50	1
De ASA			
Furosemida	40mg	20 - 80	2
Antagonistas de aldosterona			
Espironolactona	25mg	25 - 100	1

Fuente: Elaboración propia

3) Betabloqueadores (BB):

Tabla 18: Tipos de fármacos BB

Fármaco	Presentación	Rango de uso (mg)	Frecuencia diaria
Cardioselectivos			
Bisoprolol	5mg	2.5 - 10	1
Atenolol	50 y 100mg	25 - 100	1 o 2
Cardioselectivos y vasodilatadores			
Posible adquisición en el hospital Lorena:			
Nebivolol	2.5 y 5mg	5 - 40	1
No cardioselectivo			
Propranolol	40 y 80mg	80 - 320	1
Bloqueadores de los receptores alfa y beta			
Carvedilol	25mg	12.5 - 50	2

Fuente: Elaboración propia

5) Alfa 1 agonistas centrales:

Tabla 19: Fármaco Alfa 1 agonista

Fármaco	Presentación	Rango de uso (mg)	Frecuencia diaria
Metildopa	250mg	250 - 1000	2

Fuente: Elaboración propia

Entre los últimos se recomiendan de forma preferente los diuréticos tiazídicos. La eficacia de estos cinco grupos de fármacos para reducir la PA y para reducir la morbimortalidad asociada a la HTA ha sido demostrada de forma indiscutible en múltiples ensayos clínicos y metaanálisis. El debate acerca de qué tipo concreto de fármaco ha de constituir la primera elección ha ido perdiendo fuerza con base en dos hechos evidentes como son que el beneficio del tratamiento se basa en la reducción en sí de la PA y que una amplia mayoría de pacientes hipertensos necesitan una combinación de fármacos para conseguir el control adecuado.



La elección del primer o primeros fármacos a utilizar será individualizada y basada en el perfil de indicaciones especiales, precauciones de uso y contraindicaciones de los distintos grupos de fármacos antihipertensivos, si bien las estrategias básicas para el tratamiento de la HTA incluyen la recomendación del inicio de tratamiento combinado en la mayoría de los pacientes.

Tabla 20: Indicaciones, contraindicaciones y precauciones de los antihipertensivos

Bloqueantes del sistema renina angiotensina: IECA o ARA II ^a		
Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Fármacos de primera línea en el tratamiento de la HTA Insuficiencia cardíaca Post IAM ERC, particularmente con albuminuria elevada o proteinuria Diabetes	Embarazo Estenosis bilateral de arterias renales Hiperpotasemia > 5,5 mE/L Antecedentes de angioedema (IECA) Asociación de IECA y ARA II	Monitorizar función renal y potasio tras inicio en pacientes con ERC
Calcioantagonistas dihidropiridínicos		
Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Fármacos de primera línea en el tratamiento de la HTA	Taquiarritmias Edemas en miembros inferiores previos	Insuficiencia cardíaca con FE reducida (puede usarse amlodipino en caso necesario)
Calcioantagonistas no dihidropiridínicos		
Objetivo de PAD	Objetivo de PAD	Objetivo de PAD
Fármacos de primera línea en el tratamiento de la HTA	Bloqueos auriculares y aurículo-ventriculares Insuficiencia cardíaca con FE reducida Bradicardia Asociación con betabloqueantes	Estreñimiento Interacciones farmacológicas, son inhibidores del citocromo CYP3A4 Embarazo



Bloqueantes del sistema renina angiotensina: bloqueantes mineralcorticoides o antialdosterónicos

Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Insuficiencia cardiaca Fármacos de elección como cuarto fármaco en pacientes con HTA resistente	Hiperpotasemia > 5,5 mE/L	Monitorizar función renal y potasio tras inicio en pacientes con ERC Embarazo

Diuréticos

Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Fármacos de primera línea en el tratamiento de la HTA Diurético de asa en situaciones de insuficiencia cardiaca sintomática Diurético de asa en lugar de tiazidas si FGe < 30 mL/min/1,73 m ²	Gota ^b	En síndrome metabólico o hiperglucemia evitar dosis altas y asociación con betabloqueantes Embarazo

Betabloqueantes

Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Fármacos de primera línea en el tratamiento de la HTA en las guías europeas Cardiopatía isquémica Insuficiencia cardiaca Embarazo (labetalol) Control de la frecuencia cardiaca en arritmias, particularmente fibrilación auricular	Asma Bloqueos auriculares y aurículo-ventriculares Bradicardia Asociación con calcioantagonista no dihidropiridínicos	En síndrome metabólico o hiperglucemia evitar dosis altas y asociación con diuréticos Deportistas y pacientes muy activos físicamente Embarazo, excepto lo indicado Evitar suspensión brusca

Alfabloqueantes

Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Hipertrofia prostática	Hipotensión ortostática	Evitar formulaciones clásicas de liberación no prolongada Edad avanzada Embarazo

Fármacos de acción central

Indicaciones especiales	Contraindicaciones	Precauciones
Embarazo (alfametildopa)	Estados depresivos	Efectos adversos neurológicos Evitar suspensión brusca (clonidina)

^a Las consideraciones para los inhibidores directos de la renina (aliskirén) son similares a las de IECA y ARA II.

^b En la práctica clínica puede ser necesaria la utilización de diuréticos en pacientes con hiperuricemia, especialmente en casos con

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



En el siguiente flujograma se expone la estrategia básica para el tratamiento de la HTA no complicada. Esta estrategia se considera también indicada para la mayoría de los pacientes con lesión subclínica de órgano diana, diabetes, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica. ^{1,17,18}

Flujograma 2: Tratamiento inicial de hipertensión arterial

Programar hasta 4 escalones de tratamiento para alcanzar el control en un plazo máximo de 3 meses
El período para decidir una escalada de tratamiento será de 15-30 días

Estrategia	Comprimidos	Fármacos	Consideraciones
Tratamiento combinado doble	1*	IECA o ARA II + CA o diurético a dosis iniciales / bajas	Considerar monoterapia en HTA de riesgo bajo con PAS <150 mmHg, o en pacientes >80 años, o en pacientes frágiles
Tratamiento combinado doble	1*	IECA o ARA II + CA o diurético a dosis completas	Considerar BB en cualquier escalón cuando haya indicación específica como IC, CI, FA o embarazo actual o planeado
Tratamiento combinado triple	1*	IECA o ARA II + CA + diurético hasta completar dosis completas	Mantener preferencialmente la estrategia de un solo comprimido
Tratamiento combinado triple plus	2*	IECA o ARA II + CA + diurético + Espironolactona 25-50 mg/día	Las alternativas a Espironolactona como 4º fármaco son Doxazosina de liberación prolongada o BB

