

# Hipertensión arterial.

Curso académico 2006

# HIPERTENSION ARTERIAL

- Elevación crónica de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas por encima de 140/90 mmHg. (130/85 mHg)
- Factor de riesgo importante para la enfermedad vascular coronaria, cerebral y renal.
- Con frecuencia coexiste con otros factores como la hiperlipidemia ejerciendo un efecto sinérgico de riesgo sobre la cardiopatía isquémica

# REGULACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL

- La presión arterial es **pulsátil** ya que el corazón no expulsa un chorro continuo, sino que impulsa una determinada cantidad de sangre en cada latido.
- Por tanto la presión aumenta en sístole y disminuye en diástole.
- La **PRESION SISTOLICA** depende de:
  - 1- volumen de eyección
  - 2- distensibilidad de la aorta
- La **PRESION DIASTOLICA** depende de:
  - Las resistencias vasculares periféricas que encuentra la sangre al abrirse paso por las arterias.

# REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

- La **PRESION ARTERIAL MEDIA** es el valor medio de presión a lo largo del ciclo cardiaco (aproximadamente 100 mmHg).
- Una presión arterial media adecuada es fundamental para mantener un adecuado riego en los tejidos.
- $TA_{media} = TAd + (Tas - TAd) / 3$
- En su mantenimiento influyen factores:
  - Nerviosos
  - Vasculares
  - Hormonales

# DEFINICION

- El diagnóstico de HTA no puede basarse, salvo excepciones, en una única determinación.
- Se debe confirmar con 2 tomas posteriores separadas todas ellas al menos una semana.
- En 1978 el Comité de Expertos de la OMS definió la HTA como la elevación crónica y mantenida de la Ps > 160 mmHg y/o Ps > 95 mmHg.
- Hoy día los límites se han rebajado a cifras > 140/90 mmHg. DB 130/85 mmHg.

# EPIDEMIOLOGIA

- **Es un proceso extendido universalmente.**
- **La prevalencia es el porcentaje de hipertensos que hay en una población.**
- **Los estudios epidemiológicos dan cifras de prevalencia entorno 10-20% en países occidentales.**
- **En España se estima alrededor del 20%**

# FACTORES EPIDEMIOLOGICOS

- **Edad:** la Ta tanto sistólica como diastólica aumenta con la edad
  - Se eleva hasta 40-45 años en varones
  - Se eleva hasta 55-65 años en mujeres
- **Sexo:** generalmente es mayor en varones jóvenes, pero a partir de 50 años las mujeres tienden a tener tensiones arteriales mayores.
- **Raza:** la elevación tensional de la edad es mayor en la raza negra.
- **Herencia:** La tensión arterial de los familiares de primer grado se correlaciona de forma significativa dando lugar al fenómeno llamado “ agrupación familiar de la HTA”.
- **Factores ambientales:** estrés, tendencia a la ansiedad...

# FACTORES EPIDEMIOLOGICOS

- **Factores dietéticos:**
  - **Ingesta de cloruro sódico:** es posible que influya en individuos genéticamente predispuestos. Lo que si es seguro es que su reducción en la ingesta facilita el control de la hTA.
  - **Grasa de la dieta:**La TA aumenta con el consumo de grasas saturadas y disminuye cuando son poliinsaturadas.
  - **Alcohol:** el consumo de más de 50 gr. OH/día se relaciona con incrementos de TA.
  - **Café:** no se ha observado relación.
- **Obesidad:** Existe relación entre sobrepeso y HTA. Esta relación es más estrecha en paciente jóvenes y en el sexo femenino.
- **Tabaco:** la nicotina tiene un efecto presor pero solo transitorio.La hipertensión vascularrenal es más frecuente en fumadores y el tabaco puede desencadenar hipertensión maligna

# ETIOPATOGENIA

- **HTA ESENCIAL**

- ES LA QUE AFECTA A LA MAYORÍA DE PACIENTES.
- NO SE CONOCE LA CAUSA
- DIAGNOSTICO POR EXCLUSION

- **HTA SECUNDARIA**

- CONSTITUYE < 10% DE LOS CASOS
- EXISTE UNA CAUDA ESPECIFICA

# ETIOPATOGENIA HTA SECUNDARIA

- **FARMACOS:** anticonceptivos, corticoides, aminas simpáticas, antidepresivos triciclicos...
- **EMBARAZO**
- **RENALES:**
  - Procesos parenquimatosos: glomérulo nefritis, píelo nefritis, poliquistosis
  - Ht vascularrenal
  - Tumores- hidronefrosis
  - Nefropatía diabética
- **SUPRARRENALES:** hiperaldosteronismo, Cushing, feocromocitoma...
- **OTRAS ENDOCRINAS:** p. tiroidea, carcinoide, acromegalia, hiperparatiroidismo...
  
