

# Hipertensión

Fisiología

---

Dr. Eduardo Zebadúa  
Yannick Harper Narcía

La presión arterial es la fuerza que impulsa a la sangre bombeada por el corazón a través del sistema vascular y la resistencia que los vasos sanguíneos oponen al flujo de la sangre a través de ellos.

Existen múltiples factores de riesgo para desarrollar HTA, dentro de los cuales encontramos: la edad y el peso (que se relacionan de forma directa con la presión), los antecedentes familiares, la raza, el número de nefronas, el consumo de sal, consumo de alcohol, el nivel de actividad física (sedentarismo) y el consumo de tabaco.

Todos estos factores influyen de diferentes formas y en diferentes medidas en el control de la presión arterial. Sin embargo, no solo son factores de riesgo para la HTA, sino para múltiples enfermedades y condiciones, por lo que es de vital importancia manejarlos y realizar intervenciones que sean efectivas en modificar los estilos de vida para lograr las recomendaciones y el control tanto de la presión como de otras entidades.

### **Diuréticos**

Son fármacos de gran utilidad en el manejo de la hipertensión arterial, de bajo costo, bien tolerados a dosis bajas y de probada eficacia en la prevención de eventos cardiovasculares mayores. Los tiazídicos como la hidroclorotiazida, se deben utilizar en dosis de 25 mg como máximo para evitar la aparición de efectos adversos (intolerancia a la glucosa, hipokalemia, hiperuricemia, impotencia sexual ). Están especialmente indicados en ancianos con hipertensión sistólica aislada.

Los diuréticos de asa, como la furosemida, se deben emplear en los hipertensos con insuficiencia renal.

### **Bloqueadores beta**

Son fármacos seguros, de bajo costo, eficaces en monoterapia o en combinación con diuréticos, antagonistas del calcio (dihidropiridinas) y a bloqueadores. Están contraindicados en pacientes con limitación crónica del flujo aéreo y son enfermedad vascular periférica.

### **Inhibidores de la ECA**

Son seguros, efectivos, más baratos que en sus comienzos, son especialmente útiles en la insuficiencia cardíaca y en la nefropatía diabética con proteinuria. Su efecto adverso más frecuente es la aparición de tos seca.

### **Antagonistas del calcio**

Todos los subgrupos son eficaces y bien tolerados. Se deben utilizar aquellos de acción prolongada (retard) y evitar los de acción corta y rápida. Su indicación principal es la hipertensión sistólica aislada del anciano. Sus efectos adversos más comunes son la taquicardia, el edema maleolar y la rubefacción.

### **Antagonistas de angiotensina II**

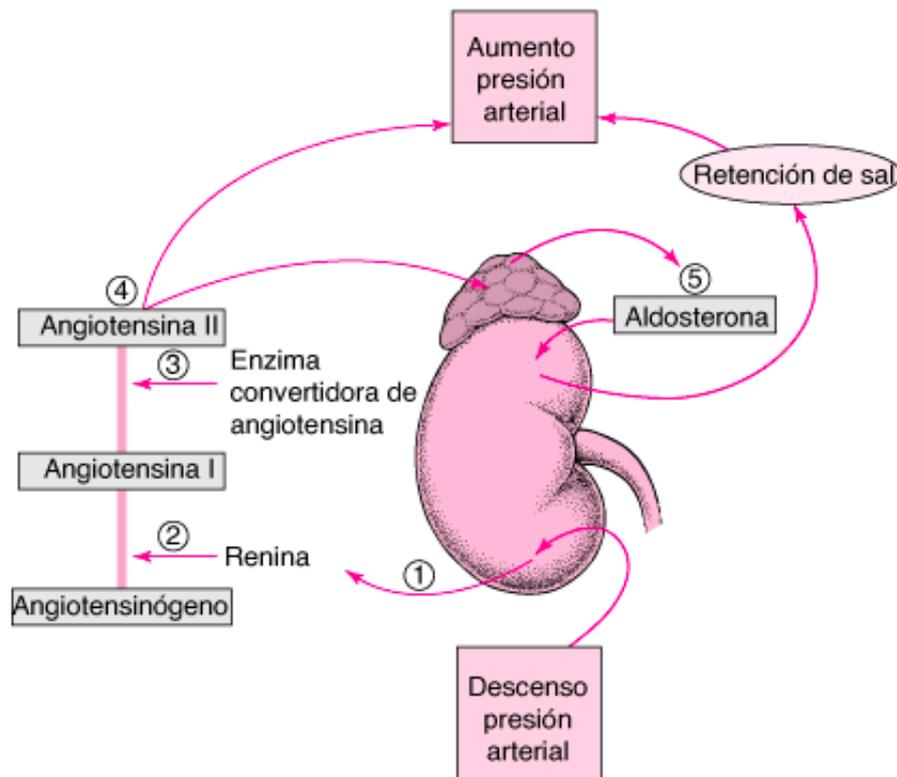
Son similares a los inhibidores de la ECA, pero no provocan tos seca. Aún son de costo alto.

