



HIPERTENSIÓN ARTERIAL

- Aspectos generales, factores de riesgo
- Clasificación y diagnóstico
- Repercusiones
- Tratamiento

CCGI 4° - ECOE Medicina Familiar y Comunitaria

- Lucía Conde -



Definición y factores de riesgo:

- La hipertensión arterial es una elevación sostenida de la presión arterial sistólica, diastólica o de ambas.
- Su importancia radica en que cuanto más elevadas sean las cifras de presión arterial, más elevadas son la morbilidad y mortalidad de los individuos. Principal factor relacionado con la mortalidad en todo el mundo.
- **Edad:** la edad avanzada se asocia con el aumento de la PA, particularmente la presión arterial sistólica y con un aumento de la incidencia de HA.
- **Etnia:** la HA tiende a ser más prevalente, más severa, más precoz y estar asociada con un mayor daño en órganos diana, en personas afrodescendientes.
- **Alimentación rica en sodio:** el consumo excesivo de sodio (ejemplo: > 3.000 mg/día) aumenta el riesgo de HA, y a su vez la restricción de sodio reduce la PA.
- **Consumo excesivo de alcohol:** está asociado con el desarrollo de HA.
- **Inactividad física:** aumenta el riesgo de HA, y a su vez la actividad física regular es una intervención medida eficaz para reducir la PA.
- **Sobrepeso / Obesidad (SB/OB):** son los principales factores de riesgo para la HA y también son determinantes del aumento de la PA que se observa comúnmente con el envejecimiento.
- **DM y Dislipidemia:** la presencia de otros factores de riesgo CV, parece estar asociada con un mayor riesgo de desarrollar HA.
- **Rasgos de personalidad y depresión:** la hipertensión puede ser más frecuente en usuarios con comportamientos hostiles así como entre aquellos con depresión.
- **Reducción del número de nefronas:** puede predisponer a la HA, estando relacionado con factores genéticos, trastornos del desarrollo intrauterino (ejemplo: hipoxia, drogas, deficiencia nutricional), parto prematuro y ambiente postnatal (ejemplo: desnutrición e infecciones).
- **Historial familiar:** la HA es aproximadamente dos veces más frecuente en personas que tienen uno o dos padres hipertensos, y múltiples estudios epidemiológicos sugieren que los factores genéticos representan aproximadamente el 30% de la variación de la PA en varias poblaciones.

Evaluación de la PA:

La evaluación de las cifras de PA puede realizarse usando alguno de los siguientes métodos:⁵

- a. Medición de la PA en consultorio (OBPM – *office blood pressure measurement*).
- b. Automedición automatizada de la PA en consultorio (AOBP – *automated office blood pressure*).
- c. Medición de la PA en domicilio (HBPM – *home blood pressure measurement*).
- d. Monitoreo ambulatorio de la PA (MAPA).

d. Monitoreo ambulatorio de la PA (MAPA)⁵

Se trata del registro durante 24 hs. de mediciones de PA registradas por un tensiómetro portátil que se coloca en el brazo no dominante del usuario, y recoge información sobre la PA durante las actividades diarias y durante el sueño. El usuario recibe instrucciones precisas sobre cómo usarlo para lograr correctos

Las mediciones se realizan normalmente a intervalos de 20 a 30 minutos durante el día y cada 30 a 60 minutos durante la noche. Se considera que la técnica ha sido “exitosa” si al menos el 70% de las lecturas fueron satisfactorias, y al menos 20 lecturas diarias y 7 nocturnas fueron satisfactorias.

Se lo considera el método de referencia para el diagnóstico de HA, si bien no es condición indispensable para la realización de mismo. Se trata de una herramienta diagnóstica muy útil para definir HA, puesto que permite el diagnóstico en la HA de túnica blanca, HA durante el sueño, HA seudoresistente y HA enmascarada.



Para evitar que la PA sea sobre o subestimada, el manguito del esfigmomanómetro debe adaptarse al perímetro del brazo de manera de que la razón de la circunferencia del brazo / ancho del manguito debe estar en torno a 0.40, y el largo del manguito debe circundar el 80 al 100% de la circunferencia del brazo conforme recomienda la American Heart Association (AHA)⁶. Asimismo y de acuerdo con la orientación establecida por la conferencia anual de la Sociedad Europea de Hipertensión, 2007⁴, el manguito estándar debe tener 12 a 13 cm de largo, tamaño apropiado para la circunferencia del brazo de la mayoría de los adultos. Es recomendado contar con manguitos disponibles para brazos con circunferencias mayores y menores a la estándar.