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Tratamiento combinado como estrategia inicial

Como se ha comentado, en la mayoría de los pacientes con HTA será necesaria la combinación de dos o más fármacos para conseguir un control adecuado, particularmente teniendo en cuenta la recomendación actual de un objetivo de control < 130/80 mmHg. El tratamiento combinado de inicio es más eficaz para conseguir el control, incluso a dosis menores que las utilizadas en monoterapia al implicar a distintos mecanismos fisiopatológicos de acción. Además, el inicio de tratamiento combinado con una combinación de dos fármacos es seguro y bien tolerado. ^{1,2}



El inicio de tratamiento con una combinación forma parte de las estrategias clave para la mejora del control de la HTA:

Tabla 21: Estrategias básicas de mejora del control de la hipertensión arterial

Planificar el control de la HTA en un plazo máximo de 2-3 meses

Acción	Fundamento
No retrasar el inicio del tratamiento farmacológico	Evitar inercia
Tratamiento no farmacológico solo, únicamente en casos de HTA grado 1 de riesgo bajo	Prevención de lesión subclínica que conlleve dificultad futura de control

Inicio de tratamiento combinado

Acción	Fundamento
Inicio de tratamiento combinado para la mayoría de los pacientes	Evitar inercia
Monoterapia únicamente para HTA grado 1 de riesgo bajo y con niveles basales de PA cercanos al objetivo	Evitar monoterapias secuenciales salvo en caso de efectos adversos
Cambio precoz de monoterapia a tratamiento combinado	La combinación es más eficaz que el aumento de dosis de la monoterapia
	Inicio de tratamiento combinado si PAS > 20 mmHg o PAD > 10 mmHg por encima del objetivo
	La combinación inicial favorece el control
	La combinación inicial probablemente mejora el pronóstico

Cambio precoz a una combinación triple

Acción	Fundamento
Cambio precoz a una combinación triple en caso necesario	Evitar inercia
	Un 25-30% de los pacientes con HTA necesita una combinación triple
	La combinación es probablemente más eficaz que el aumento de dosis

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Hipertensión arterial resistente ^{1,2}

La HTA resistente se define como una HTA que no se controla con una pauta de tres fármacos a dosis óptimas, de acción complementaria, uno de ellos un diurético. El esquema habitual, o más frecuentemente indicado como se ha expuesto anteriormente, incluye un IECA o un ARA II, un calcioantagonista y un diurético. ^{1,2,17,18}





El término HTA refractaria se reservará para las situaciones en las que la HTA no se controla con una pauta de cinco fármacos antihipertensivos.^{21, 22, 24}

Se debe utilizar el umbral de PA 140/90 mmHg para la definición de falta de control. Se estima que la prevalencia de HTA resistente entre los pacientes hipertensos se sitúa en torno al 15%.

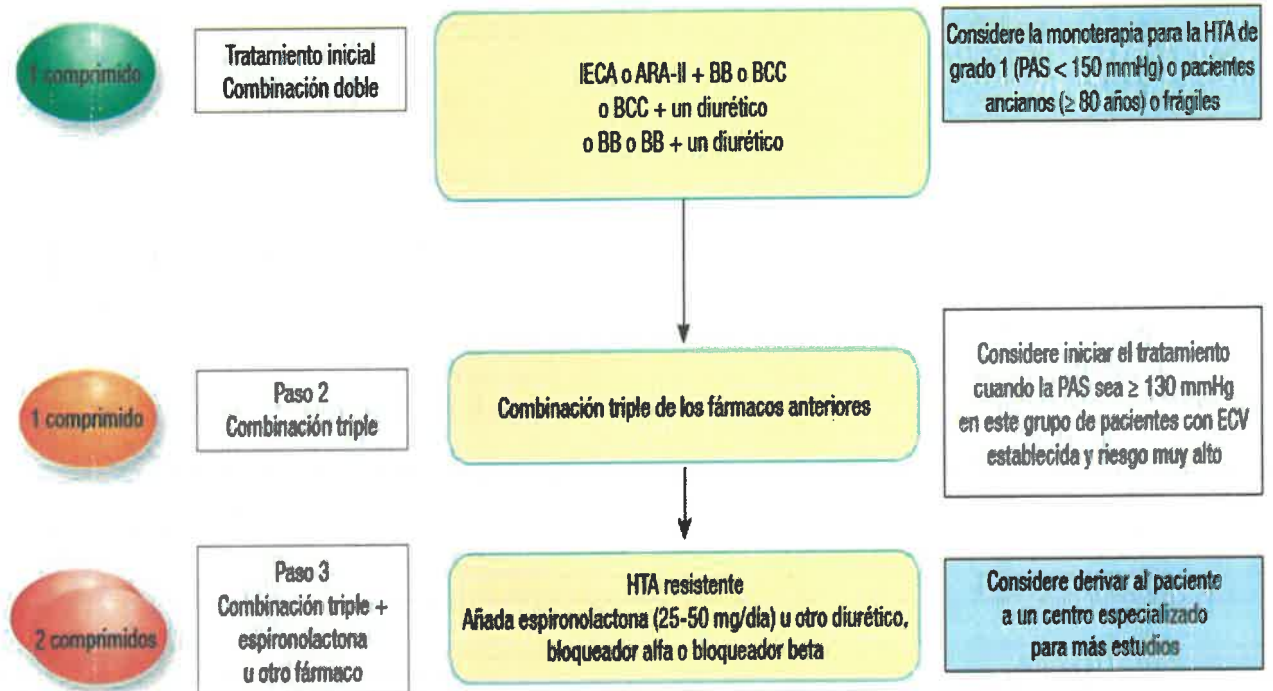
Respecto al enfoque diagnóstico, los primeros pasos se dirigirán a descartar una pseudorresistencia, particularmente por fenómeno de bata blanca y por falta de adherencia terapéutica. Uno de cada tres pacientes con HTA resistente y uno de cada cuatro pacientes con HTA refractaria puede presentar una PA ambulatoria adecuadamente controlada, y ser, por tanto, casos de falsa resistencia al tratamiento por fenómeno de bata blanca.

La falta de adherencia al tratamiento no farmacológico o farmacológico constituye otra causa frecuente de falsa resistencia. Otras causas de pseudorresistencia son la toma incorrecta de la PA y la pseudohipertensión del anciano relacionada con la calcificación de la arteria braquial. Una vez descartadas estas posibles situaciones se valorará que la HTA sea resistente por una causa de HTA secundaria que hasta ese momento no se haya diagnosticado. En este sentido, las situaciones más frecuentes son la enfermedad renal parenquimatosa, la enfermedad renovascular, el hiperaldosteronismo primario, el síndrome de apnea-hipopnea del sueño y la HTA inducida por fármacos o drogas. Por último, una HTA esencial con daño vascular avanzado, particularmente a nivel renal y de grandes arterias, constituye otra situación frecuente de HTA resistente.