- **NEUROLOGISCAS:** HT intracraneal, apnea del sueño
- **COARTACION AORTA**
- **HTA SISTOLICA AISLADA:**
  - Aumento del Gasto cardiaco
  - Aumento rigidez de la aorta
  - Disminución de la capacidad de la aorta
  - Insuficiencia aortica
- **MISCELANEA:** quemados, policitemia

# ANATOMIA PATOLOGICA

- **HIPERTROFIA VASCULAR.** Es consecuencia de la sobrecarga mantenida. Se manifiesta por:
  - Engrosamiento fibroso de la intima
  - Duplicación de la lámina elástica interna
  - Hipertrofia de la musculatura lisa
    - Engrosamiento de la pared
    - Disminución de la luz
- **DEGENERACION HIALINA**
  - Se observa fundamentalmente en las arteriolas aferentes del riñón.
  - Es un engrosamiento irregular de la pared por deposito hialino que se inicia en la región subendotelial

# ANATOMIA PATOLOGICA II

- **NECROSIS FIBRINOIDE**
  - ES EL HALLAZGO CARACTERÍSTICO DE LA hta MALIGNA
  - LA PARED DEL VASO SE ROMPE CON NECROSIS Y SUSTITUCIÓN CON MATERIAL SEMEJANTE A LA FIBRINA
  - En estas zonas de necrosis hay:
    - Fibrinogeno, Gammaglobulinas, albúmina y complemento.
- ATEROMA.

# Clínica

- **Asintomático.**
- **Diagnóstico casual.**
- **Síntomas mas frecuentes:**
  - **Por la propia elevación de la TA (cefalea, mareo, visión borrosa, epistaxis, acufenos, palpitaciones..)**
  - **Por lesiones vasculares provocadas en SNC, corazón y riñón.**
  - **Los propios de la causa de HTA si es secundaria**

# Exploración

- Medida de la TA
- Cuello: Tiroides, carótidas, distensión yugular.
- Tórax: Ap y AC.
- ECG: HVI. Ritmo cardiaco.
- Rx Tórax. Hipertrofia concéntrica. Causa etiológica (lao)
- Pruebas laboratorio. Catecolaminas, función renal, iones...
- Estudios específicos si es secundaria

# Exploración

- Fondo de ojo:
  - Tipo I: Arterias poco estrechadas y venas algo dilatadas
  - Tipo II: arteria senil o hilo de cobre. Vena dilatadas. Signo de Gunn (vena cruzada por una arteria estrechada o interrumpida).
  - Tipo III: arterias muy estrechas e irregulares en hilo de plata. Hemorragias estriadas en llama. Exudados
  - Tipo IV: tipo III + papiledema.

# Complicaciones.

- Cardiacas:
  - Se mantiene el gasto cardiaco a pesar del aumento de las resistencias periféricas. Disfunción sistólica tardía. Disfunción diastolica precoz. Aterosclerosis. IAM
- SNC: Encefalopatía hipertensiva. ACV. Aneurismas de Charcot Bouchart (de pequeñas arterias, responsables de hemorragias cerebrales en >40 años). Infarto lacunar.

# Complicaciones.

- Retina:
  - Espasmos, hemorragias, exudados y papiledema.
- Renales:
  - 10% HTA tienen IRC por nefroangioesclerosis

# PRONOSTICO

- Depende del control de la TA
- A más joven peor Pco.
- Raza negra peor Pco.
- Mujeres mejor Pco.
- Otros factores de riesgo efecto sinérgico de aterosclerosis.