- el brazo debe estar desnudo y apoyado, con el manguito a nivel del corazón;
- el borde inferior del manguito debe colocarse 3 cm por encima del pliegue del codo y centrado en la arteria braquial;
- el usuario debe descansar cómodamente durante 5 minutos sentado, con la espalda apoyada, las piernas no cruzadas, y sin hablar;
- el usuario no debe haber consumido cafeína, tabaco ni alimentos la hora previa, ni haber realizado actividad física 30 min. antes;
- las mediciones deben realizarse en el brazo no dominante. No obstante, en la primera consulta también se debe realizar la medición en el brazo dominante. Si la diferencia de PAS entre ambos brazos es > 10 mmHg, las mediciones continuarán en el brazo con el valor más alto obtenido;
- cuando se sospecha hipotensión ortostática (HO) en adultos mayores y/o en diabéticos, también debe medirse la PA al momento de adoptar la posición de pie, al minuto y a los 3 minutos, luego de haber estado en decúbito dorsal por un periodo de 5 minutos.⁷ Si la historia es muy sugestiva de HO y existe enfermedad neurológica degenerativa se puede extender a 5 minutos (formas tardías);
- se debe registrar el valor promedio de la PA, el brazo y la posición en las que fueron realizadas las mediciones (sentado, de pie, en decúbito supino);
- el técnico que toma la PA debe realizar al menos 3 mediciones en el mismo brazo y en la misma posición. La primera lectura debe ser descartada y se promedian los valores de las restantes.

Técnica y condiciones correctas para medición de la PA:

Tabla 5. Criterios diagnósticos y de sospecha de HA, según método utilizado

Método	Cifras de PA promedio
Medición de PA en consultorio (OBPM)	PA \geq 140/90 mmHg
Automedición automatizada de la PA en consultorio (AOBP)	PA \geq 135/85 mmHg
Monitoreo de PA domicilio (HBPM)	PA \geq 135/85 mmHg
Monitoreo ambulatorio de PA (MAPA)	PA \geq 135/85 mmHg (diurno) PA \geq 130/80 mmHg (24 hs)

Fuente: Traducido de *Guidelines. Hypertension Canada's 2016 Canadian Hypertension Education Program Guidelines for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension.*

Clasificación según etiología:

1 – Hipertensión **PRIMARIA** o **ESENCIAL** (95 a 98%)

2 – Hipertensión **SECUNDARIA** (2 a 5%) : secundaria a otra patología, pensar en riñón - *enf. renal e hipertensión renovascular.*

- Edad de comienzo <25 años o > 50 años.
- Comienzo brusco sin AF.
- Presencia de soplo abdominal, en fosas lumbares o flancos.
- **HTA en fase acelerada o maligna** – HTA rápidamente progresiva c/hemorragias y exudados retinianos. Puede acompañarse de edema de papila. 1% de los ptes con HTA esencial, más frecuente en hombres y de raza negra. Urgencia médica.
- No respuesta al tto con ≥ 2 fármacos en dosis máximas.
- Patología vascular asociada.
- Insuficiencia renal progresiva.
- Clínica sugestiva de feocromocitoma – HTA paroxística, cefaleas severas, sudoración excesiva, palpitaciones.
- Hiperaldosteronismo primario.
- Sd. de Cushing.
- Nefropatía congénita.

Tabla 60-2 Causas más frecuentes de hipertensión arterial secundaria

Renal	Glomerulonefritis aguda y crónica Nefritis crónica: pielointersticial, hereditaria, irradiación Poliquistosis renal Conectivopatías y vasculitis con afección renal Vasculorrenal Tumores secretantes de renina Retención primaria de sodio (síndromes de Liddle y de Gordon)
Endocrina	Síndrome de Cushing Hiperaldosteronismo primario Hiperplasia suprarrenal congénita Otros trastornos genéticos del metabolismo suprarrenal Feocromocitoma y tumores afines Acromegalia Hipertiroidismo Hipotiroidismo Hiperparatiroidismo Hemangioma endotelial
Exógena	Anticonceptivos orales (estrógenos) Glucocorticoides Mineralocorticoides: regaliz, pomadas, carbenoxolona Simpaticomiméticos Inhibidores de la monoaminoxidasa: alimentos con tiramina Antidepresivos tricíclicos Ciclosporina, tacrolimus Eritropoyetina
Vasculares	Coartación de aorta Aortitis Fistula arteriovenosa Enfermedad de Paget
Neurógena	Síndrome de apnea-hipopnea del sueño Psicógena, ansiedad, hiperventilación Aumento brusco de la presión intracraneal Encefalitis Tumor cerebral Saturnismo Disautonomía familiar (síndrome de Riley-Day) Porfiria aguda Sección de la médula espinal Síndrome de Guillain-Barré
Otras	HTA inducida por el embarazo Policitemia, hiperviscosidad Quemados Síndrome carcinoide Intoxicación por plomo Abuso de alcohol

