

# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

## Introducción

---

La hipertensión arterial es el aumento de forma crónica de la presión arterial. Se trata de una enfermedad que no da síntomas durante mucho tiempo y dejada a su evolución sin tratamiento puede ser que el primer síntoma sea una complicación severa como un infarto de miocardio o una hemorragia o trombosis cerebral, cosa que se puede evitar si la tratamos y controlamos adecuadamente.



**Los valores límites hoy aceptados como normales son 140 mm Hg para la presión sistólica y 90 mm Hg para la diastólica. Popularmente estas cifras de presión se conocen como 14 y 9.**

Las primeras consecuencias de la hipertensión la sufren las arterias que se endurecen a medida que soportan la presión alta de forma continua, se hacen más gruesas y tortuosas, pudiendo verse dificultado el paso de sangre a su través. Esto se conoce con el nombre de **arteriosclerosis**. En caso de que los lípidos del torrente circulatorio se introdujesen en esta pared arterial lesionada por la hipertensión se incrementaría el riesgo de producción de **ateromatosis**.

# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

Esta presión arterial por encima de estos límites debe ser medida en tres momentos del día distintos y en condiciones basales.



## Causas

---

Se desconoce el mecanismo de la hipertensión arterial más frecuente, denominada “hipertensión arterial”, “primaria” o “idiopática”.

En la hipertensión esencial no se ha descrito todavía sus causas específicas, aunque se ha relacionado con una serie de factores que suelen estar presentes en la mayoría de estos sujetos. Conviene separar aquellos relacionados con la herencia, sexo, edad y raza y, por tanto, no modificables, de aquellos otros que se podrían cambiar al variar los hábitos, ambiente y costumbre de las personas, como: la obesidad, la sensibilidad al sodio, el consumo excesivo de alcohol, el uso de anticonceptivos orales y un estilo de vida muy sedentario.

### Herencia

De padres a hijos se trasmite una tendencia o predisposición a desarrollar cifras elevadas de tensión arterial. Se desconoce su mecanismo exacto, pero la experiencia acumulada demuestra que cuando una persona tiene un progenitor (o ambos) hipertenso/s, las posibilidades de desarrollar hipertensión son el doble que las de otras personas con ambos padres sin problemas de hipertensión.



# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

## Sexo

Los hombres tienen más predisposición a desarrollar hipertensión arterial que las mujeres hasta que éstas llegan a la edad de la menopausia, a partir de la cual la frecuencia en ambos sexos se iguala. Esto es así porque la naturaleza ha dotado a la mujer mientras se encuentra en edad fértil con unas hormonas protectoras que son los estrógenos y por ello tiene menos riesgo de padecer enfermedades cardio-vasculares. Sin embargo, en las mujeres más jóvenes existe un especial riesgo cuando toman píldoras anticonceptivas.

## Edad y raza

La edad es otro factor que va a influir sobre las cifras de presión arterial, de manera que tanto la presión arterial sistólica o máxima, como la diastólica o mínima aumentan con la edad y lógicamente se encuentra un mayor número de hipertensos en los grupos de más edad. En cuanto a la raza, únicamente señalar que los individuos de raza negra tienen el doble de posibilidades de desarrollar hipertensión que los de raza blanca además de tener un peor pronóstico.

## Sobrepeso

Hay que partir del hecho de que un individuo con sobrepeso está más expuesto a tener más alta la presión arterial que un individuo con peso normal. A medida que se aumenta de peso se eleva la tensión arterial y esto es mucho más evidente en los menores de 40 años y en las mujeres.



La frecuencia de hipertensión arterial entre los obesos, a cualquier edad que se considere, es entre dos y tres veces superior a la de los individuos de la misma edad que estén en su peso ideal.

# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

## Consumo de alcohol

Varios estudios han demostrado que el consumo de alcohol aumenta la tensión arterial. Un aspecto importante de esta asociación es que cuando las personas bebedoras dejan de consumir alcohol, sus tensiones arteriales descienden, volviendo a elevarse si aumentan nuevamente el consumo.



Las razones de este incremento de la tensión arterial no son bien conocidas y se ha aludido a diferentes hipótesis, entre las que se barajan las siguientes:

- ✚ El consumo elevado de alcohol desencadena taquicardia y aumento del gasto cardíaco, dando lugar a un aumento de la tensión sistólica.
- ✚ La elevación de la tensión arterial sistólica puede estar mediada por alteraciones del sistema nervioso autónomo inducidas por el alcohol.
- ✚ Dado que en estos individuos se han descrito cuadros superponibles a un hiperaldosteronismo, se ha dicho que este tipo de hipertensión arterial se debería a alteraciones del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