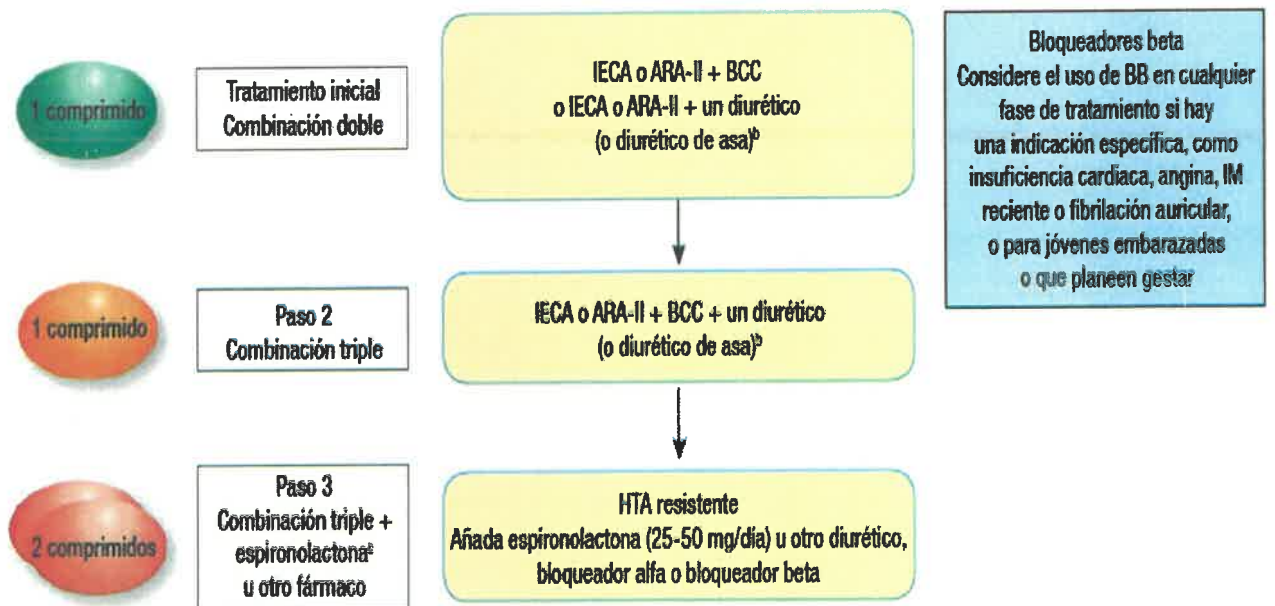
TRATAMIENTO DE LA HTA CON OTRAS COMORBILIDADES 1:

Flujograma 3: HTA Y ENFERMEDAD CORONARIA CRÓNICA:



Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Flujograma 4: HTA Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

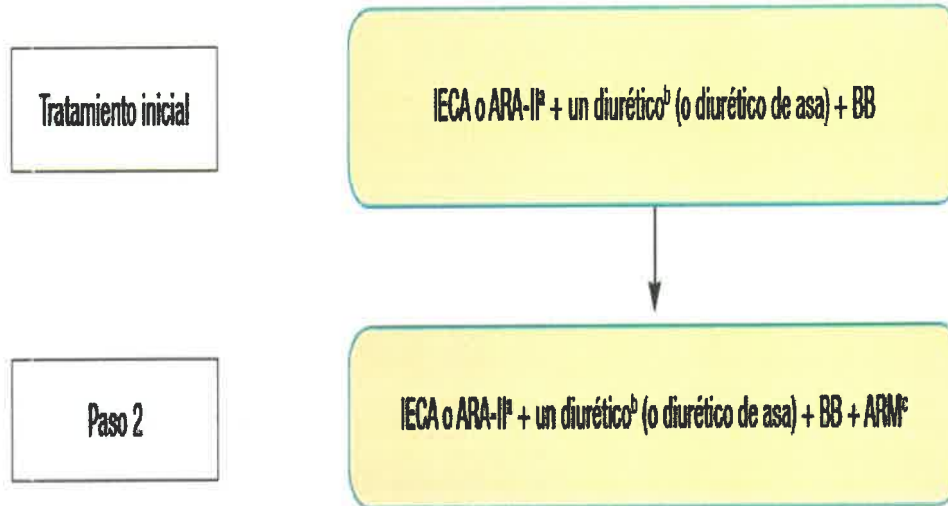


Es predecible una reducción de la TFGe y un aumento de la creatinina sérica en pacientes con ERC^c que reciben tratamiento antihipertensivo, especialmente con IECA o ARA-II, pero un aumento de creatinina sérica > 30% requiere la evaluación inmediata del paciente por la posibilidad de enfermedad renovascular

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



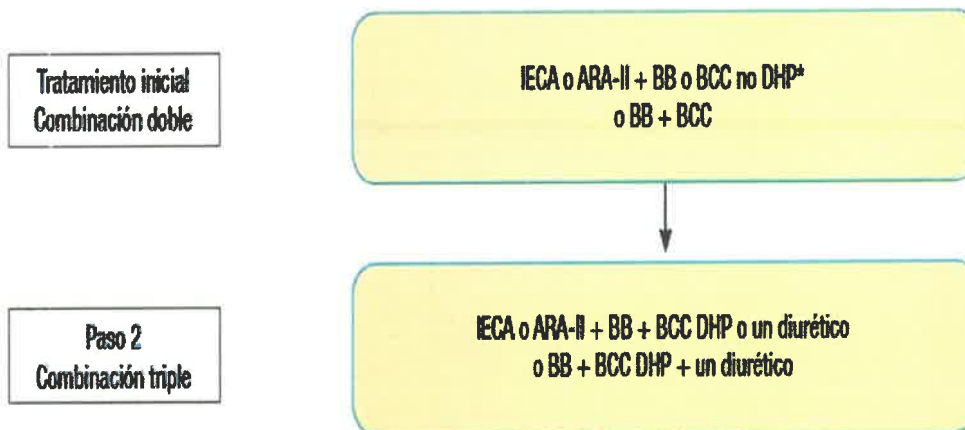
Flujograma 5: HTA E INSUFICIENCIA CARDIACA CON FRACCIÓN DE EYECCIÓN REDUCIDA



Quando no se requiere tratamiento antihipertensivo en la IC-FE, debe prescribirse el tratamiento según la guía de la ESC sobre insuficiencia cardíaca¹³⁶

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Flujograma 6: HTA Y FIBRILACIÓN AURICULAR



Añada anticoagulación oral cuando esté indicado según la puntuación CHA₂DS₂-VASc, excepto cuando esté contraindicada
*No se recomienda la combinación sistemática de BB con BCC no DHP (p. ej., verapamilo o diltiazem) debido a la posibilidad de una reducción pronunciada de la frecuencia cardíaca.