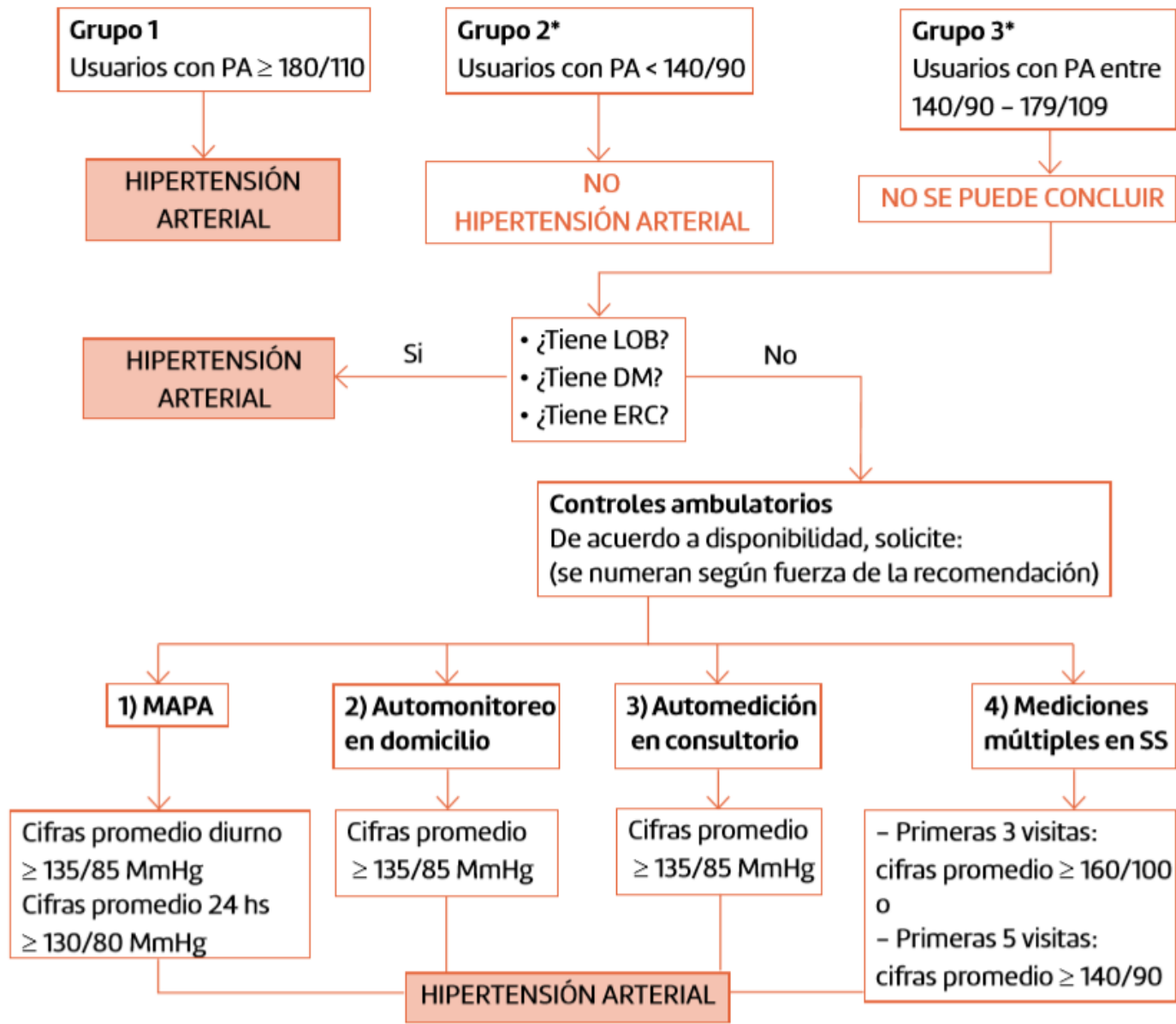
Clasificación según cifras:



Tabla 9 – Clasificación de la HA

Categoría	Presión Arterial Sistólica (PAS)		Presión Arterial Diastólica (PAD)
Óptima	<120	y/o	<80
Normal	120 – 129	y/o	80 – 84
Normal alta	130 – 139	y/o	85 – 89
HA grado 1	140 – 159	y/o	90 – 99
HA grado 2	160 – 179	y/o	100 – 109
HA grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
HA sistólica aislada*	≥ 140	y/o	< 90

Figura 1. Algoritmo diagnóstico de hipertensión arterial



Estratificación del riesgo para valorar el pronóstico:



	Valores de PA (mmHg)			
	Normal alta PAS 130-139 o PAD 85-89	HA GI PAS 140-159 o PAD 90-99	HA GII PAS 160-179 o PAD 100-109	HA GIII PAS ≥ 180 o PAD ≥ 110
Sin otros FR CV		Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo alto
1 - 2 FR CV	Riesgo bajo	Riesgo moderado	Riesgo moderado - alto	Riesgo alto
≥ 3 FR CV	Riesgo bajo - moderado	Riesgo moderado - alto	Riesgo alto	Riesgo alto
LOB, ERC grado 3, DM	Riesgo moderado - alto	Riesgo alto	Riesgo alto	Riesgo alto - muy alto
ECV sintomática, ERC grado ≥ 4, DM con LOB/FR CV	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto	Riesgo muy alto

Tratamiento:



→ Disminuir la morbimortalidad asociada a las cifras elevadas.

