



## Guía Para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. 2015

Acosta Julio  
López G Luis  
Monsalve Pedro  
Morr Igor  
Octavio José Andrés

### Definición de Hipertensión Arterial

- Resultado del análisis de cinco consensos: SEC/SEH; VIII comité; guías NICE; ISHA y guía venezolana del año 2012
- Todas coinciden en la definición lo cual le confiere una recomendación 1-A
- Se define como la presencia de valores detectados siguiendo los procedimientos recomendados para la adecuada toma de la presión arterial superiores a 140/90 mmHg

## ESTUDIO DEL PACIENTE HIPERTENSO

El plan de estudio del paciente hipertenso tiene como objetivos:

1. Detectar la severidad de la hipertensión arterial.
2. Establecer el riesgo cardiovascular global.
3. Detectar causas de hipertensión secundaria.

## ESTUDIO DEL PACIENTE HIPERTENSO

La anamnesis, el examen físico y los estudios complementarios son la aproximación inicial para:

1. Estratificar el pronóstico cardiovascular.
2. Intentar detectar causas de hipertensión arterial secundaria.
3. Detectar co-morbilidades que puedan tener impacto en la historia natural de la enfermedad o en la toma de decisiones terapéuticas.

## ESTUDIO DEL HIPERTENSO

### Datos útiles en la evaluación de la hipertensión arterial

- 1) Niveles previos de PA y tiempo de evolución.
- 2) Tratamiento anti-hipertensivo previo, adherencia, eficacia y efectos adversos.

## MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

### **Técnicas recomendadas para la medición de la PA en la consulta (1)**

El paciente debe haber reposado confortablemente sentado durante 5 minutos, con la espalda apoyada, en silencio y sin cruzar las piernas.

El brazo debe estar o no descubierto, apoyado y con el brazalete del tensiómetro a nivel del corazón.

Debe realizarse por lo menos tres mediciones (por auscultación u oscilometría) en el mismo brazo con el paciente en la misma posición. La primera lectura debe descartarse y las otras dos promediarse.

La presión arterial (PA) también debe evaluarse después de que el paciente permanezca de pie durante 2 minutos (con el brazo apoyado). Hacerlo también si el paciente reporta síntomas sugestivos de hipotensión postural y puede ser de ayuda en la evaluación de pacientes ancianos o diabéticos.

La determinación de la presión arterial debe repetirse en una segunda consulta programada (una o dos semanas después).

### **Técnicas recomendadas para la medición de la PA en la consulta (2)**

Se recomienda calibración periódica del tensiómetro (1o 2 veces por año).

Puede usarse tensiómetro de mercurio o electrónico validado.

Debe visualizarse claramente a nivel de los ojos. Adopte una posición cómoda.

Seleccione un brazalete con un manguito apropiado para el tamaño del brazo.

El ancho del manguito debe ser cercana al 40% de la circunferencia del brazo y la longitud debe cubrir 80 a 100% de la circunferencia.

Coloque el brazalete de manera que el borde inferior esté a 2-3 cm del pliegue del codo y el manguito esté centrado sobre la arteria braquial.

### **Técnicas recomendadas para la medición de la PA en la consulta (3)**

Suba la presión en el brazalete hasta 30 mm Hg por encima de la desaparición del pulso radial con el fin de evitar el fenómeno del agujero auscultatorio.

Coloque la campana o el diafragma del estetoscopio suavemente, pero en forma estable sobre la arteria braquial por encima de la fosa antecubital.

Abra la válvula de control de manera tal que la velocidad de desinflado del brazalete se aproxime a 2 mm Hg por latido cardíaco.

Lea el nivel sistólico - la aparición del primer sonido claro (fase I de Korotkoff - y el nivel diastólico ( el punto en el que el sonido desaparece (fase V de Korotkoff).

Si los sonidos de Korotkoff persisten hasta que el nivel llega a 0 mm Hg, entonces se utiliza la fase de apagamiento de los sonidos (fase IV) para indicar la presión diastólica.

### **Técnicas recomendadas para la medición de la PA en la consulta (4)**

En caso de arritmias, se puede requerir lecturas adicionales por auscultación para estimar el promedio de la presión sistólica y diastólica. Latidos extras aislados deben ignorarse. Anote la frecuencia del pulso y el ritmo.

La PA debe tomarse en ambos brazos, en por lo menos la primera visita; si un brazo tiene persistentemente presión más alta, ese brazo debe utilizarse para las mediciones subsiguientes de la PA.