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.





Tabla 22: HTA Y ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
Para los pacientes con hemorragia intracerebral aguda:	III	A
• No se recomienda la reducción inmediata de la PA de los pacientes con PAS < 220 mmHg ⁵⁰⁹⁻⁵¹³		
• Para los pacientes con PAS ≥ 220 mmHg, debe considerarse una cuidadosa reducción inmediata a < 180 mmHg con tratamiento i.v. ⁵⁰⁹⁻⁵¹³	IIa	B
Para los pacientes con ictus isquémico, no se recomienda reducir sistemáticamente la PA con tratamiento antihipertensivo ^{516,517} , con las siguientes excepciones:	III	A
• En pacientes con ictus isquémico candidatos a tratamiento trombolítico intravenoso, la PA debe reducirse cuidadosamente y mantenerse < 180/105 mmHg durante al menos las primeras 24 h tras la trombolisis ^{514,515}	IIa	B
• Para los pacientes con elevación pronunciada de la PA que no reciben tratamiento trombolítico, puede considerarse el tratamiento farmacológico basado en el juicio médico para reducir la PA en un 15% durante al menos las primeras 24 h tras el ictus	IIb	C
Para los pacientes hipertensos con un evento cerebrovascular agudo, se recomienda el tratamiento antihipertensivo:	I	A
• Inmediatamente tras un AIT ⁵²⁰		
• Después de unos días en caso de ictus isquémico ⁵²⁶	I	A
Para todo paciente hipertenso con ictus isquémico o AIT, debe considerarse un objetivo de PAS en el intervalo de 120-130 mmHg ^{244,524,526}	IIa	B
El tratamiento antihipertensivo recomendado para la prevención del ictus es la combinación de un bloqueador del SRA más un BCC o una tiacida ²²⁸	I	A

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

Tabla 23: HTA Y DIABETES

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
Se recomienda el tratamiento farmacológico antihipertensivo para los diabéticos cuando la PA en consulta sea ≥ 140/90 mmHg ^{1,226,233,482}	I	A
Para los diabéticos en tratamiento antihipertensivo, se recomienda:	I	A
• Un objetivo de PAS de 130 mmHg o más bajo si se tolera, pero no < 120 mmHg ^{1,231,233}		
• Un objetivo de PAS en el intervalo de 130-139 mmHg para personas mayores (≥ 65 años) ^{1,205,233}	I	A
• Un objetivo de PAD < 80 mmHg, pero no < 70 mmHg	I	C
Se recomienda iniciar el tratamiento con una combinación de un bloqueador del SRA más un BCC o una tiacida ^{c,1,17,5,203}	I	A
No está indicada la administración simultánea de 2 bloqueadores del SRA, como un IECA y un ARA-II ^{291,298,299}	III	A

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



Tabla 24: HTA Y EMBARAZO

Recomendaciones	Clase ^a	Nivel ^b
Para las mujeres con HTA gestacional, HTA preexistente a la que se superpone HTA gestacional o con HTA y daño orgánico subclínico o sintomático, se recomienda el tratamiento farmacológico cuando la PAS sea ≥ 140 mmHg o la PAD sea ≥ 90 mmHg	I	C
En los demás casos, se recomienda instaurar tratamiento farmacológico cuando la PAS sea ≥ 150 mmHg o la PAD sea ≥ 95 mmHg	I	C
La metildopa, el labetalol y los BCC son los fármacos de elección para el tratamiento de la HTA durante el embarazo ^{47,48}	I	B (metildopa)
	I	C (labetalol o BCC)
No se recomienda el uso de IECA, ARA-II o inhibidores directos de la renina durante el embarazo	III	C
Para las embarazadas, una PAS ≥ 170 mmHg o una PAD ≥ 110 es una emergencia hipertensiva que requiere ingreso hospitalario	I	C
En la HTA grave se recomienda el tratamiento con labetalol i.v., metildopa oral o nifedipino	I	C
El tratamiento recomendado para las crisis hipertensivas es labetalol o nifedipino i.v. y magnesio	I	C
En la preeclampsia asociada con edema pulmonar, se recomienda la infusión i.v. de nitroglicerina	I	C
Para las mujeres con HTA gestacional o preeclampsia leve, se recomienda el parto a las 37 semanas ⁴⁵	I	B
Se recomienda adelantar el parto en la preeclampsia con condiciones adversas, como alteraciones visuales y trastornos hemostáticos	I	C

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

6.4.3 Efectos adversos y colaterales con el tratamiento¹⁻¹⁶

1. Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA):

Los más comunes son pérdida del gusto y tos seca molesta.

2. Bloqueadores de receptores de angiotensina II (ARA II):

El principal efecto secundario es el mareo persistente. Al igual que los medicamentos anteriores, no se deben usar durante el embarazo por ser muy tóxicos para el feto.

3. Bloqueadores de los canales de calcio (BCC):

Los más comunes incluyen palpitaciones, estreñimiento, hinchazón (inflamación) de los tobillos, dolores de cabeza y mareos.

4. Diuréticos:

En general, y esto explica la mayor parte de sus efectos secundarios, los diuréticos no solo favorecen la eliminación de agua sino también de diversos elementos como sodio y potasio, importantes en el mantenimiento de funciones musculares y nerviosas. Es por eso que calambres musculares y trastornos de la actividad eléctrica del corazón son efectos secundarios comunes entre quienes los toman.

5. Antagonistas de la aldosterona:

Malestar, fatiga; ginecomastia, menstruación irregular, amenorrea, sangrado post menopáusico, impotencia; diarrea, náuseas; dolor de cabeza, somnolencia.

6. Bloqueadores beta (BB):

Insomnio, pies y manos frías, depresión, cansancio, latidos lentos del corazón (bradicardia), síntomas de asma y disfunción eréctil.

7. Alfa 1 agonistas centrales:

Sedación, mareos, aturdimiento y síntomas de insuficiencia cerebrovascular, hipotensión ortostática, edema, náuseas, fatiga, impotencia, disminución de libido, sequedad de boca.

