

# HTA EN EL EMBARAZO

Joaquín Llorente García  
R1 Medicina Interna  
Complejo Asistencial de León

# DEFINICIÓN

“ PA sistólica  $\geq$  140 mmHg o PA diastólica  $\geq$  90 mmHg o ambas”

Si se produce después de la semana 20 de gestación se considera que es producida por el embarazo, si es antes se considera que es una HTA esencial desenmascarada por el embarazo.



# PA Y EMBARAZO

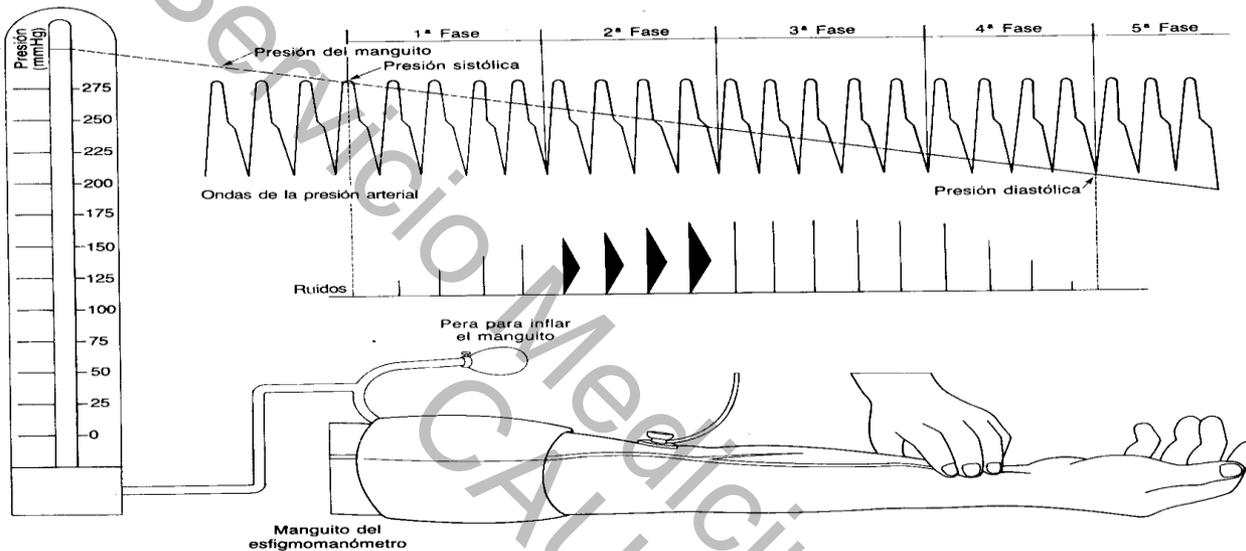
PA desciende al comienzo del embarazo de forma fisiológica y alcanza su mínimo alrededor de la semana 20-22. Luego se eleva progresivamente, siendo en el momento del parto igual a la previa al embarazo.

PA diastólica > 75 mmHg en 2º trimestre  
PA diastólica > 85 mmHg en 3º trimestre } peor pronóstico fetal

Emergencia Hipertensiva si PAS  $\geq$  160 o PAD  $\geq$  110 durante más de 6 horas, con riesgo vital para el feto.

Medida de la PA debe realizarse en sedestación o en decúbito lateral y se debe de medir la PA diastólica en fase V de Korotkoff

En pacientes hipertensas no se produce el descenso de la PA por la noche, esto aparece incluso antes de aparecer el aumento de la PA



### FASES O SONIDOS DE KOROTKOFF:

- Primero: es el sonido de rotura, oído primero en la PAS
- Segundo: murmullos oídos en la mayor parte del espacio entre PAS y PAD
- Tercero y Cuarto: se oyen en presiones dentro de 10 mmHg sobre la PAD, descritos como “golpeando pesadamente” y “acallando”
- Quinto: Silencio cuando la presión cae por debajo de la PAD

# ESTADOS HTA EN EMBARAZO

TABLA 1  
Clasificación de la hipertensión  
en el embarazo\*

## Hipertensión crónica

Hipertensión ya conocida antes del embarazo o que aparece antes de la semana 20.  
Hipertensión que persiste 12 semanas después del parto