Todo usuario hipertenso debe contar con un médico de referencia del primer nivel de atención, para garantizar su abordaje longitudinal e integral.

En el primer nivel de atención, el abordaje de la HA se realiza basado en 4 pilares de intervención:

- El tratamiento higiénico – dietético.
- El tratamiento farmacológico.
- La intervención grupal o grupos terapéuticos.
- Las intervenciones comunitarias.



Adoptar un patrón de alimentación siguiendo las pautas de patrones dietéticos recomendados como la dieta DASH, donde se jerarquice:

- El incremento en el consumo de verduras y frutas y cereales de grano entero.
- La sustitución de lácteos enteros o grasos por su versión descremada.
- El incremento del consumo de pescado (principalmente graso, rico en omega 3 como palometa, atún fresco, anchoa, bagre, salmón, lisa) controlando el consumo de carnes rojas.
- Utilizar aceites vegetales en crudo (preferentemente oliva, canola, soja, girasol alto oleico, arroz).
- Limitar el consumo de azúcar y productos azucarados, particularmente en bebidas.
- Incorporar frutos secos (avellanas, nueces y almendras).

En cuanto al ejercicio físico, son indiscutidas por su efecto en el control de la presión arterial las actividades de predominio aeróbico mantenidas en el tiempo (por lo menos 12 semanas con frecuencia de 3 a 4 veces por semana y sesiones de 40 minutos de duración) con intensidad de moderada (permite hablar pero no cantar) a vigorosa (no permite hablar ni cantar).^{24, 26, 27}

- Hábitos alimenticios
 - Actividad física
- Abandono del hábito tabáquico
 - Abandono OH
- Mejora de otros FRCV

Conclusiones: los cambios en los hábitos de vida son la primera línea del tratamiento del paciente hipertenso y deben instaurarse siempre antes del (o sumado al) comienzo del tratamiento con fármacos antihipertensivos.

Tabla 11. Cifras meta de PA según tipo de población y grupos etarios

Grupo poblacional	Cifras de PA objetivo
Población general ≥ 18 años	PAS < 140 mmHg PAD < 90 mmHg
Población > 80 años (investigar siempre hipotensión ortostática)	PAS < 150 mmHg PAD < 90 mmHg
Población ≥ 18 años con DM	PAS < 130 mmHg PAD < 80 mmHg

Tabla 12. Fármacos de 1ª línea en el tratamiento anti-hipertensivo

Grupo farmacológico	Opciones y dosis (día)	Efectos secundarios principales
DIURÉTICOS	Hidroclorotiazida: 12,5 – 50 mg Indapamida: 1,5 – 2,5 mg	Hipopotasemia, hiponatremia, hiperuricemia, hiperglicemia
CALCIO ANTAGONISTAS DHP	Amlodipina: 5 – 10 mg Nifedipina retard: 40 – 60 mg Lercandipina: 10 – 20 mg Nicardipina: 60 – 120 mg	Edema de MMII
IECA	Captopril: 25 – 200 mg Cilazapril: 2,5 – 5 mg Enalapril: 20 – 40 mg Lisinopril: 10 – 40 mg Perindopril: 2,5 – 10 mg Quinapril: 10 – 20 mg Ramipril: 5 – 20 mg	Tos seca; angioedema Hiperpotasemia
ARA II	Losartán: 50 – 100 mg Candesartán: 8 – 16 mg Ibersartán: 150 – 300 mg Temilsartán: 20 – 80 mg Valsatrán: 80 – 320 mg	Hiperpotasemia Tos (poco frecuente)
B BLOQUEANTES	Carvedilol: 12,5 – 25 mg Labetalol: 200 – 800 mg Propranolol: 80 – 240 mg	Broncoespasmo, bradicardia, bloqueos, claudicación MMII
	Atenolol: 25 – 100 mg Bisoprolol: 5 – 20 mg Metoprolol: 50 – 400 mg Nevibolol: 5 – 40 mg	Mejor tolerados en EPOC, asma, AOCr MMII, diabéticos

Si el paciente con dos drogas persiste hipertenso:

- Considerar una seudoresistencia, particularmente incumplimiento del régimen hiposódico y/o pobre adherencia al tratamiento farmacológico (se verá más adelante en este documento).
- Descartado lo anterior, iniciar el tratamiento con 3 drogas. Las 3 drogas empleadas deben ser de distinto grupo farmacológico

Diurético + calcio antagonista + IECA ó ARAII

→ Paciente con 3 fármacos que continua con PA elevada:

Aquellos hipertensos que no logran controlar sus cifras de PA con los pilares terapéuticos descritos, necesitarán otros grupos farmacológicos considerados de 2ª línea: alfa bloqueantes, antagonistas de la aldosterona, espironolactona, calcio antagonistas de acción central o no DHP, etc., e interconsulta a especialistas del 2º nivel de atención.

Co-morbilidad	Grupo farmacológico recomendado
MIGRAÑA	Candesartán, Propranolol
INSUFICIENCIA CARDÍACA	IECA / ARA II; B bloqueante; diuréticos
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	IECA; B bloqueante; diuréticos; calcio antagonistas
FIBRILACIÓN AURICULAR	B bloqueante
PREVENCIÓN DE NUEVO ACV	IECA; diuréticos



Una vez seleccionado el o los fármacos para iniciar el tratamiento, el VIII JNC y la Guía canadiense del 2016 proponen diferentes estrategias de seguimiento.^{21,5} Considerando ambas, realizamos las siguientes recomendaciones para continuar con la terapia farmacológica:

1. Iniciar en monoterapia con el fármaco adecuado según edad, raza y co-morbilidad, como fue establecido
2. La dosis inicial debe ser la estándar. Se iniciará con la menor dosis recomendada (Tabla 12). Si no se logra la cifra de PA objetivo:
 - Se aumentará la dosis hasta llegar a la dosis estándar máxima.
- 0:
 - Se mantiene la dosis inicial y se agrega un segundo fármaco según la mejor evidencia de asociación.
3. Si la dosis estándar máxima logra el control de la PA pero no se tolera por aparición de efectos colaterales, se deberá descender a la dosis anterior y asociar otro grupo farmacológico.
4. Si la dosis máxima se tolera pero no logra el control de las cifras de PA objetivo, asociar otro grupo farmacológico, según la mejor evidencia de asociación. De mayor a menor nivel de recomendación, se sugieren las siguientes asociaciones:⁵
 - Diuréticos tiazídicos o calcio antagonistas DHP + IECA o ARA II o B bloqueantes.
 - Diuréticos tiazídicos + calcio antagonistas DHP
 - Calcio antagonistas DHP + IECA (especialmente recomendada en HA con DM y/o proteinuria).
 - No se recomiendan las siguientes combinaciones:
 - Calcio antagonistas no DHP o de acción central + B bloqueantes.
 - IECA + ARA II.

¿Cómo iniciar el tto antihipertensivo?

CUADRO 141-7. CLASIFICACIÓN Y RECOMENDACIÓN TERAPÉUTICA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA) SEGÚN EL JNC VII 2003

Categoría	PAS (en mm Hg)	PAD (en mm Hg)	Cambios de estilo de vida	Manejo farmacológico	
				< 80	Ind esp +
Normal	< 120	80			
Pre-HTA	120-139	80-89	Sí	No	Sí: fármaco(s) acorde
HTA estadio 1	140-159	90-99	Sí	Sí: tiazidas en la mayoría. Otras: IECA, BRAII, BB, BC o combinaciones	Sí: fármaco(s) acorde. Agregar: TZD, BB, BC, BRAII
HTA estadio 2	≥ 160	≥ 100	Sí	Sí: 2 fármacos en la mayoría (uno de ellos tiazida): Otras IECA, BRAII, BB, BC.	Sí: fármaco(s) acorde. Agregar: TZD, BB, BC, BRAII

Ind: presión arterial sistólica, PAD: presión arterial diastólica. Si la PAS y la PAD pertenecen a diferentes categorías, se deberá considerar la categoría más severa para clasificar el estadio de la presión arterial del paciente. Ind esp +: con indicaciones especiales.
IECA: inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, BRAII: bloqueantes del receptor de la angiotensina II, BB: betabloqueantes, BC: bloqueantes cálcicos, TZD: tiazidas.

A tener en cuenta:



9. HA de Túnica Blanca. ¿Tratar o no tratar?

La HA de túnica blanca fue definida (ver cap. 2) como aquella situación clínica en la que la PA se halla elevada persistentemente en la toma de consultorio ($PA \geq 140/90$ mmHg por personal de la salud) o por la AMPA ($PA > 125/80$ mmHg), con valores normales ambulatorios en la medida de 24 horas ($PA < 125/80$ mmHg).

Ensayos recientes relacionan la HA de túnica blanca con DOB y alteraciones metabólicas.