6.4.4 Signos de alarma ^{25, 29, 31}

Posibles síntomas de una crisis hipertensiva:

- Ansiedad
- Visión borrosa
- Dolor en el pecho
- Desorientación
- Náuseas y vómitos
- No responder a la estimulación (falta de respuesta)
- Convulsiones
- Dolor de cabeza intenso
- Disnea



6.4.5 Criterios de alta

Según evolución clínica y objetivos de presión arterial según comorbilidades

6.4.6 Pronostico ^{1,2}

La supervivencia de los pacientes que sufren HTA y hacen una emergencia hipertensiva ha mejorado sustancialmente en las últimas décadas, aunque estos pacientes siguen con un riesgo alto y se debe evaluarlos en búsqueda de HTA secundaria. Tras el alta hospitalaria, cuando la PA alcance un nivel seguro y estable con tratamiento oral, se recomienda el seguimiento al menos 1 vez al mes hasta que se alcance el objetivo de PA óptimo y después el seguimiento a largo plazo en consulta especializada.

6.5 COMPLICACIONES DE LA HIPERTENSION ARTERIAL NO CONTROLADA

Entre otras complicaciones, la hipertensión puede producir daños cardiacos graves. El exceso de presión puede endurecer las arterias, con lo que se reducirá el flujo de sangre y oxígeno que llega al corazón. El aumento de la presión y la reducción del flujo sanguíneo pueden causar:

- Dolor torácico (angina de pecho).
- Infarto de miocardio, que se produce cuando se obstruye el flujo de sangre que llega al corazón y las células del músculo cardíaco mueren debido a la falta de oxígeno. Cuanto mayor sea la duración de la obstrucción, más importantes serán los daños que sufrirá el corazón.
- Insuficiencia cardiaca, que se produce cuando el corazón no puede bombear suficiente sangre y oxígeno a otros órganos vitales.
- Ritmo cardiaco irregular, que puede conllevar la muerte súbita.

La hipertensión puede también causar la obstrucción o la rotura de las arterias que llevan la sangre y el oxígeno al cerebro, lo que provocaría un accidente cerebrovascular.

Asimismo, puede causar daños renales que generen una insuficiencia renal. ¹⁻²⁰



6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

La mayoría de los pacientes con HTA son diagnosticados estudiados, tratados y seguidos en atención primaria. Si embargo, determinadas situaciones son subsidiarias de derivación al hospital, bien de forma urgente para el manejo de una crisis hipertensiva no controlable de forma ambulatoria bien de forma programada para evaluación en una cita especializada. Existen indicaciones de derivación a una unidad especializada como se detalla en la siguiente tabla ¹:

Tabla 25: Criterios de derivación a una unidad especializada de hipertensión arterial

Sospecha de HTA secundaria (ver [Tabla 5](#))

Edad de comienzo < 40 años con HTA grado 2-3 (PAS \geq 160 mmHg o PAD \geq 100 mmHg)

Crisis hipertensivas repetidas en pacientes con PA previa normal o con HTA bien controlada

Indicación de estudios complementarios no disponibles en Atención Primaria, particularmente indicación de exploraciones vasculares avanzadas que puedan influir en decisiones terapéuticas

HTA resistente (HTA no controlada con tres fármacos de acción complementaria en dosis adecuadas, uno de ellos un diurético), especialmente después de descartar pseudo-resistencia por fenómeno de bata blanca con MAPA y de descartar falta de adherencia al tratamiento no farmacológico o farmacológico

HTA de difícil control en relación con intolerancias medicamentosas múltiples, contraindicaciones múltiples, falta constante de cumplimiento o variabilidad extrema de cifras de PA

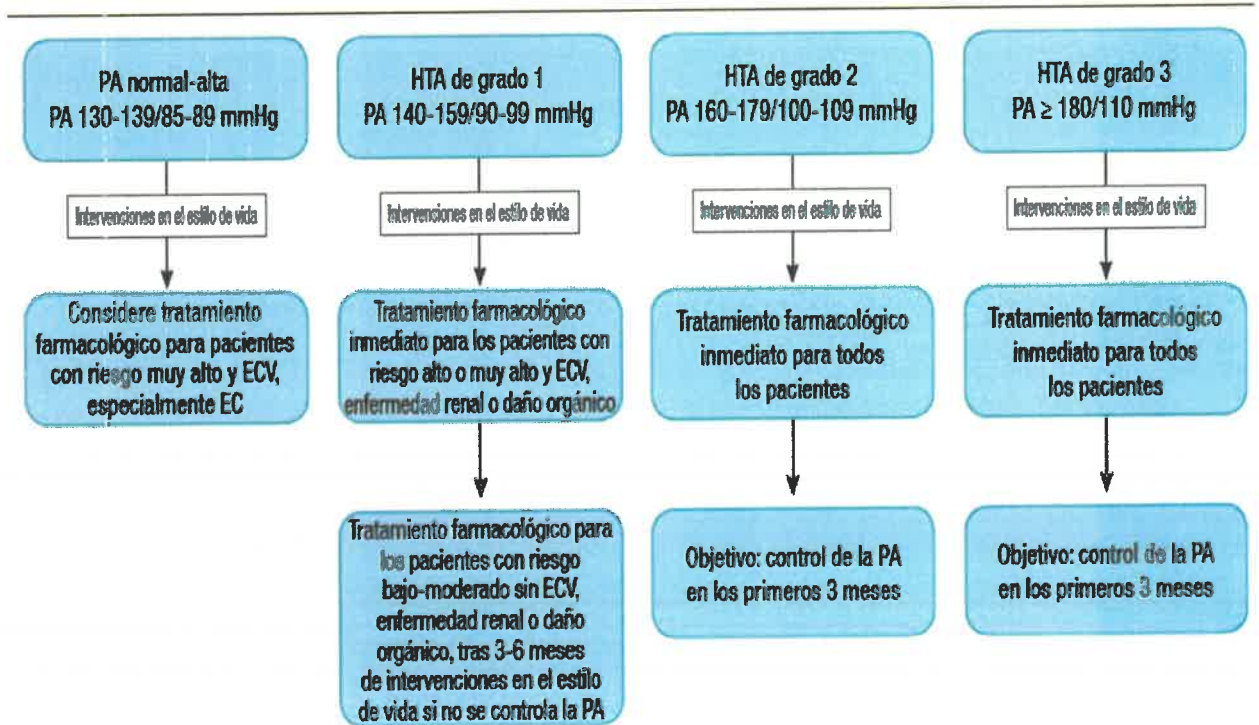
Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.

La contrarreferencia se hará a los establecimientos de salud con el paciente con funciones vitales estables, para seguimiento por cada puesto, y deberá tener referencia posterior para control especializado por cardiología a Hospital Lorena una vez cada mes.