## Preeclampsia-eclampsia

Hipertensión que se presenta después de la semana 20 y se acompaña de proteinuria  $>0,3$  g/24 horas. En las formas graves pueden presentarse manifestaciones a otros niveles (hepáticas, coagulación, cerebro, pulmón). Cuando se asocia con convulsiones no atribuibles a otras causas se habla de eclampsia

## Preeclampsia añadida a hipertensión crónica

Preeclampsia que aparece en gestantes previamente hipertensas

## HTA gestacional

Es la hipertensión que aparece después de la semana 20 y que no se acompaña de proteinuria ni habitualmente de otras manifestaciones orgánicas. Si persiste después de la semana 12 del parto se considerará una HTA crónica

1. HTA crónica
2. Preeclampsia-eclampsia
3. Preeclampsia añadida a HTA crónica
4. HTA Gestacional

# HTA GESTACIONAL

**PAS  $\geq$  140 mmHg o PAD  $\geq$  90mmHg que aparece después de la semana 20 de la gestación y que no se acompaña de proteinuria ni habitualmente de otras manifestaciones orgánicas**

**Desaparece 12 semanas después del parto**

**Ocurre aproximadamente en el 6% de embarazos y es la forma más frecuente de HTA en la gestación**

**Su fisiopatología es desconocida**

**Se considera que puede ser una HTA crónica esencial que es desenmascarada por el embarazo o una forma leve/incompleta de Preeclampsia**

# HTA GESTACIONAL

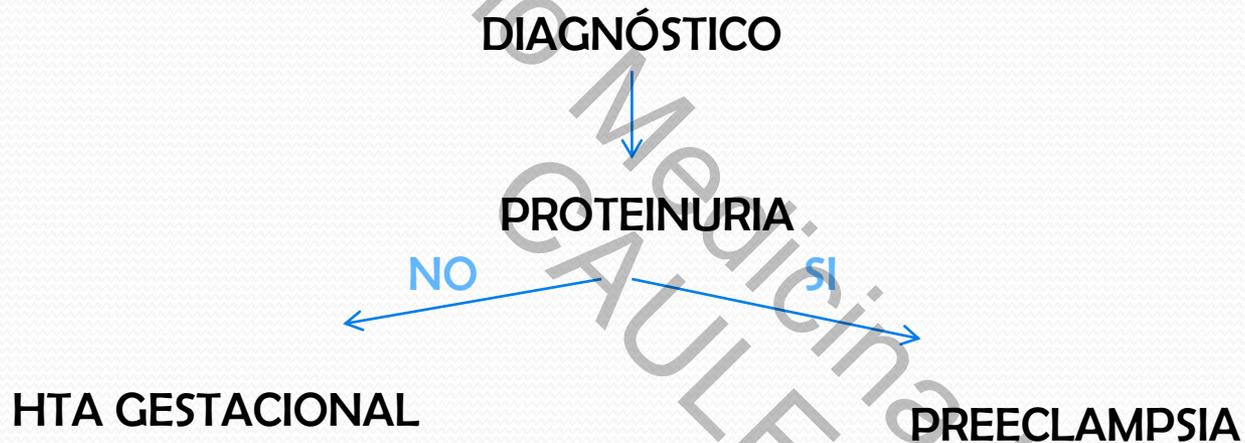
**Marcador precoz de HTA esencial (hasta el 50% en 20 años) y de enfermedad cardiovascular en el futuro**

**Suele recurrir con los embarazos sucesivos con más frecuencia que la preeclampsia**

**Suele asociar un buen pronóstico materno-fetal**

**Tienen más riesgo de desarrollar preeclampsia que las normotensas**

# HTA GESTACIONAL



Falsos negativos

Falsos positivos ( se recomienda confirmar con orina de 24h )

**IMPORTANTE:** 10% casos de PREECLAMPSIA cursan SIN proteinuria

# HTA GESTACIONAL

HTA gestacional además de descartar proteinuria es importante:

- Evaluación de síntomas y signos de preeclampsia (dolor de cabeza, dolor abdominal, diplopía,...)
- Alteraciones de laboratorio típicas de preeclampsia: trombopenia, hemoconcentración, alteración de pruebas hepáticas, alteración de la función renal,....
- Elevación importante de la presión arterial por encima de 160/100
- Control del feto mediante ECO-Doppler midiendo tamaño fetal, velocidad de la arteria umbilical,...