## **Mecanismos regulación de la tensión arterial**

---

### Regulación por barorreceptores

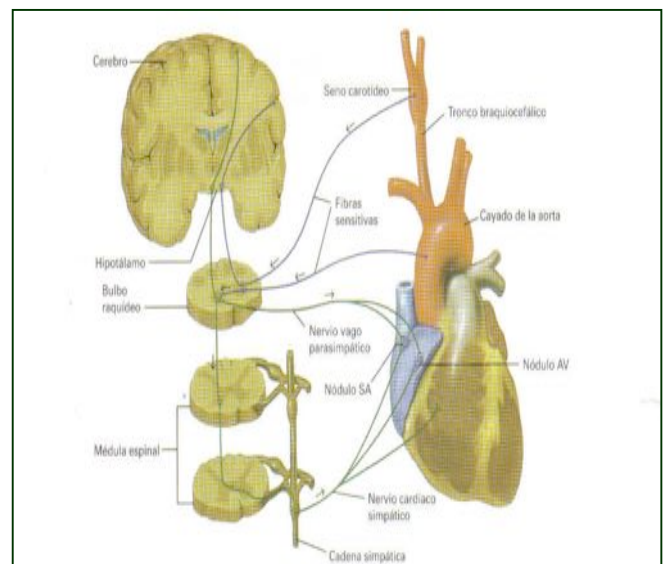
Los **barorreceptores** son receptores de estiramiento localizados en el **cajado aórtico** y en los **senos carotídeos**.

# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

- ✓ El incremento de la presión da lugar al estiramiento de estas zonas arteriales con incremento de la frecuencia de potenciales de acción en las fibras sensitivas.
- ✓ La disminución de la presión por debajo del intervalo normal da lugar a una reducción de la frecuencia de potenciales de acción producidos por estas fibras nerviosas sensitivas.

La actividad nerviosa sensitiva originada en los barorreceptores asciende a través de los nervios vago y glossofaríngeo hasta el bulbo raquídeo, en donde estimula el sistema nervioso autónomo para que responda de manera adecuada.

- ✓ Los **centros de control vasomotor** localizados en el bulbo raquídeo controlan la vasoconstricción y la vasodilatación, por lo que regulan la **resistencia periférica total**.
- ✓ Los **centros de control cardíaco** localizados en el bulbo raquídeo regulan la **frecuencia cardíaca**.



A través de la actividad de las fibras motoras de los nervios vago y simpáticos controlados por estos centros cerebrales, los barorreceptores contrarrestan las modificaciones de la presión sanguínea de manera que quedan minimizadas las fluctuaciones de la misma.

# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

El reflejo barorreceptor se activa siempre que aumenta o disminuye la presión sanguínea. Este reflejo es en cierta medida más sensible a las disminuciones de presión que a sus aumentos, y también es más sensible a las modificaciones bruscas de la tensión que a los cambios graduales.

Un buen ejemplo del reflejo barorreceptor es el que tiene lugar cuando una persona se levanta desde la posición de tumbado. Al levantarse se produce un desplazamiento de sangre desde las venas torácicas a la de las extremidades inferiores, que se expanden para contener el volumen extra de sangre.

Esta acumulación extra de sangre en las extremidades inferiores reduce el retorno venoso y el gasto cardíaco, pero la caída resultante de la presión sanguínea queda compensada casi de inmediato por el reflejo barorreceptor, el cual a través de los centros de control vasomotor y cardíaco del bulbo raquídeo, inhibe la actividad parasimpático y estimula la simpática, con lo que se produce aumento de la frecuencia cardíaca y vasoconstricción, medidas ambas destinadas a aumentar la presión arterial.

Dado que el reflejo barorreceptor puede requerir unos pocos segundos antes de ser efectivo, muchas personas pueden sentir mareo cuando se ponen de pie con demasiada rapidez. La disminución patológica de la sensibilidad de los barorreceptores, por ejemplo por arteriosclerosis, puede inducir a disminución descompensada de la presión arterial; trastorno que se conoce con el nombre de **hipotensión ortostática o postural**, el cual puede dar lugar a disminución del nivel de consciencia por perfusión cerebral insuficiente.

## Regulación por aldosterona. Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona

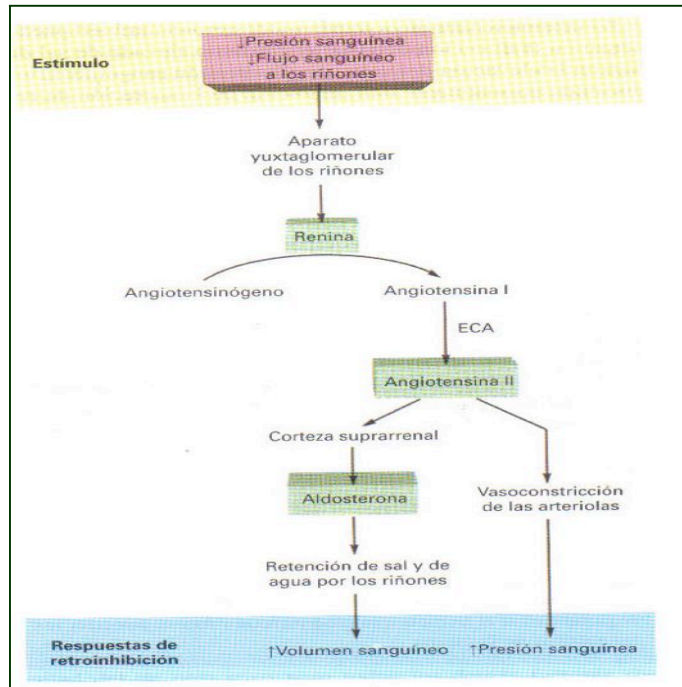
Cuando disminuyen el flujo y la presión sanguíneos en la arteria renal, un grupo de células de los riñones denominadas aparato yuxtaglomerular segrega la enzima **renina** a la sangre. Esta enzima cataliza el paso de una proteína plasmática inactiva

# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

denominada angiotensinógeno, la cual pasa a ser un polipéptido de 10 aminoácidos denominado **angiotensina I**.

A medida que la angiotensina I atraviesa los capilares pulmonares la **enzima de conversión de la angiotensina (ECA)** elimina dos de sus aminoácidos, con lo que queda un polipéptido de 8 aminoácidos denominado **angiotensina II**.

La angiotensina II ejerce numerosos efectos que dan lugar al aumento de la presión sanguínea. Este aumento de la presión sanguínea se



debe en parte a vasoconstricción y en parte al aumento del volumen de sangre.

- ✓ La vasoconstricción de las arteriolas y de las arterias musculares de pequeño calibre es un efecto directo de la angiotensina II sobre las células musculares lisas de estos vasos.
- ✓ El aumento del volumen sanguíneo por la angiotensina II se produce por:
  - Estimulación de los centros de la sed del hipotálamo, con lo que la persona ingiere más cantidad de agua.
  - Estimulación de la secreción de aldosterona por parte de la corteza suprarrenal, con lo que induce una retención mayor de sal y agua por parte de los riñones.



# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

## Sintomatología

---

Una elevada presión arterial rara vez se da a conocer, porque generalmente no presenta síntomas. Estar nervioso o tenso por ejemplo no quiere decir necesariamente tener la presión elevada.



La aparición de síntomas va relacionada con la presencia de complicaciones de la hipertensión, como son la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca, las complicaciones neurológicas, oculares y las renales.

La única manera de detectar la hipertensión arterial en sus inicios es con revisiones periódicas. Mucha gente tiene la presión arterial elevada durante años sin saberlo.

El diagnóstico se puede realizar a partir de tres vías: los antecedentes tanto familiares como personales, una exploración física y otras de complementarias (medición TA con esfigmomanómetro, electrocardiograma, Rx tórax y ecocardiograma).

## Riesgos y complicaciones

El principal riesgo es el infarto de miocardio. Un hipertenso no tratado tiene, como media, 10 veces más de riesgo de morir de infarto que un individuo con tensión normal.

Asimismo, puede producir trombos o rupturas arteriales, pudiendo dar lugar a hemorragias, daño en las células nerviosas, pérdida de memoria, parálisis, etc, (síntomas propios de los accidentes vasculares cerebrales).



# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

El riñón también sufre las consecuencias de la hipertensión arterial y entre los pacientes hipertensos se produce insuficiencia renal con más frecuencia que entre los pacientes normotensos.

Los pequeños vasos de la retina también se ven amenazados por la hipertensión; su rotura produce hemorragia llegando incluso a la pérdida de visión.

Las complicaciones mortales o no de la HTA se relacionan de modo muy directo con la cuantía del aumento de la tensión arterial y el tiempo de evolución. Por este motivo, la mejor manera de prevenirlas es establecer el diagnóstico precoz de la hipertensión.

## Tratamiento

---

La hipertensión no puede curarse en la mayoría de los casos, pero puede controlarse. En general debe tomarse un tratamiento regular de por vida para bajar la presión y mantenerla estable. Pero las pastillas son sólo parte del tratamiento de la hipertensión; usualmente el médico habrá recomendado una dieta para perder peso y no abusar del consumo de sal ni alcohol, y hacer ejercicios físicos moderados.



Los fármacos que disminuyen la presión arterial lo hacen por diferentes mecanismos:

- ✚ Unos producen vasodilatación arterial relajando la musculatura lisa vascular.
- ✚ Otros producen vasodilatación arterial al evitar la formación de angiotensina II.
- ✚ Otros impiden la acción de la angiotensina II.



# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

- ✚ Otros disminuyen la frecuencia cardiaca y, en consecuencia el gasto cardíaco.
- ✚ Otros tienen acción diurética.
- ✚ Y otros son asociaciones de varios fármacos que actúan por vías distintas.

Por su parte, las medidas generales van destinadas a cambiar los hábitos nocivos y a mantener hábitos saludables.

## Hábitos nocivos



# HIPERTENSIÓN ARTERIAL

---

## Hábitos saludables