6.7 FLUXOGRAMA DE ATENCIÓN ¹

Flujograma 7: Atención de la hipertensión arterial



Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



VII. ANEXOS ¹

ANEXO 01:

Tabla 26: CATEGORIAS DE RIESGO CARDIOVASCULAR (CV) A 10 AÑOS (SCORE)

Riesgo muy alto	<p>Personas con cualquiera de los siguientes:</p> <p>ECV documentada clínicamente o en pruebas de imagen inequívocas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La ECV clínica comprende infarto agudo de miocardio, síndrome coronario agudo, revascularización coronaria o de otras arterias, ictus, AIT, aneurisma aórtico y EAP • La ECV documentada en pruebas de imagen comprende la presencia de placa significativa (estenosis $\geq 50\%$) en la angiografía o ecografía; no incluye el aumento del grosor intímo-medial carotídeo • Diabetes mellitus con daño orgánico; p. ej., proteinuria o riesgo importante, como HTA de grado 3 o hipercolesterolemia • ERC grave (TFGe < 30 ml/min/1,73 m²) • SCORE de riesgo a 10 años $\geq 10\%$
Riesgo alto	<p>Personas con cualquiera de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevación pronunciada de un solo factor de riesgo, particularmente concentraciones de colesterol > 8 mmol/l (> 310 mg/dl); p. ej., hipercolesterolemia familiar o HTA de grado 3 (PA $\geq 180/110$ mmHg) • La mayoría de los demás diabéticos (excepto jóvenes con DM1 sin factores de riesgo importantes, que podrían tener un riesgo moderado) <p>HVI hipertensiva</p> <p>ERC moderada (TFGe de 30-59 ml/min/1,73 m²)</p> <p>SCORE de riesgo a 10 años de un 5-10%</p>
Riesgo moderado	<p>Personas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCORE de riesgo a 10 años $\geq 1\%$ y $< 5\%$ • HTA de grado 2 • Muchos adultos de mediana edad están en esta categoría
Bajo riesgo	<p>Personas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCORE de riesgo a 10 años $< 1\%$

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



ANEXO 02:

Tabla 27: CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS Y RELATIVAS DE FARMACOS ANTIHIPERTENSIVOS

Fármaco	Contraindicaciones	
	Absolutas	Relativas
Diuréticos (tiacidas/análogos tiacídicos, como clortalidona e indapamida)	<ul style="list-style-type: none"> • Gota 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome metabólico • Intolerancia a la glucosa • Embarazo • Hiperpotasemia • Hipopotasemia
Bloqueadores beta	<ul style="list-style-type: none"> • Asma • Cualquier grado de bloqueo AV o sinoauricular • Bradicardia (frecuencia cardíaca < 60 lpm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome metabólico • Intolerancia a la glucosa • Atletas y pacientes físicamente activos
Antagonistas del calcio (dihidropiridinas)		<ul style="list-style-type: none"> • Taquiarritmia • Insuficiencia cardíaca (IC-FE, NYHA III-IV) • Edema grave en las extremidades inferiores preexistente
Antagonistas del calcio (verapamilo, diltiazem)	<ul style="list-style-type: none"> • Cualquier grado de bloqueo AV o sinoauricular • Disfunción grave del VI (FEVI < 40%) • Bradicardia (frecuencia cardíaca < 60 lpm) 	<ul style="list-style-type: none"> • Estreñimiento
IECA	<ul style="list-style-type: none"> • Embarazo • Edema angioneurótico previo • Hiperpotasemia (> 5,5 mmol/l) • Estenosis arterial renal bilateral 	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres en edad fértil sin anticoncepción segura
ARA-II	<ul style="list-style-type: none"> • Embarazo • Hiperpotasemia (> 5,5 mmol/l) • Estenosis arterial renal bilateral 	<ul style="list-style-type: none"> • Mujeres en edad fértil sin anticoncepción segura

Fuente: Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018.



DECLARACIÓN JURADA DE CONFLICTOS DE INTERÉS PARA REALIZAR GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

Yo JOSE ARTURO ESPINOZA TEJADA identificado con DNI N°: 45503643,
CMP: 075522 de nacionalidad peruana con domicilio en Cusco.

Con relación al proceso de desarrollo, implementación y ejecución de la guía de
práctica clínica titulado:

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Declaro a la fecha lo siguiente:

- No tener algún conflicto de interés relacionado a la Guía de práctica clínica. Un potencial conflicto de interés puede surgir de distintos tipos de relaciones, pasadas o presentes, tales como labores de contratación, consultoría, inversión, financiación de la investigación, relación familiar, y otras, que pudieran ocasionar un sesgo no intencionado del trabajo del firmante de este artículo.
- Que la guía de práctica clínica escrita contiene total independencia y transparencia, así como lo tendrá su desarrollo o implementación.
- Los investigadores son responsables del proceso de colección y seguridad de los datos y para ello se ciñen a las disposiciones éticas del Hospital Antonio Lorena del Cusco.

Nombre del investigador Principal	Fecha	Firma	Sin conflicto de interés, con independencia y transparencia de la guía de práctica clínica	
			SI	NO
Jose Arturo Espinoza Tejada	02/05/23		X	



ETAPAS METODOLOGICAS: FASE 5. SELECCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: ETAPA DE LA EVALUACIÓN DE CALIDAD (DE DOS GUÍAS TAMIZADAS) APLICACIÓN DEL AGREE II

Guía SEC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial

Calculadora AGREE II					
Total # of Appraisers	Evaluador				
	1	2	3	4	
Dominió 1 - ALCANCE Y OBJETIVO					
Item 1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7			14
Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7			14
Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita	7	7			14
	21	21	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	42
Dominió 1 Score for 3 Appraisers(s): 100%					
Dominió 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERÉS					
Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.	7	7			14
Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).	7	7			14
Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	7			14
	21	21	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	42
Dominió 2 Score for 3 Appraisers(s): 100%					
Dominió 3 - RIGOR EN LA ELABORACION					
Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7			14
Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	7	7			14
Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	7	7			14
Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.	7	7			14
Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.	7	7			14
Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7			14
Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	5	6			11
Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.	7	7			14
	54	55	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	109
Dominió 3 Score for 3 Appraisers(s): 72%					
Dominió 4 - CLARIDAD DE PRESENTACION					
Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7			14
Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	7	6			13
Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7			14
	21	30	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	41
Dominió 4 Score for 3 Appraisers(s): 77%					
Dominió 5 - APLICABILIDAD					
Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	7	7			14
Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	7	7			14
Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.	7	7			14
Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	6	7			13
	27	28	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	55
Dominió 5 Score for 3 Appraisers(s): 69%					
Dominió 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL					
Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado el contenido de la guía.	7	7			14
Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7			14
	14	14	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	28
Dominió 6 Score for 2 Appraisers(s): 100%					
EVALUACION GLOBAL DE LA GUIA					
Puntúe la calidad global de la guía.	7	7			
Recomendaría esta guía para su uso.	51	51			





DATA AUDIT		
# of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity)		0
# of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity)		0
Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$		
No action required		
Average Standard Deviation of Items by Dominio		
Dominio	Standard Deviation	Discrepancy Level
1	0.00	LOW
2	0.00	LOW
3	0.09	LOW
4	0.24	LOW
5	0.18	LOW
Overall Guideline Assessment	0.00	LOW



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 Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 71, e127–e248 (2017).