A menos que se mencione específicamente los pasos anteriores aplican para las mediciones por auscultación y oscilometría, solo cuando se utiliza un brazalete de brazos.

## **Medición Precisa de la Presión Arterial**

Puede utilizarse equipos de mediciones automáticas para la evaluación de la PA en la consulta.

SEC 2009

## INDICACIONES DEL MONITOREO DOMICILIARIO DE PA

- Diagnóstico de hipertensión arterial (Descarta la HT “de Bata Blanca”)
- Pacientes bajo tratamiento, con sospecha del fenómeno de “Bata Blanca”.
- Para mejorar la adherencia al tratamiento.

### INDICACIONES MENOS PRECISAS:

- Para determinar el pronóstico.
- Para evaluar la respuesta a la terapéutica.

## MONITOREO DOMICILIARIO DE PRESIÓN ARTERIAL Requerimientos

- Se recomienda usar aparatos validados, con manguito braquial
- Entrenar al paciente sobre la técnica de medición y el número de registros

Limites de normalidad de la PA en el domicilio:

Menor que 135 – 85 *mm Hg*

## **Medida de la PA en el domicilio: Es recomendable....**

- Hacer medidas de PA en diferentes horas del día.
- Enseñar al paciente o a un familiar la técnica correcta para medir la PA. Anotar la fecha, hora, valores de presión y pulso.
- Evaluación periódica del tensiómetro utilizado.

## **Limitaciones de la auto-medida de la Presión Arterial (AMPA)**

Insuficientes estudios para confirmar cifras de normalidad.

Se necesitan nuevos estudios para conocer el número mínimo de automedidas.

No permite hacer mediciones de PA durante el sueño.

No todos los pacientes son aptos para AMPA: arritmias, déficit cognitivo, visuales, auditivos o motores, trastornos obsesivos o de ansiedad.

Equipos no validados.

Necesidad de entrenamiento de los pacientes o familiar.

Puede inducir a la toma de decisiones.

Costo de los equipos.



## Técnica de medida de AMPA

---

### **Objetivo**

Obtener una medida de la PA basal en el domicilio del paciente

### **Condiciones del paciente**

Las mismas en que la medida en consulta

### **Condiciones del equipo**

Dispositivos automáticos o semiautomáticos validados para su uso domiciliario y calibrados al menos una vez al año

Los mismos requisitos de manguito que la técnica estándar

No se recomiendan los aparatos de dedo, y los de muñeca sólo en obesos mórbidos

### **Colocación del manguito y medida**

El paciente debe estar instruido en la técnica de medida, que por otro lado es igual a la ya descrita en consulta

### **Programación**

Uso puntual diagnóstico o de valoración terapéutica: 3 a 5 días laborables, medidas por la mañana y la tarde por duplicado con un intervalo de 1 min entre ambas. Se excluye el primer día en el promedio de PAS/PAD

Uso habitual en seguimiento de pacientes estables y controlados. Automedidas durante 2 días (lecturas por duplicado mañana y noche) con una frecuencia del programa de 15 o 30 días

## **Monitorización Ambulatoria de la Presión Arterial**

### **MAPA**

## Monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) Requerimientos

- Equipo validado.
- Frecuencia de mediciones cada 15 - 30 minutos.
- Mínimo 80 % de mediciones correctas y de 1 válida por hora.

Limites de normalidad	Pas	Pad	<i>mmHg</i>
• Promedio de las 24 horas	130	80	
• Promedio diurno	135	85	
• Promedio nocturno	120	70	

## Indicaciones del Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial

- Diagnóstico de Hipertensión: descarta la HT de "Bata Blanca"
- Significativa variabilidad de PA dentro de la consulta y entre consultas
- PA en consultorio elevada en pacientes con bajo riesgo CV
- Marcada discrepancia entre la presión en consultorio y auto-medida de PA.
- Sospecha de hipertensión resistente
- Sospecha de episodios de hipotensión, particularmente en diabéticos y ancianos
- PA de consultorio elevada en mujeres embarazadas con sospecha de Pre-eclampsia
- Síntomas compatibles con crisis de urgencia hipertensiva

## Combinación de los valores MAPA y clínica

MAPA	PAS del consultorio (mmHg)	
	< 140	≥ 140
< 135	Normotenso	HT <i>bata blanca</i>
≥ 135	HT <i>enmascarada</i>	Hipertenso