**DIAGNÓSTICO DEFINITIVO SE REALIZA 12 SEMANAS DESPUÉS DEL PARTO**

# HTA GESTACIONAL

## CLASIFICACIÓN:

- LEVE: PAS/ PAD 140-160 /90-110
- SEVERA: PAS/ PAD  $\geq$  160/110

La HTA leve se relaciona con los mismos datos de parto pretérmino, retraso en el crecimiento fetal y muerte perinatal que la población general

En cambio la HTA severa aumenta el riesgo de abrupcio placentae y de bajo peso al nacer

# HTA GESTACIONAL

## HTA LEVE

- Reposo en cama
- Pequeñas dosis de Aspirina previenen paso a HTA severa y preeclampsia (no claro su uso)

## HTA SEVERA

- Uso de fármacos antihipertensivos
- Valoración de glucocorticoides en función de la semana de gestación para adelantar el parto

Después del parto controles de TA y dislipemia por su MAP cada 2-3 años por el aumento del riesgo de HTA y enfermedad cardiovascular

# HTA CRÓNICA

HTA conocida previamente al embarazo o que aparece antes de la semana 20 de la gestación

HTA que persiste 12 semanas después del embarazo

El riesgo de morbilidad fetal aumenta ( desarrollo de preeclamsia, abrupcio placentae, retraso en el crecimiento) con respecto a la población normotensa.

El riesgo de morbilidad es mayor con mayores cifras de PA

# HTA CRÓNICA

Lo primero a realizar es un estudio inicial de HTA:

- Anamnesis
- Exploración física
- Análisis de sangre ( glucosa, creatinina, electrolitos, perfil lipídico, MDRD, ácido úrico,...)
- Análisis de Orina
- Microalbuminuria
- ARP
- Electrocardiograma
- Ecocardiograma
- ....

## Important aspects of the history in the patient with hypertension

<b>Duration of hypertension</b>	<b>Presence of other risk factors</b>
Last known normal blood pressure	Smoking
Course of the blood pressure	Diabetes
<b>Prior treatment of hypertension</b>	Dyslipidemia
Drugs: types, doses, side effects	Physical inactivity
<b>Intake of agents that may cause hypertension</b>	<b>Dietary history</b>
Estrogens	Sodium
Adrenal steroids	Alcohol
Cocaine	Saturated fats
Sympathomimetics	<b>Psychosocial factors</b>
Excessive sodium	Family structure
<b>Family history</b>	Work status
Hypertension	Educational level
Premature cardiovascular disease or death	<b>Sexual function</b>
Familial diseases: pheochromocytoma, renal disease, diabetes, gout	<b>Features of sleep apnea</b>
<b>Symptoms of secondary causes</b>	Early morning headaches
Muscle weakness	Daytime somnolence
Spells of tachycardia, sweating, tremor	Loud snoring
Thinning of the skin	Erratic sleep
Flank pain	
<b>Symptoms of target organ damage</b>	
Headaches	
Transient weakness or blindness	
Loss of visual acuity	
Chest pain	
Dyspnea	
Claudication	

## Important aspects of the physical examination in the hypertensive patient

<b>Accurate measurement of blood pressure</b>
<b>General appearance</b>
Distribution of body fat
Skin lesions
Muscle strength
Alertness
<b>Fundoscopy</b>
Hemorrhage
Papilledema
Cotton-wool spots
<b>Neck</b>
Palpation and auscultation of carotids
Thyroid
<b>Heart</b>
Size
Rhythm
Sounds
<b>Lungs</b>
Rhonchi
Rales
<b>Abdomen</b>
Renal masses
Bruits over aorta or renal arteries
Femoral pulses
<b>Extremities</b>
Peripheral pulses
Edema
<b>Neurologic assessment</b>
Visual disturbance
Focal weakness
Confusion