# Clasificación de la Hipertensión Arterial

Cifras tensionales		Categoría <sup>1</sup>		Categoría <sup>1</sup>
PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	ESC-ESH	SEC	JNC VII
<120	<80	Óptima <sup>2</sup>	Óptima <sup>2</sup>	Normal
120-129	80-84	Normal	Normal	Prehipertensión
130-139	85-89	Normal-alta	Normal-alta	Prehipertensión
140-159 160-179 > ó =180	90-99 100-109 > ó =110	Hipertensión <sup>3</sup> • Grado 1 • Grado 2 • Grado 3	Hipertensión <sup>3</sup> • Grado 1 • Grado 2 • Grado 3	Hipertensión <sup>3</sup> • Grado 1 • Grado 2 • Grado 2
> ó = 140	<90	HTA sistólica aislada	HTA sistólica aislada	

<sup>1</sup> Siempre que no estén tomando fármacos antihipertensivos ni presenten una enfermedad aguda.  
En los casos en que la PAS y PAD caigan en categorías distintas, se le clasificará en el grado más alto.

<sup>2</sup> El valor óptimo de la PA en relación con el riesgo cardiovascular es de menos de 120-80 mmHg.

No obstante, la existencia de cifras marcadamente bajas de la PA hace pertinente una valoración de su significado clínico.

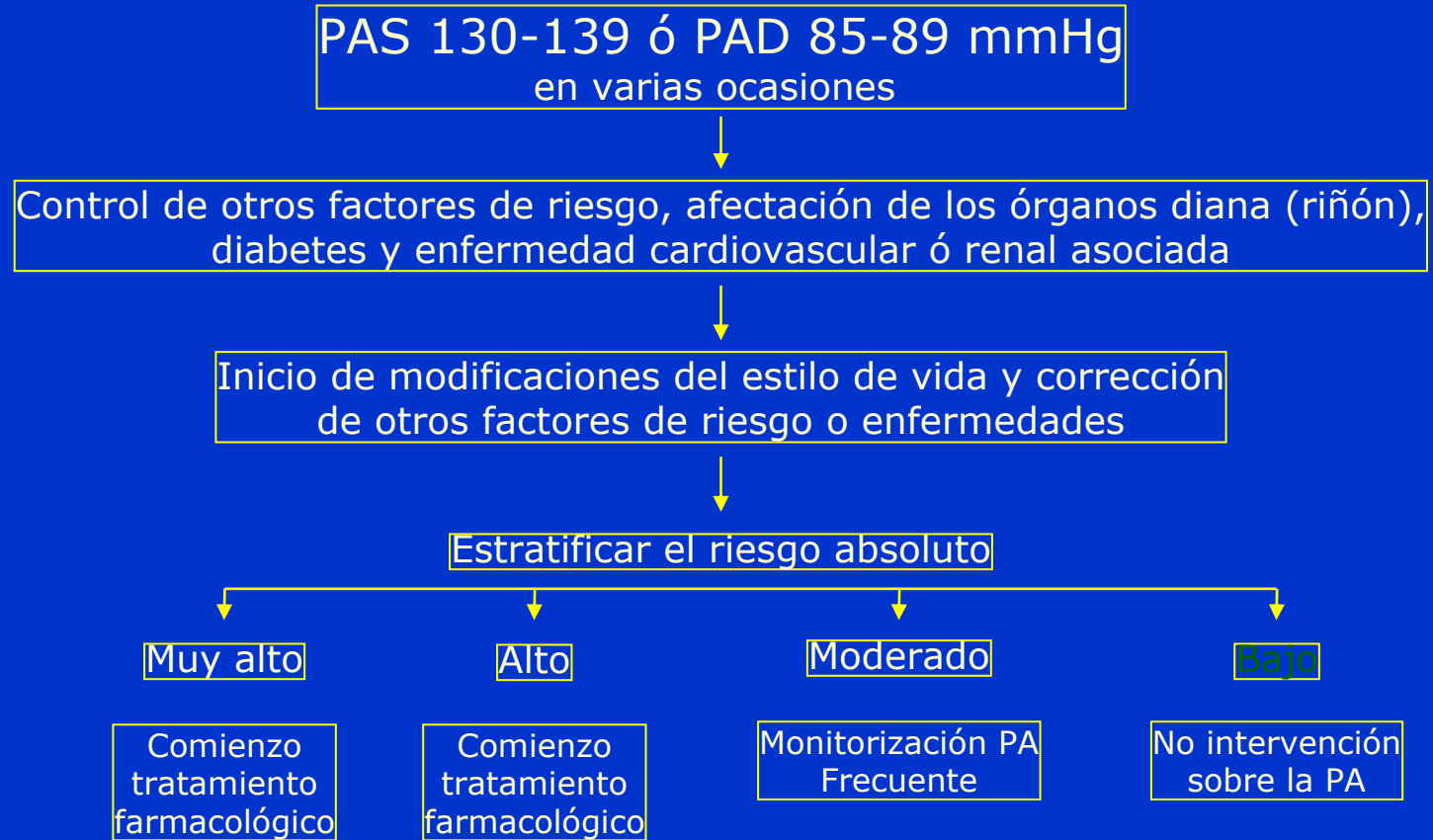
<sup>3</sup> Tomando como base el promedio de dos o más lecturas realizadas en dos o más visitas después de la valoración inicial.