Monreal y Acosta modif de Pickering y col. Hipertensión 2002;40:795

## Pros

### PA DOMICILIARIA

- Medición libre del fenómeno de "bata blanca"
- Motivación del paciente, conocimiento de su enfermedad
- Los aparatos con memoria e impresora evitan el sesgo del observador
- Mejora la predicción pronóstica

### MAPA

- Valor pronóstico superior al basado en las mediciones casuales
- Confirma el diagnóstico de HTA de "bata blanca"
- Evalúa el comportamiento de la PA durante el sueño
- Verifica la eficacia del tratamiento antihipertensivo
- Correlaciona síntomas y nivel de PA
- Estima la variabilidad de la PA

## Contras

### PA DOMICILIARIA

- Costo de los aparatos automáticos
- Fuente de ansiedad en algunos pacientes
- Demanda de tiempo para instruir al paciente
- Valores domiciliarios menores al promedio obtenido en condiciones ambulatorias

### MAPA

- Mediciones intermitentes
- La información se limita a un período de 24 horas
- Poca aceptación del paciente para repetir el estudio
- Valores domiciliarios menores al promedio obtenido en condiciones ambulatorias
- Costo y disponibilidad

## MAPA

### Clasificación según el porcentaje del cambio nocturno de la PAs

%	Clasificación	<i>Terminología internacional</i>
+ 1	Elevación nocturna	<i>"Riser"</i>
- 0 a -9	Descenso nocturno insuficiente	<i>"No dipper"</i>
- 10 a -19	Descenso nocturno normal	<i>"Dipper"</i>
- 20	Descenso nocturno extremo	<i>"Dipper extremo"</i>

# Clasificación de la Hipertensión Arterial

## Clasificación Hipertensión Arterial SVC 2012

Categoría	Presiones arteriales
Óptima	< 120/80 mmHg
Normal	120/80 a 129/84 mmHg
Normal alta	130/85 a 139/89 mmHg
<b>Hipertensión</b>	
Grado 1	140-159/90-99 mmHg
Grado 2	160-179/100-109 mmHg
Grado 3	≥ 180/110 mmHg
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140/< 90 mmHg

# **Detección del daño de órgano blanco en el paciente hipertenso**

## **Detección del daño a órganos blanco**

- I La semiología
- II Los exámenes complementarios

## DetECCIÓN DEL DAÑO A ÓRGANOS BLANCO

La semiología. Síntomas más frecuentes.

**Neurológico:** Cefalea, trastornos cognitivos, crisis isquémicas transitorias, síntomas de focalización.

**Cardíacos:** Angor pectoris, disnea, palpitaciones.

**Vasculares:** Claudicación, edema.

**Renales:** Nicturia, edema.

## DetECCIÓN DEL DAÑO A ÓRGANOS BLANCO

La semiología. Datos del examen físico.

**Cardíacos:**

Examen del impulso cardíaco apical: ubicación, amplitud y forma. Presencia de 4º. ruido cardíaco. Ritmo de galope. Auscultación pulmonar.

**Vasculares:**

Examen de las carótidas: Homo/heterocrotismo, soplo carotídeo.

Examen de la aorta abdominal: Amplitud y soplo. Pulsos periféricos y signos de isquemia cutánea.

## DetECCIÓN DEL DAÑO A ÓRGANOS BLANCO

I La semiología

II Los exámenes complementarios

### Estudios complementarios iniciales en el paciente hipertenso

Clase I Evidencia a	Clase II Evidencia b	Clase III Evidencia c
Glicemia	Microalbuminuria	Rx Tórax
Colesterol		Eco renal
HDL.C		Prueba de Esfuerzo
Triglicéridos		
Urea		
Creatinina		
Filtración Glomerular Cockraft Gault ó MDRD		
Electrolitos plasmáticos		
Hematología		
Sedimento urinario		
Proteinuria cualitativa		
Electrocardiograma		



## Detección del daño a órganos blanco

Electrocardiograma.

Radiografía del tórax.

Ecocardiograma.