Calculadora AGREE II					
Total # of Appraisers	Evaluador				
	1	2	3	4	
Domínio 1 - ALCANCE Y OBJETIVO					
Item 1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7			14
Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	6			13
Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita	6	7			13
	20	20	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	40
Domínio 1 Score for 3 Appraisers (%)					
Domínio 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERÉS					
Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.	7	7			14
Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).	7	6			13
Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	7			14
	21	20	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	41
Domínio 2 Score for 3 Appraisers (%)					
Domínio 3 - RIGOR EN LA ELABORACIÓN					
Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7			14
Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	7	7			14
Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	6	7			13
Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.	7	6			13
Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.	7	7			14
Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7			14
Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	5	6			11
Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.	7	7			14
	53	54	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	107
Domínio 3 Score for 3 Appraisers (%)					
Domínio 4 - CLARIDAD DE PRESENTACIÓN					
Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7			14
Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	6	6			12
Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7			14
	20	20	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	40
Domínio 4 Score for 3 Appraisers (%)					
Domínio 5 - APLICABILIDAD					
Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	7	7			14
Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	7	7			14
Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.	7	7			14
Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	6	6			12
	27	27	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	54
Domínio 5 Score for 3 Appraisers (%)					
Domínio 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL					
Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado al contenido de la guía.	7	7			14
Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7			14
	14	14	Caution: Empty Cells	Caution: Empty Cells	28
Domínio 6 Score for 3 Appraisers (%)					
EVALUACION GLOBAL DE LA GUIA					
Puntúe la calidad global de la guía.	7	6			
Recomendaría esta guía para su uso.	SI	SI			





DATA AUDIT		
# of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity)		0
# of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity)		0
Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$		
No action required		
Average Standard Deviation of Items by Dominio		
Dominio	Standard Deviation	Discrepancy Level
1	0.47	LOW
2	0.24	LOW
3	0.27	LOW
4	0.00	LOW
5	0.00	LOW
Overall Guideline Assessment	0.71	LOW



**EVALUACIÓN FINAL DE LA CALIDAD DE LA GUIA POR 7 CARDIOLOGOS
(APLICACIÓN DEL AGREE II)**

Calculadora AGREE II								
Total # of Appraisers	Evaluador							
	GRIMALDO	ROLANDO	JOSE	VLADIMIRO	NOELIA	MAGRET	VICTOR	
4								
Domino 1 - ALCANCE Y OBJETIVO								
Item 1. El(los) objetivo(s) general(es) de la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 2. El(los) aspecto(s) de salud cubierto(s) por la guía está(n) específicamente descrito(s).	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 3. La población (pacientes, público, etc) a la cual se pretende aplicar la guía está específicamente descrita	7	7	7	7	7	7	7	49
	21	21	21	21	21	21	21	147
Domino 1 Score for 4 Appraisers(1)								
Domino 2 - PARTICIPACIÓN DE LOS IMPLICADOS O GRUPOS DE INTERES								
Item 4. El grupo que desarrolla la guía incluye individuos de todos los grupos profesionales relevantes.	7	7	7	7	7	6	6	47
Item 5. Se han tenido en cuenta los puntos de vista y preferencias de la población diana (pacientes, público, etc.).	6	6	6	7	6	7	6	44
Item 6. Los usuarios diana de la guía están claramente definidos.	7	7	7	7	7	7	7	49
	20	20	20	21	20	20	19	140
Domino 2 Score for 4 Appraisers(2)								
Domino 3 - RIGOR EN LA ELABORACION								
Item 7. Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 8. Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 9. Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 10. Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 11. Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 12. Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 13. La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación.	7	7	7	7	7	7	6	48
Item 14. Se incluye un procedimiento para actualizar la guía.	6	6	6	6	6	6	7	43
	55	55	55	55	55	7	55	337
Domino 3 Score for 4 Appraisers(3)								
Domino 4 - CLARIDAD DE PRESENTACION								
Item 15. Las recomendaciones son específicas y no son ambiguas.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 16. Las distintas opciones para el manejo de la enfermedad o condición de salud se presentan claramente.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 17. Las recomendaciones clave son fácilmente identificables.	7	7	7	7	7	7	7	49
	21	21	21	21	21	21	21	147
Domino 4 Score for 4 Appraisers(4)								
Domino 5 - APLICABILIDAD								
Item 18. La guía describe factores facilitadores y barreras para su aplicación.	7	7	7	6	6	6	6	45
Item 19. La guía proporciona consejo y/o herramientas sobre cómo las recomendaciones pueden ser llevadas a la práctica.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 20. Se han considerado las posibles implicaciones de la aplicación de las recomendaciones, sobre los recursos.	6	6	6	7	7	6	7	45
Item 21. La guía ofrece criterios para monitorización y/o auditoría.	6	5	5	6	6	6	7	41
	26	25	25	26	26	25	27	180
Domino 5 Score for 4 Appraisers(5)								
Domino 6 - INDEPENDENCIA EDITORIAL								
Item 22. Los puntos de vista de la entidad financiadora no han influenciado el contenido de la guía.	7	7	7	7	7	7	7	49
Item 23. Se han registrado y abordado los conflictos de intereses de los miembros del grupo elaborador de la guía.	7	7	7	7	7	7	7	49
	14	14	14	14	14	14	14	98
Domino 6 Score for 4 Appraisers(6)								
EVALUACION GLOBAL DE LA GUIA								
Puntúa la calidad global de la guía.	7	7	7	7	7	7	7	
Recomendaría esta guía para su uso.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	





DATA AUDIT		
# of Dominios with SD that are ≥ 1.5 and < 2 SD (OS: Outlying Score, first level severity)		0
# of Dominios with SD that are ≥ 2 SD (OS2: Outlying Score, 2nd level severity)		0
Decision Rule: Of Dominios 1-5 and the Overall Assessment $OS \geq 3$ or $OS2 \geq 1$		
No action required		
Average Standard Deviation of Items by Dominio		
Dominio	Standard Deviation	Discrepancy Level
1	0.00	LOW
2	0.33	LOW
3	0.09	LOW
4	0.00	LOW
5	0.44	LOW
Overall Guideline Assessment	0.00	LOW



VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Williams B, Giussepe M, Wilko S, et al. Guía de la Sociedad Europea de Cardiología sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.12.005>
2. Rubio A. 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 Task Force on Clinical Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol. 71, e127–e248 (2017). Disponible en: <https://www.jaaccardiol.org/es-impacto-guia-hta-del-acc-aha-articulo-S0300893218303245>
3. Abellán J, Sainz de Baranda MP, Ortín E, et al. Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. Murcia: SEH-LELHA (Sociedad Española de Hipertensión – Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial), Sociedades Autonómicas de Hipertensión. Industrias Gráficas Libecrom, S.L.; 2014 [consultado 27 Jun 2022]. Disponible en: https://www.seh-lelha.org/w_content/uploads/2017/03/GuiaEjercicioRCV.pdf
4. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A, et al. Effects of bloodpressure-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: Pag. 2150
5. Thomopoulos C, Parati G, Zanchetti A, et al. 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: Pag.1321
6. Ponikowski P, Voors A, Anker S, Bueno H, Cleland J, Coats A, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2016; 37: Pag 2129





7. MacDonald T, Williams B, Webb D, Morant S, Caulfield M, Cruickshank J, et al. British Hypertension Society Programme of Prevention and Treatment of Hypertension With Algorithm-based Therapy (PATHWAY). Combination therapy is superior to sequential monotherapy for the initial treatment of hypertension: a double-blind randomized controlled trial. *J Am Heart Assoc.* 2017.
8. Gorostidi M, De la Sierra A. Combination therapy in hypertension. *Adv Ther.* 2013, 30: Pag.320-336.
9. Gorostidi M, De la Sierra A. Combination therapies for hypertension - why we need to look beyond RAS blockers. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2018, 11: Pag. 841-853.
10. Atkins E, Chow C. Low-dose combination therapy for initial treatment of hypertension. *Curr Hypertens Rep.* 2020; Pag. 65.
11. Carey R, Calhoun D, Bakris G, Brook R, Daugherty S, et al, Dennison-Himmelfarb CR, et al. Resistant Hypertension: Detection, Evaluation, and Management: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Hypertension.* 2018;72: Pag. e53-90.
12. Acelajado M, Hughes Z, Oparil S, Calhoun D. et al. Treatment of resistant and refractory hypertension. *Circ Res.* 2019; 124: Pag.1061-1070.
13. Segura J, Banegas J, Gorostidi M, et al. Clinical features of 8295 patients with resistant hypertension classified on the basis of ambulatory blood pressure monitoring. *Hypertension.* 2011;57: Pag. 898-902.
14. Armario P, Calhoun D, Oliveras A, Blanch P, et al. Prevalence and Clinical Characteristics of Refractory Hypertension. *J Am Heart Assoc.* 2017;6: Pag. e007365.
15. Casas-Rojo J, Antón J, Millán J, Lumbreras C, et al. Clinical characteristics of patients hospitalized with COVID-19 in Spain: Results from the SEMI-COVID-19 Registry. *Rev Clin Esp.* 2020; 220: Pag. 480-494.
16. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang C, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020; 382: Pag.1708-1720.
17. Mancia G, Rea F, Ludergnani M, Apolone G, et al. Renin-angiotensin-aldosterone system blockers and the risk of Covid-19. *N Engl J Med.* 2020; 382: Pag. 2431-2440.





18. Fosbøl E, Butt J, Østergaard L, Andersson C, et al. Association of angiotensin-converting enzyme inhibitor or angiotensin receptor blocker use with COVID-19 diagnosis mortality. *JAMA*. 2020; 324: Pag. 168-177.
19. Rodilla E, Saura A, Jiménez I, Mendizábal A, et al. Association of hypertension with all-cause mortality among hospitalized patients with COVID-19. *J Clin Med*. 2020; 9: Pag. 3136.
20. Iaccarino G, Grassi G, Borghi C, Ferri C, et al. Age and multimorbidity predict death among COVID-19 patients: results of the SARS-RAS stud of the Italian Society of Hypertension. *Hypertension*. 2020; 76: Pag. 366-372.
21. Caldeira D, Alves M, Gouveia E, Melo R, et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin-receptor blockers and the risk of COVID-19 infection or severe disease: systematic review and meta-analysis. *Int J Cardiol Heart Vasc*. 2020; 31: Pag. 1627.
22. Guo X, Zhu Y, Hong Y. Decreased mortality of COVID-19 with renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors therapy in patients with hypertension: a meta-analysis *Hypertension*. 2020; 76: Pag. e13-14.
23. Long B, Brady W, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med*. 2020; 38: Pag. 1504-1507.
24. Lopes R, Macedo A, de Barros P, Moll-Bernardes R, et al. Effect of Discontinuing vs Continuing Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin II Receptor Blockers on Days Alive and Out of the Hospital in Patients Admitted With COVID-19: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2021; 325: Pag. 254 -264.
25. Cohen J, Hanff T, William P, Sweitzer N, et al. Continuation versus discontinuation of renin-angiotensin system inhibitors in patient admitted to hospital with COVID-19: a prospective, randomised, open-label trial. *Lancet Respir Med*. 2021; 9: Pag. 275-284.
26. López M, Cortes X, Canales S, Sáez M, et al. SEMI-COVID-19 Network. Impact of Arterial Stiffness on All-Cause Mortality in Patients Hospitalized With COVID-19 in Spain. *Hypertension*. 2021; 77: Pag: 856-867.
27. Puntmann V, Carerj M, Wieters I, Fahim M, et al. Outcomes of cardiovascular magnetic resonance imaging in patients recently recovered from coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020; 5: Pag. 1265-1573.



28. Xie Y, Xu E, Bowe B, Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of HTA. Nat Med. 2022; 28: Pag. 583-590.
29. Bruno R, Spronck B, Hametner B, Hughe A, et al. Covid-19 effects on ARTERial Stiffness and vascular AgeiNg: CARTESIAN study rationale and protocol. Artery Res. 2020; 27: Pag. 59.
30. Ruilope L, Garcia J.. Bloqueantes del sistema renina-angiotensina e infección por COVID-19. Hipertens Riesgo Vasc. 2020; 37: Pag. 99-100.
31. Omboni S, Manus R, Bosworth H, Chappell L, et al. Evidence and recommendations on the use of telemedicine for the management of arterial hypertension: An international expert position paper. Hypertension. 2020; 76: Pag. 1368-1383.