# HTA CRÓNICA

Descartar causas secundarias de HTA

**Clinical features of the different causes of secondary hypertension**

Disorder	Suggestive clinical features
General	<p>Severe or resistant hypertension</p> <p>An acute rise in blood pressure over a previously stable value</p> <p>Proven age of onset before puberty</p> <p>Age less than 30 years with no family history of hypertension and no obesity</p>
Renovascular disease	<p>An acute elevation in serum creatinine of at least 30 percent after administration of ACE inhibitor or angiotensin II receptor blocker</p> <p>Moderate to severe hypertension in a patient with diffuse atherosclerosis, a unilateral small kidney, or asymmetry in renal size of more than 1.5 cm that cannot be explained by another reason</p> <p>Moderate to severe hypertension in patients with recurrent episodes of flash pulmonary edema</p> <p>Onset of stage II hypertension after age 55 years</p> <p>Systolic or diastolic bruit (not very sensitive)</p>
Primary renal disease	<p>Elevated serum creatinine concentration</p> <p>Abnormal urinalysis</p>
Oral contraceptives	<p>New elevation in blood pressure temporally related to use</p>
Pheochromocytoma	<p>Paroxysmal elevations in blood pressure</p> <p>Triad of headache (usually pounding), palpitations, and sweating</p>
Primary aldosteronism	<p>Unexplained hypokalemia with urinary potassium wasting; however, more than one-half of patients are normokalemic</p>
Cushing's syndrome	<p>Cushingoid facies, central obesity, proximal muscle weakness, and ecchymoses</p> <p>May have a history of glucocorticoid use</p>
Sleep apnea syndrome	<p>Primarily seen in obese men who snore loudly while asleep</p> <p>Daytime somnolence and fatigue and morning confusion</p>
Coarctation of the aorta	<p>Hypertension in the arms with diminished or delayed femoral pulses, and low or unobtainable blood pressures in the legs</p> <p>Left brachial pulse is diminished and equal to the femoral pulse if origin of the left subclavian artery is distal to the coarct</p>
Hypothyroidism	<p>Symptoms of hypothyroidism</p> <p>Elevated serum thyroid stimulating hormone</p>
Primary hyperparathyroidism	<p>Elevated serum calcium</p>

# HTA CRÓNICA

## HTA Y ENFERMEDAD RENAL EN MUJER QUE QUIERE QUEDARSE EMBARAZADA

TABLA 3  
HTA crónica: riesgos materno-fetales\*

### Riesgo ligero

HTA esencial estadio 1\*\* (PAS: 140-159 mmHg, o PAD: 90-99 mmHg) y sin daño orgánico  
HTA que mejora espontáneamente en la primera mitad de la gestación

### Riesgo moderado-alto

HTA estadio 2\*\* (PAS: 160-179 mmHg, o PAD: 100-109 mmHg) con daño en órganos diana  
Nefropatía crónica con creatinina sérica < 1,5 mg/dl o proteinuria < 1 g/24 horas

### Riesgo muy alto

HTA estadio 3\*\* (PAS:  $\geq 180$  mmHg, o PAD:  $\geq 110$  mmHg) o con enfermedad clínica asociada  
HTA grado 3 con preeclampsia grave sobreañadida en gestación previa  
HTA secundaria a feocromocitoma  
Nefropatía crónica con creatinina sérica  $\geq 2,0$  mg/dl o filtrado glomerular < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> o proteinuria de rango nefrótico (> 3 g/24 horas)

# HTA CRÓNICA

¿Cuándo se trata la HTA en el embarazo?

En consulta prenatal, pacientes HTA que deseen quedarse embarazadas se recomienda cambios en la medicación utilizando fármacos que se puedan seguir usando en la misma

En pacientes con HTA leve-moderada, bien controlada, previa al embarazo, se puede suspender la medicación debido al descenso fisiológico que se produce en el embarazo (si no hay descenso implica mal pronóstico)

La finalización de la gestación no esta aconsejada, excepto casos de HTA severa en etapas finales del embarazo

# HTA CRÓNICA

La primera medida siempre es el reposo en cama y no restricción de sal

PAS 140-149 / PAD 90-99 sin afectación de órgano diana ni otra patología acompañante hay dudas sobre si se debe de tratar o no

Parece que el tratamiento reduce el riesgo de avance a HTA severa, el riesgo de preeclampsia y de abrupcio placentae.

Se trata siempre si asocia:

- Afectación orgánica
- Diabetes Mellitus
- Dislipemia
- Edad mayor de 40 años
- Antecedentes de morbilidades previas

PAS  $\geq$  150 / PAD  $\geq$  100 se trata siempre

OBJETIVO DEL TRATAMIENTO: PAS 120-140 / PAD 80-90

# HTA CRÓNICA

¿Qué fármacos se deben usar?