## Elementos para la estratificación del riesgo en el paciente hipertenso

- La relación PA/riesgo CV es continua, consistente e independiente de otros factores
- La cifra de presión **en la consulta** es el estándar para el diagnóstico y la clasificación
- MAPA y AMPA son útiles pero no indispensables para el cálculo del riesgo

## Elementos para la estratificación del riesgo en el paciente hipertenso

- Cifras de presión arterial
- Factores de riesgo concomitantes
- Daño a órganos blancos
- Enfermedades concomitantes
- Características sico-sociales y culturales

## Clasificación del riesgo en el paciente hipertenso

<b>PA de riesgo normal</b>	<b>HTA de riesgo alto</b>
<b>PA normal alta</b> 130-139/85-89	<b>Grado 1:</b> 140-159/90-99 con Diabetes DOB ECV sintomática ERC grado 4
<b>HTA de riesgo moderado</b>	<b>Grado 2:</b> 160-179/100-109 con ≥ 3 FR Diabetes DOB Enfermedad CV sintomática ERC grado 3
<b>Grado 1 sin FR</b>	<b>Grado 3:</b> ≥180/≥110
<b>Grado 1:</b> 149-159/90-99 con 1-3 FR	
<b>Grado 2:</b> 160-179/100-109 con 0-2 FR	

## Estratificación del Riesgo Cardiovascular

Guía Clínica de Hipertensión Arterial: Sociedad Venezolana de Cardiología Junio 2012

Otros Factores de Riesgo Enfermedad	Normal PAS 120-129 mmHg o PAD 80-84 mmHg	Normal (Límite alto) PAS 130-139 o PAD 85-89 mmHg	Grado 1 140-159 90-99 mmHg	Grado 2 160-179 100-109 mmHg	Grado 3 >180/110 mmHg o PAD >110 mmHg
Sin otros FR	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional alto
1 o 2 factores de riesgo	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional bajo	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional moderado	Riesgo adicional muy alto
≥3 FR, daño a órganos blancos, DM o SM	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional alto	Riesgo adicional muy alto
Enfermedad cardiovascular o renal establecidas	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto	Riesgo adicional muy alto

**Electrocardiograma y ecocardiograma en  
el estudio del paciente hipertenso**

## Diagnóstico de la Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI)

- Clínica
- Rx de tórax
- Electrocardiograma
- Ecocardiograma:
  - Modo M. Doppler.
  - 2D y 3D
- Imagenología por RMN
- ¿BNP?

## Diagnóstico electrocardiográfico de la Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI)

Electrocardiograma:

- Criterios de voltaje:
  - Sokolow:  $SV1 + RV5$  ó  $RV6 > 35$  mm
  - Onda R en aVL  $\geq 1,1$  mV (11 mm)
  - Cornell:  $R_{aVL} + SV3$ : ♂  $\geq 20$  mm ♀ (+8)  $\geq 28$  mm.
- Voltaje de Cornell x Duración de QRS  $> 2440$
- Anormalidades de la repolarización:
  - Patrón de sobrecarga : punto J descendido, infranivel ST, T negativa en derivaciones de cara lateral.

## Criterios de voltaje de Cornell

Estos criterios más recientes están basados en la correlación con los estudios ecocardiográficos diseñados para detectar un índice de masa ventricular izquierda  $>132$  g/m<sup>2</sup> en hombres y  $>109$  g/m<sup>2</sup> en mujeres.

Para hombres: S en V3 + R en aVL  $>2,8$  mV (28 mm)

Para mujeres: S en V3 + R en aVL  $>2,0$  mV (20 mm)

Medición voltaje-duración de Cornell:

Duración del QRS  $\times$  voltaje de Cornell  $> 2440$  ms  $\times$  mV

### Sistema de puntuación Romhilt-Estes

Am Heart J 75 1968 752-758

Criterio	Puntos
En cualquier derivación de los miembros onda R u onda S $\geq 2,0$ mV (20 mm) ó S en V1 ó S en V2 $\geq 3,0$ mV (30 mm) ó R en V5 ó R en V6 $\geq 3,0$ mV (30 mm)	3
Cambios típicos en la onda ST-T de HVI	
Recibiendo digital	1
No recibiendo digital	3
Anormalidad auricular izquierda Deflexión de la onda P en V1 de 1 mm o más en profundidad con una duración $\geq 40$ ms (0.04 seg)	3
Desviación del eje a la izquierda $\geq -30^\circ$	2
Duración del QRS $\geq 90$ ms	1
Deflexión intrinsecoide en V5 o V6 $\geq 50$ ms (0.05 sec)	1

Hipertrofia ventricular izquierda es probable si suma 4 puntos

Hipertrofia ventricular izquierda es definitiva con 5 o más puntos

\* La deflexión intrinsecoide es el intervalo entre el comienzo del QRS y el pico de la onda R