## Estratificación de riesgo en la HTA

Otros factores de riesgo e historia enfermedad	Normal PAS 120-129 o PAD 80-84	Normal-Alta PAS 130-139 o PAD 85-89	Grado 1 PAS 140-159 o PAD 90-99	Grado 2 PAS 160-179 PAD 100-109	Grado 3 PAS $\geq$ 180 PAD $\geq$ 110
Sin otros factores	No riesgo añadido al convencional	No riesgo añadido al convencional	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido alto
1-2 factores	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido bajo	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido muy alto
3 o + factores o Daño org o Diabetes	Riesgo añadido moderado	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido muy alto
Cond Clín Asociadas	Riesgo añadido alto	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto	Riesgo añadido muy alto

# PA Normal-Alta (A)

## Algoritmo para la instauración del tratamiento antihipertensivo



# HTA Grado 1 y 2 (B)

## Algoritmo para la instauración del tratamiento antihipertensivo

PAS 140-179 ó PAD 90-109 mmHg  
en varias ocasiones

Control de otros factores de riesgo, afectación de los órganos diana,  
diabetes y enfermedad cardiovascular ó renal asociada

Inicio de modificaciones del estilo de vida y corrección  
de otros factores de riesgo o enfermedades

Estratificar el riesgo absoluto

Muy alto

Comienzo rápido  
tratamiento  
farmacológico

Alto

Comienzo rápido  
tratamiento  
farmacológico

Moderado

Monitorización PA y otros FR  
durante mas de 3 meses

PAS  $\geq$  140 ó  
PAD  $\geq$  90 mmHg

Comienzo  
tratamiento  
farmacológico

PAS < 140 ó  
PAD < 90 mmHg

Continuar  
monitorización

Bajo

Monitorización PA y otros FR  
de 3 a 12 meses

PAS  $\geq$  140-159 ó  
PAD  $\geq$  90-99 mmHg

Considerar tratamiento  
farmacológico  
y conocer preferencia  
del paciente

PAS < 140 ó  
PAD < 90 mmHg

Continuar  
monitorización

## HTA Grado 3 (C)

### Algoritmo para la instauración del tratamiento antihipertensivo

$PAS \geq 180$  ó  $PAD \geq 110$  mmHg  
en mediciones repetidas en pocos días



Comienzo inmediato del tratamiento farmacológico



Control de otros factores de riesgo, afectación de los órganos diana,  
diabetes y enfermedad cardiovascular ó renal asociada



Añadir modificaciones del estilo de vida y corrección  
de otros factores de riesgo o enfermedades

## Indicaciones de tratamiento específico

	INDICACIÓN I Evidencia eficacia	INDICACIÓN IIa A favor de eficacia	INDICACIÓN IIb Relativa contraindicación	INDICACIÓN III Contraindicación ineficacia
Diuréticos	Insuficiencia cardiaca HTA sistólica Edad avanzada	Diabetes Osteoporosis	Dislipemia  Insuficiencia renal	Gota
$\beta$ bloqueantes	Cardiopatía isquémica Insuficiencia cardiaca Taquiarritmia	Migraña Hipertiroidismo Fibrilación auricular Temblor esencial	Arteriopatía periférica Deportistas Actividad física Dislipemia	Asma bronquial EPOC Bloqueo av 2º, 3º Depresión
Calcioantag.	HTA sistólica Edad avanzada Cardiopatía isquémica	Arteriopatía periférica Fibrilación auricular HTA x Ciclosporina HTA x Tacrolimus	Insuficiencia cardiaca	Bloqueo av 2º, 3º