Todos los fármacos antihipertensivos atraviesan la barrera placentaria

El fármaco de elección en el embarazo por su amplia experiencia clínica es la alfa-metildopa a dosis de 0,5-2mg en 2-3 tomas diarias

Como alternativa esta el labetalol a 400-1200mg /24h en 2-3 tomas

Tambien se puede usar atenolol y nifedipino

La furosemida (y otros diuréticos) es útil en el edema agudo de pulmón y en casos de HTA postparto. No esta claro, pero se puede seguir tomando si la paciente lo hacía previamente durante todo el embarazo

Contraindicación Absoluta para IECA, ARA II e Inhibidores de la Renina por producción de malformaciones fetales

# HTA CRÓNICA- PREECLAMPSIA

20-25 % de las embarazadas con HTA crónica desarrollan preeclampsia

El cuadro es una elevación rápida de la PA + proteinuria + edemas + hiperuricemia

El riesgo aumenta en HTA de larga evolución

Uricemia  $\geq 5,5$  mg/dl aumenta especialmente el riesgo y suele ser la primera manifestación

# PREECLAMPSIA

**PAS  $\geq$  140 y/o PAD  $\geq$  90 en embarazadas por encima de la semana 20 de la gestación y proteinuria de  $> 0,3$  g / 24h, o de al menos 2++ con tira reactiva en muestra de orina aislada.**

**Se resuelve con el parto**

**La triada clásica asocia edema, pero se ha quitado por estar presente hasta en el 70-80% embarazos normales**

**La prevalencia oscila entre el 2-8% de los embarazos**

**En países desarrollados la preeclampsia grave es rara, y lo más habitual es que aparezca a partir de la semana 37 teniendo buen pronóstico materno-fetal**

# PREECLAMPSIA

Principales de factor de riesgo para desarrollar preeclampsia

Más importante es la nuliparidad

Tabaco protege

TABLA 2  
Preeclampsia: factores de riesgo

Nuliparidad  
Edades extremas  
Gestación múltiple  
PCP en embarazo previo  
Trombofilia previa  
Embarazo tras inseminación. Transferencia de ovocitos o de embriones  
Deficiente cuidado antenatal  
Mola  
*Hydrops* fetal  
Hipertensión arterial  
Diabetes mellitus  
Diabetes gestacional  
Obesidad  
Insulinorresistencia  
Dislipidemia  
Aumento de homocisteína  
Historia familiar de PCP, HTA, diabetes o ECV precoz  
Nefropatía previa

# PREECLAMPSIA

## ETIOPATOGENIA ES DESCONOCIDA

Se debe a una implantación anormal del trofoblasto, debido a factores genéticos?? / inmunológicos ??

## 2 FASES:

- Síndrome placentario
- Síndrome materno

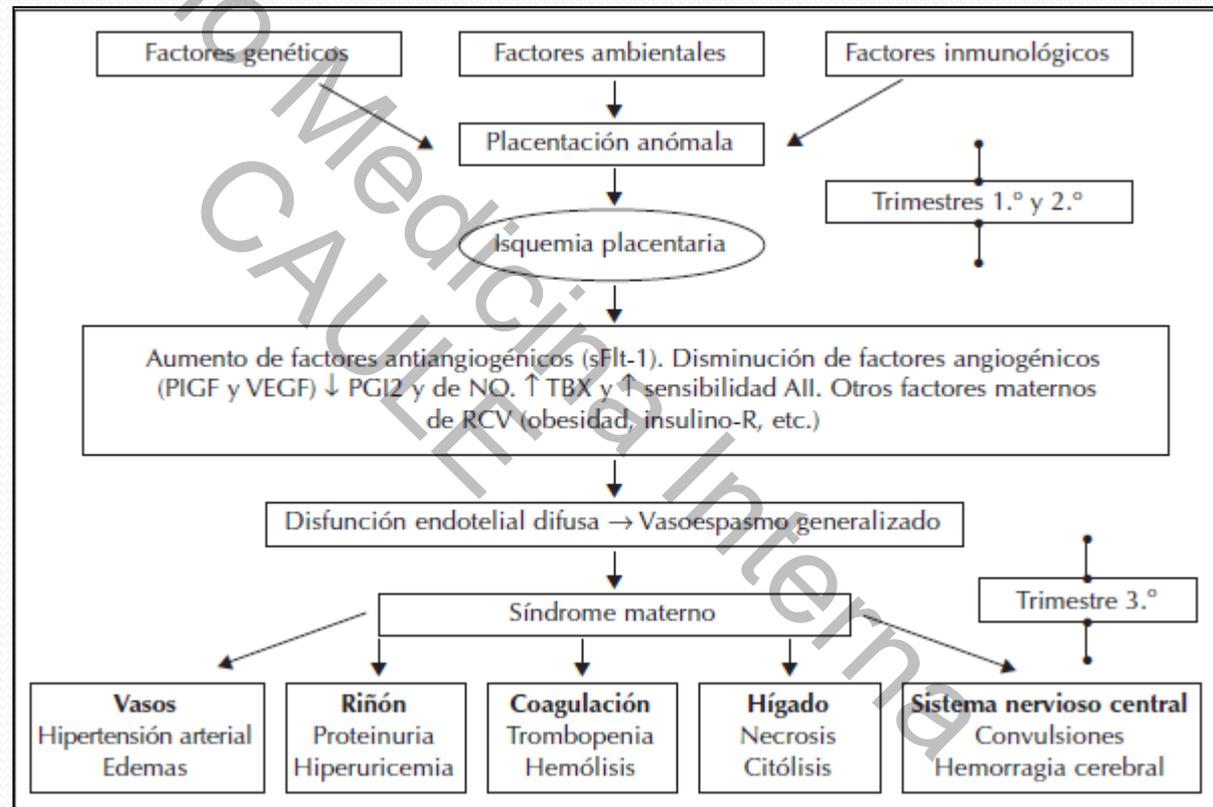
**IMPORTANTE** el factor antiangiogénico conocido como sFlt-1 o *tirosin-kinasa soluble fms like*, cuya misión es inhibir PlGF y VEGF