Una vez diagnosticada, se recomienda investigar la presencia de FR metabólicos y estudio de DOB. La conducta médica es indicar cambio de hábitos de vida. Si existiese evidencia de FR asociados, se impone el control y tratamiento de los mismos, agregando tratamiento farmacológico antihipertensivo si existiese DOB o EC.

10. Otras terapéuticas indicadas para reducir el riesgo CV

- **Estatinas:** deben indicarse en pacientes con riesgo CV calculado $\geq 20\%$ (alto o muy alto riesgo) (Tabla 10 Estratificación del Riesgo CV. Cap. 2 - C), mas allá de la presencia de una dislipidemia o DOB o EC. En casos de presencia de una dislipidemia se indicarán según las recomendaciones actuales (Consenso Uruguayo Aterosclerosis).
- **Antiagregantes plaquetarios:** se recomienda el uso de aspirina a dosis bajas de 100 mg día en pacientes mayores de 50 años, aumento moderado de creatinina o riesgo CV calculado $\geq 20\%$. Se tendrá especial cuidado en la valoración de sus contraindicaciones y lograr el control de los valores de PA previo a su indicación.

	DOB	ECA	Exámenes diagnósticos
Corazón	HVI: índice de Sokolow > 38 mm (en el ECG) Índice de masa VI: hombres ≥ 125 g/m ² mujeres ≥ 112 g/m ² Disfunción diastólica Disfunción sistólica	IC. Cardiopatía isquémica: angor, IM, revascularización coronaria	Radiografía de tórax ECG. Ecocardiograma Centellografía miocárdica Cineangiocoronariografía
Riñón	Microalbuminuria: Alb ur / Creat ur > 30 mg / g Filtrado glomerular < 60 mL / min / 1.73m ²	Evidencia de enfermedad renal > 3 meses. IRC grados 3, 4 Falla renal	Orina. Creatinina plasmática
Cerebro		ACV: infarto, hemorragia, AIT Demencia multiinfarto	Tomografía axial computorizada Resonancia magnética nuclear
Arterias	Engrosamiento de pared vascular: Relación íntima / media Espesor íntima-media > 0.9 mm Placa de ateroma Proteína C reactiva (us) ≥1mg/L	Estenosis carotídea Aneurisma de aorta. Arteriopatía de MMII	Eco-Doppler arterial carotídeo Eco-doppler vascular Tomografía axial computorizada Resonancia magnética nuclear Arteriografía
Retina		Retinopatía avanzada Hemorragias y exudados, edema de papila.	Fondo de ojo Angiografía con fluoresceína

→ **Para todos los ptes con dg reciente de HTA:**

- ✓ Fondo de ojo, interconsulta con Oft.
- ✓ Ex. de orina, proteinuria en 24 hs, función renal con ionograma ± ecografía del ap. Urinario.
 - ✓ ECG ± Ecocardiograma ± Rx de tx
 - ✓ Perfil lipídico
 - ✓ Glicemia en ayunas



Complicaciones de la HTA/DOB – Daño de órgano blanco:



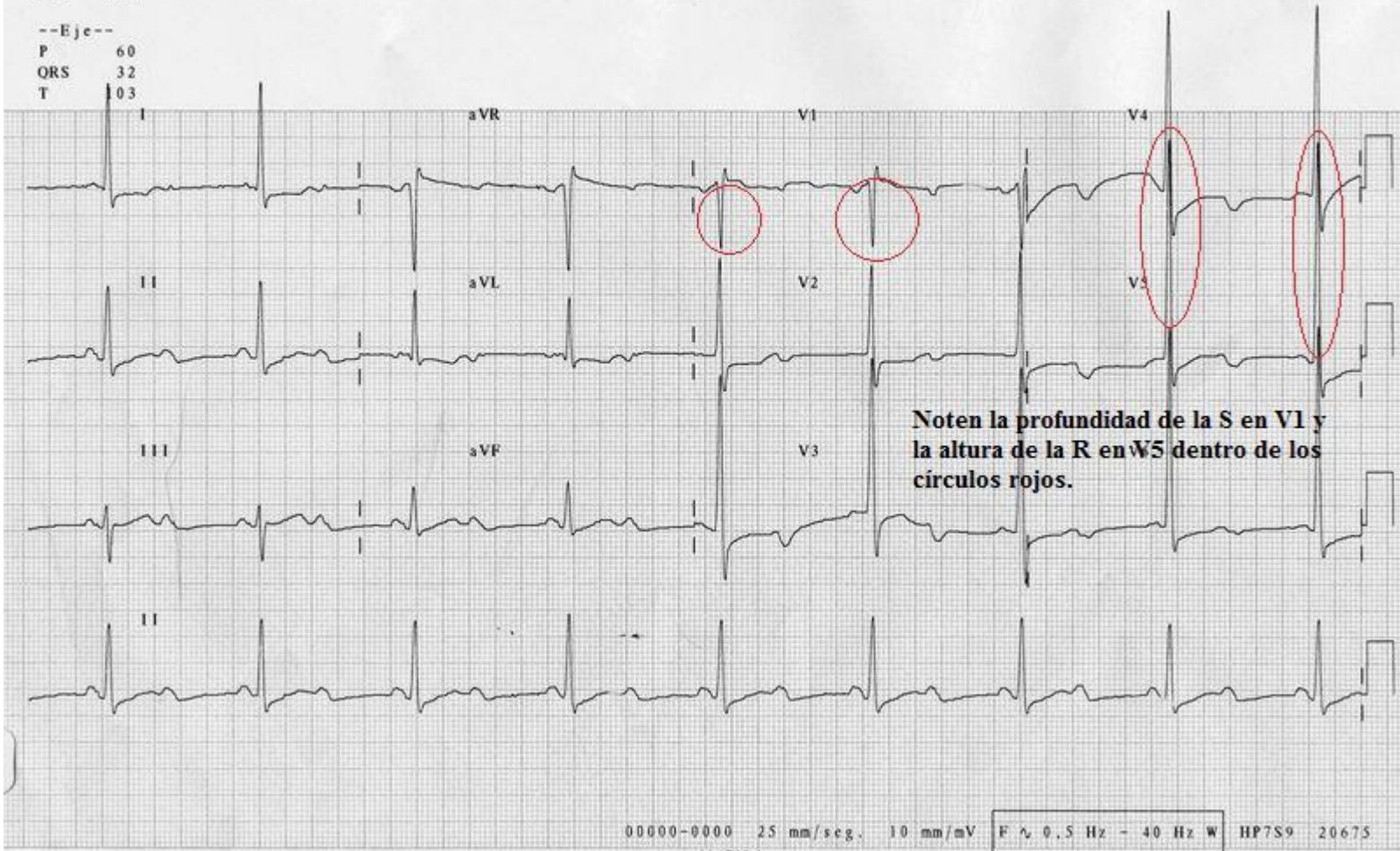
- La retinopatía hipertensiva, la coroidopatía y la neuropatía óptica están directamente asociadas con la PA elevada. Además, la HA puede acelerar la enfermedad ocular no vascular, incluyendo la degeneración macular relacionada con la edad y el glaucoma.⁹
- Accidente cerebrovascular (ACV): la HA es el factor de riesgo más prevalente e importante para el ACV isquémico, cuya incidencia puede reducirse notablemente mediante una terapia antihipertensiva efectiva.⁸
- Hemorragia intracerebral: al igual en el anterior, la HA es el factor de riesgo más importante para su desarrollo.⁸
- Hipertrofia ventricular izquierda (HVI): es un hallazgo frecuente y precoz en usuarios con HA. La HVI se asocia con una mayor incidencia de insuficiencia cardíaca (IC), infarto agudo de miocardio (IAM), muerte súbita y ACV.⁸
- Insuficiencia cardíaca: el riesgo de IC tanto sistólica (fracción de eyección reducida) como diastólica (fracción de eyección preservada), aumenta con el grado de elevación de la PA.⁸
- Cardiopatía isquémica (CI): la HA es un importante factor de riesgo para el desarrollo del IAM.⁸
- Enfermedad renal crónica (ERC): la HA puede causar directamente nefroangioesclerosis hipertensiva, así como acelerar la progresión de una variedad de otras enfermedades renales. La relación entre la PA y la enfermedad renal es más fuerte entre los usuarios afrodescendientes.⁸
- Las patologías derivadas de la presencia de angioesclerosis en el resto del territorio vascular (ejemplo: demencia vascular o multinfarto, angor / infarto intestino–mesentérico, arteriopatía obstructiva crónica de MMII, aneurisma de aorta, estenosis carotídea, etc) son complicaciones asociadas a la HA y a la presencia de otros factores de riesgo CV concomitantes.

Hipertrofia ventricular, detección en ECG:

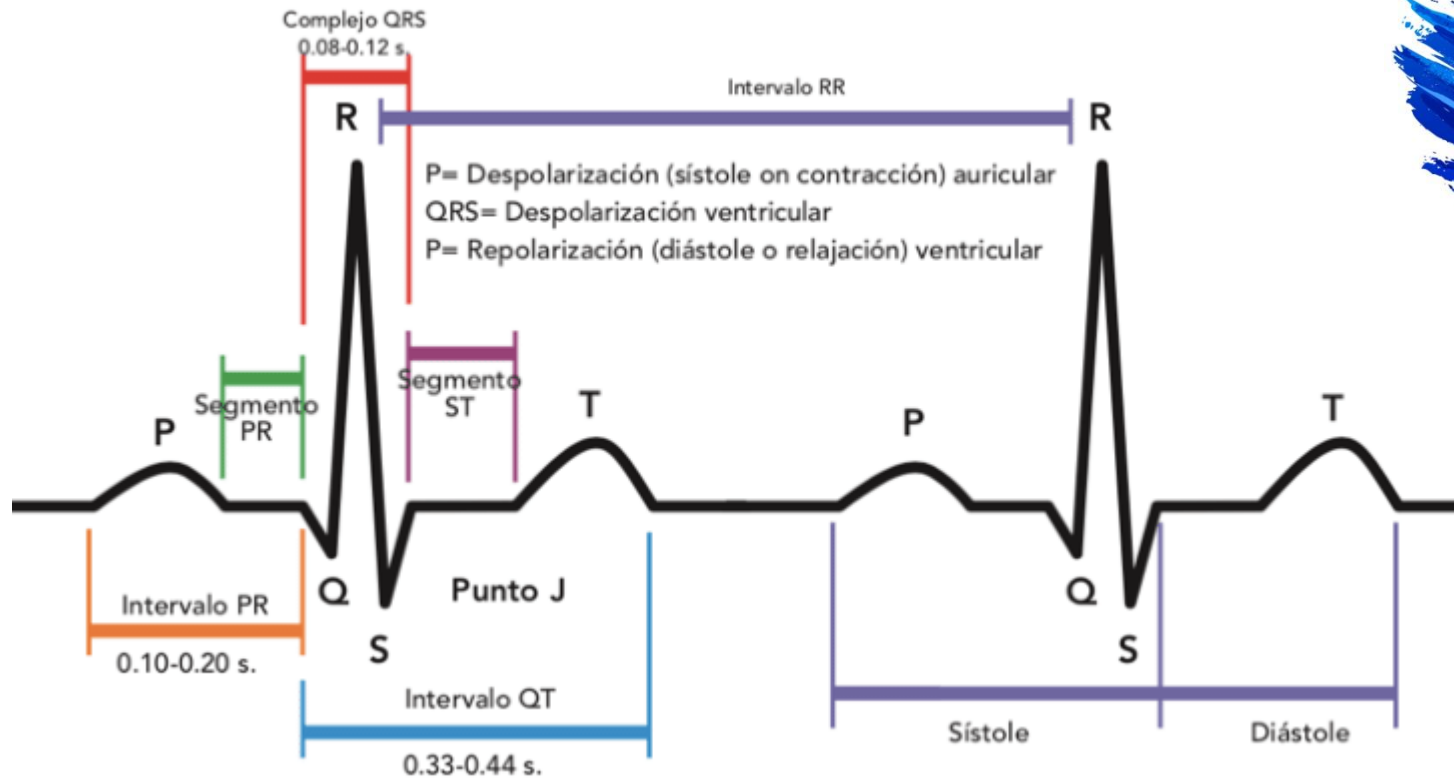
HIPERTROFIA IZQUIERDA	HIPERTROFIA DERECHA
<p data-bbox="208 489 919 682">S en V1 + R en V5 o V6 > 3,5 mV (3,5 cuadrados): Índice de Sokolow</p> <p data-bbox="372 751 749 793">RI + S III \geq 26 mm</p> <p data-bbox="349 872 774 915">S profunda en V1-V2</p> <p data-bbox="401 993 726 1036">R alta en I y aVL</p> <p data-bbox="237 1115 890 1158">Desviación del eje a la izquierda</p>	<p data-bbox="987 508 1673 551">R \geq 7 mm en V1, R/S \geq 1 en V1</p> <p data-bbox="1116 629 1541 672">S profunda en V5-V6</p> <p data-bbox="1193 751 1464 793">R alta en aVR</p> <p data-bbox="1025 872 1634 972">Desviación del eje de QRS a la derecha</p>

Frec. 52
PR 148
DORS 115
QT 589
QTc 548

--Eje--
P 60
QRS 32
T 03



Noten la profundidad de la S en V1 y la altura de la R en V5 dentro de los círculos rojos.



RUTINA DE INTERPRETACIÓN

Ritmo

- ◆ **Ritmo sinusal:** a) Las ondas P son **positivas** en II, III y aVF, y **negativas** en aVR;
b) La frecuencia cardiaca oscila entre **60 lpm** y **100 lpm**; y
c) Las ondas P preceden a complejos QRS.
- ◆ **Arritmia cardiaca:** bradilarritmias, taquiarritmias y extrasístoles o latido de escape.

Frecuencia

- ◆ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8 cuadrados grandes de separación de R a R consecutivas son, respectivamente, **300 - 150 - 100 - 75- 60- 50 - 43 o 37 lpm.**