## Indicaciones de tratamiento específico

	INDICACIÓN I Evidencia eficacia	INDICACIÓN IIa A favor de eficacia	INDICACIÓN IIb Relativa contraindicación	INDICACIÓN III Contraindicación ineficacia
IECA	Insuficiencia cardiaca Post-IAM Nefropatía DM tipo 1, tipo 2 Ictus (prev. sec.)	Prev. secundaria cv Proteinuria Insuficiencia renal no DM		Embarazo Estenosis bilateral de arteria renal Hiperpotasemia
ARA-II	Nefropatía DM2 HVI Intolerancia IECA	Insuficiencia cardiaca Insuficiencia renal Proteinuria	Edema angioneurótico por IECA	Embarazo Estenosis bilateral de arteria renal Hiperpotasemia
$\alpha$ bloqueantes	•HB próstata	Dislipemia	Hipotensión ortostática	

## Cambios en el estilo de vida para el control de la HTA

Modificación	Recomendación	Reducción aprox. PSS, rango
Reducción peso	Mantenimiento peso corporal normal (IMC, 18.5-24.9)	5-20 mmHg/10-kg reducción peso
Adopción plan DASH DIETA	Dieta rica en frutas, vegetales, productos desnatados con reducido contenido en grasas saturadas y totales	8-14 mmHg
Reducción sodio en dieta	Reducción ingesta sodio a no más de 100 mEq/L (2.4 g de sodio o 6 g cloruro de sodio)	2-8 mmHg
Actividad física	Realizar actividad física regular: paseo rápido (al menos 30 minutos diarios la mayoría de días de la semana)	4-9 mmHg
Moderación consumo alcohol	No consumo de más de 2 bebidas /día (30 mL ó 1 oz de etanol) en la mayoría de los hombres y no más de 1 bebida/día en mujeres y personas de poco peso	2-4 mmHg

# *Situaciones clínicas especiales*

## Diabetes Mellitus

IECA /ARA II

## Insuficiencia Cardíaca

IECA +  $\beta$  bloqueantes

Diuréticos

## HTA Sistólica Aislada

Diuréticos

Dihidropiridinas de acción prolongada

## Infarto de Miocardio

$\beta$  bloqueantes (no ISA)

IECA

## Elección del tratamiento en HTA complicada

Cond. alto riesgo con indicaciones obligatorias	Diur.	$\beta$ -bloqueantes	IECA	ARA II	Calcio-antag.	Antagonistas aldosterona
IC	●	●	●	●		●
Post IM		●	●			●
Alto riesgo de enfermedad coronaria	●	●	●		●	
Diabetes	●	●	●	●	●	
Insuficiencia renal crónica			●	●		
Prevención ictus recurrente	●		●			

# estrategias de tratamiento

## Estratificación del riesgo y tratamiento

	A	B	C	D
Presión arterial mmHg	Sin FR/sin AOD sin ECV	1-2 FR /sin AOD sin ECV	3 FR/DM con AOD	Con ECV
TA normal-alta 130-139/85-89	Riesgo bajo Modificación estilo vida	Riesgo bajo Modificación estilo vida	Riesgo alto Tratamiento farmacológico	Riesgo muy alto Tratamiento farmacológico
HTA ligera 140-159/90-99 Grado 1	Riesgo bajo Modificación estilo vida	Riesgo medio Modificación estilo vida	Riesgo alto Tratamiento farmacológico	Riesgo muy alto Tratamiento farmacológico
HTA moderada 160-179/100-109 Grado 2	Riesgo medio Tratamiento farmacológico	Riesgo alto Tratamiento farmacológico	Riesgo muy alto Tratamiento farmacológico	Riesgo muy alto Tratamiento farmacológico
HTA severa ≥180 ó ≥110 Grado 3	Riesgo alto Tratamiento farmacológico	Riesgo alto Tratamiento farmacológico	Riesgo muy alto Tratamiento farmacológico	Riesgo muy alto Tratamiento farmacológico