## Sensibilidad y especificidad de los criterios electrocardiográficos de hipertrofia ventricular izquierda

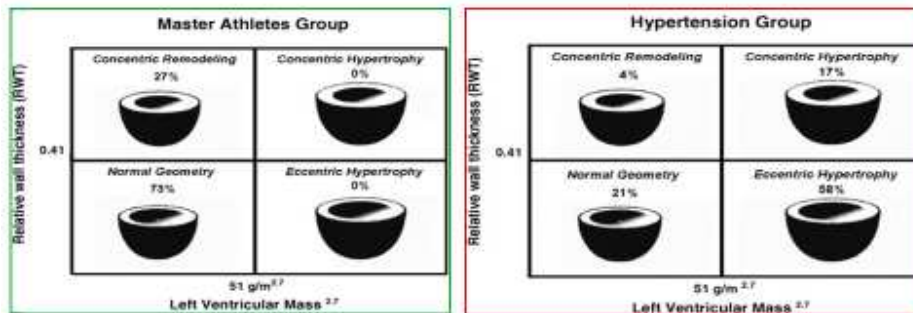
Criterio	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Voltaje de Sokolow-Lyon	22	100
Criterios de Voltaje de Cornell	42	96
Criterios de Voltaje-Duración de Cornell	51	95
RaVL > 11 mm	11	100
Romhilt-Estes > 4 puntos	54	85
Romhilt-Estes > 5 puntos	33	94

## Ecocardiograma

- El ecocardiograma es útil para:
  - La evaluación de disfunción ventricular izquierda
  - Presencia de hipertrofia ventricular izquierda
- El ecocardiograma no es de utilidad en la evaluación rutinaria de los pacientes hipertensos en atención primaria.



## Remodelado Ventricular Izquierdo



## Pronóstico de la HVI Concéntrica

- Uno de cada 4 pacientes hipertensos tiene HVI concéntrica; en ellos la incidencia de muerte súbita es al menos entre 2 y 2,5 veces más frecuente que en el resto de los pacientes.
- Esta correlación solo se estableció con el ecocardiograma.

## **Hipertensión secundaria.**

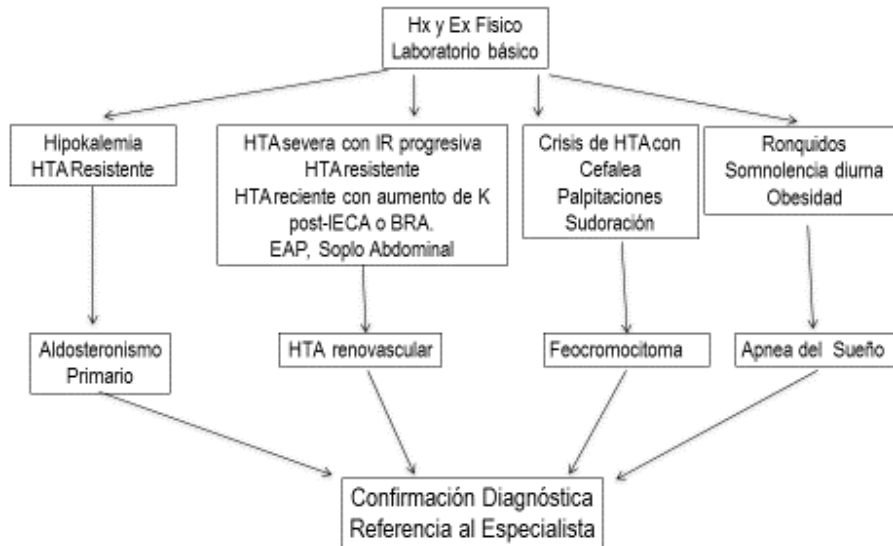
### **Sospecha de posibles causas de HTA Secundaria**

- HTA grado 3
- HTA resistente
- Aumento de creatinina con el uso de IECAs ó ARA II
- Soplos abdominales
- Enfermedad arterial aterosclerótica en distintos territorios
- Proteinuria, hematuria, sedimento urinario anormal
- Hipokalemia espontánea o inducida por diuréticos
- Crisis de cefalea con palpitaciones y sudoración
- Somnolencia diurna, obesidad, ronquidos

En presencia de algunos de los indicadores de sospecha se recomienda referir al paciente a un centro especializado para la confirmación del diagnóstico e inicio del tratamiento