### Bloqueadores alfa

Son seguros y efectivos, aunque no se ha probado todavía su efecto sobre el riesgo cardiovascular. Se los utiliza preferentemente en dislipidemias, intolerancia a la glucosa y en pacientes con hipertrofia prostática benigna, por su efecto favorable sobre el músculo detrusor. Su efecto adverso principal es la hipotensión postural.

### Regulación de la presión arterial: sistema renina-angiotensina-aldosterona

El sistema renina-angiotensina-aldosterona consiste en una secuencia de reacciones diseñadas para ayudar a regular la presión arterial.



### Tratamiento no farmacológico:

Existe tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico para la HTA. Nos enfocaremos en el tratamiento no farmacológico, el cual se basa en controlar los factores de riesgo y realizar modificaciones respecto a estos, es decir, cambios en el estilo de vida.

El tratamiento no farmacológico debe ser indicado a todos los pacientes con HTA, independiente de su grado de HTA y de su RCV. Sin embargo, y de acuerdo a la guía ministerial de enfoque CV, en aquellos pacientes hipertensos con bajo RCV se recomienda iniciar solo medidas no farmacológicas y controlar a los 3 meses. En los demás pacientes debe iniciarse tratamiento no farmacológico en conjunto con el tratamiento farmacológico.

	Intervención no farmacológica	Dosis	Efecto en la presión	
			Hipertensos	Normotensos
Baja de peso	Peso/grasa corporal	El mejor objetivo es lograr el peso ideal . pero se apunta a al menos una baja de 1 kg de peso para la mayoría de los adultos con sobrepeso. Se espera una reducción de 1 mmHg por cada kilo menos de peso corporal	- 5 mmHg	-2/3 mmHg
Dieta saludable	Dieta DASH	Consumir una dieta rica en frutas, verduras, granos y lácteos descremados , con bajo contenido de grasas totales y saturadas.	-11 mmHg	- 3mmHg
Reducción en consumo de sal	Sodio en la dieta	Objetivo ideal es <1500 mg/d, pero se apunta al menos una reducción en 1000 mg/d en la mayoría de los adultos.	-5/6 mmHg	-2/3 mm Hg
Aumento en consume de potasio	Potasio en la dieta	Apuntar a un consume de 3.500-5.000 mg/d, de preferencia a través de dieta alta en potasio	-4/5 mmHg	-2 mmHg
Actividad Física	Aeróbico	90-150 min/semana  65%-75% frecuencia cardiaca máxima	-5/8 mmHg	-2 /4 mmHg
	Resistencia dinámica	90-150 min/semana  50%-80% 1 repetición al máximo	-4 mmHg	-2 mmHg

		6 ejercicios, 3 series x ejercicio, 10 repeticiones x serie		
	Resistencia isométrica	4 x 2 min ( ejercicios de empuñar), descanso 1 minuto entre ejercicios, 30%-40% contracción voluntaria máxima, 3 sesiones por semana.  8-10 semanas	-5 mmHg	-4 mmHg
Moderación en consume de alcohol	Consumo de alcohol	En aquellos que beben alcohol, reducir consume a : $\leq 2$ unidades/día en hombres y $\leq 1$ unidad/día en mujeres	-4 mmHg	-3 mmHg