## Identificación de posibles causas de HTA secundaria



## Guías europeas HTA 2013: Criterios para el inicio del tratamiento farmacológico Riesgo total

<b>HTA de riesgo alto</b>
<b>Grado 1:</b> 140-159/90-99 con Diabetes DOB ECV sintomática ERC grado 4
<b>Grado 2:</b> 160-179/100-109 con ≥ 3 FR Diabetes DOB Enfermedad CV sintomática ERC grado 3
<b>Grado 3:</b> ≥180/≥110
<b>Inicio simultáneo del tto farmacológico y no farmacológico</b>

<b>HTA de riesgo moderado</b>
<b>Grado 1:</b> 149-159/90-99 con 1-3 FR
<b>Grado 2:</b> 160-179/100-109 con
<b>Tto farmacológico diferido semanas</b>
<b>Tto farmacológico diferido meses</b>
<b>PA de riesgo normal</b>
<b>PA normal alta</b> 130-139/85-89
<b>Sin Tto farmacológico</b>



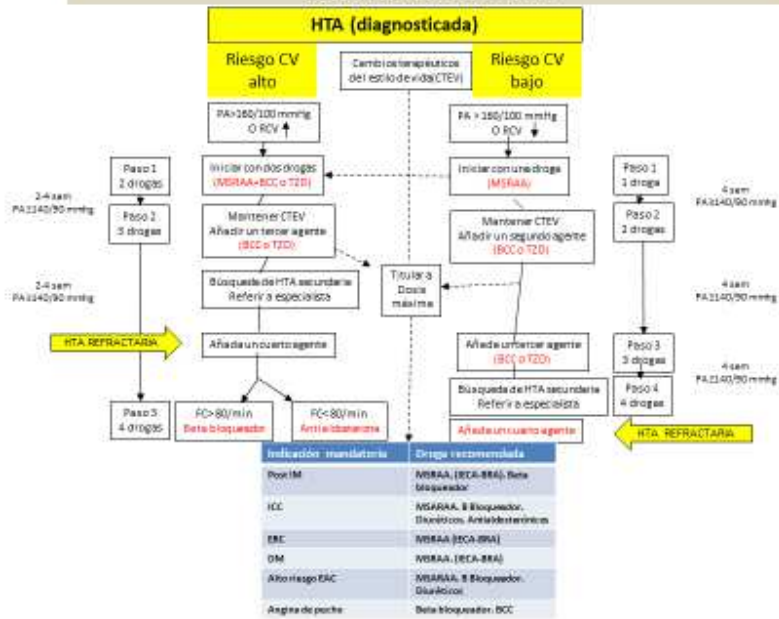
**Guía Clínica de Hipertensión Arterial  
publicada por la Sociedad Venezolana de  
Cardiología 2012**

**Tabla 7.1. Resumen de los objetivos de PA en los pacientes hipertensos con comorbilidad**

Categoría	Objetivos	
	Bajar a	No menos de
No complicada	< 140/90 mmHg	
DM	< 130/80 mmHg*	< 120/70 mmHg**
EAC o equivalente	< 130/<80 mmHg	< 120/70 mmHg
ICC	< 130/<80 mmHg	< 120/70 mmHg
ERC	< 130/80 mmHg	< 120/70 mmHg
Paciente anciano		
> 60 < 80 años	< 140/90	< 120/70
> 80 años	< 150/90	< 140/80
HTA sistólica aislada	< 140/90	

\*Se considera < 135 mmHg PAS un objetivo adecuado.  
\*\* En Paciente con DM con historia familiar de AIT/ictus, fumador, no tolerante a estatinas, o antiplaquetarios cuando están indicados, o pobre control glicémico (alto riesgo de ictus) se justifica disminuir la PAS < 120 mmHg.

**Guía Clínica de Hipertensión Arterial: SVC 2012.  
Algoritmo de tratamiento**





El Médico que atiende al paciente hipertenso debe estar comprometido con su problema.  
Debe cumplir con los principios de: Motivación, Atención y Concentración (MAC).  
Especial énfasis debe hacerse en el tiempo y los medios dedicados al paciente por el Médico o el Sistema de Salud, para educarle sobre su enfermedad y el concepto de cambios en hábitos de vida. Paralelo a ello, la estimulación de la adherencia al tratamiento indicado con clara redacción y explicación ad hoc.

**Esto implica generar un cambio importante en el HÁBITO DE TRATAMIENTO POR PARTE DEL MÉDICO**