El aumento de sFlt-1 y el descenso de PlGF en suero y orina es característico de la preeclampsia y se produce antes de desarrollarse la enfermedad

AP las arteriolas placentarias muestran necrosis fibrinoide y células espumosas, que son alteraciones similares a las que se producen en adultos con ATC

# PREECLAMPSIA

## FISIOPATOLOGÍA



# PREECLAMPSIA

**HTA Y PROTEINURIA** forman “siempre” parte del cuadro, pudiendo asociar coagulopatía de consumo, edema de pulmón o alteración renal y/o hepática

La magnitud de la proteinuria se relaciona con la gravedad del proceso y revierte a las pocas semanas del parto, >3 meses buscar nefropatía

La hiperuricemia (> 5,5 mg/ dl) es un hallazgo típico y precoz

La trombopenia es la alteración hematológica más frecuente

Alteración de transaminasas y dolor abdominal

SD HELLP ( hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y descenso de plaquetas)

Aumenta mucho el riesgo de parto prematuro

# ECLAMPSIA

## **PREECLAMPSIA + CRISIS CONVULSIVAS GENERALIZADAS**

Es la forma más grave de HTA en embarazo junto con el Sd HELLP y el DPPN

Se suele preceder de síntomas como cefalea, diplopía o dolor epigástrico

Las convulsiones suelen dejar a la paciente en estado de coma, y se puede asociar CID, FRA o Hemorragia craneal

40-50 % ocurren durante el parto o en las 48 horas siguientes

Se debe de interrumpir el embarazo inmediatamente, necesitando la madre cuidados intensivos

Como anticonvulsionante se considera al SULFATO DE MAGNESIO como el más apropiado, usándose también fenitoína y diacepam

No esta claro su uso en profilaxis, en casos de Preeclampsia Grave

# PREECLAMPSIA

## TRATAMIENTO

Objetivo principal es proteger a la madre de complicaciones agudas de la HTA y el secundario prevenir morbilidad fetal / neonatal

La primera medida es el reposo en cama que puede controlar hasta el 50% de las situaciones, en los casos de preeclampsia el reposo siempre es hospitalario y nunca se debe realizar restricción de sal

El manejo dependerá de la semana de gestación, por encima de la semana 36 se debe provocar el parto

Si esta por debajo de la semana 33 se debe esperar 48 horas, pautando corticoide para la maduración fetal

Si cifras de TA  $> 170 / 110$  tras 12 horas de tratamiento se debe realizar el parto

Se finaliza siempre que haya alteración en la coagulación, disfunción hepática o renal

# PREECLAMPSIA

Si tras reposo las cifras de PA son  $\geq 150 / 100$  mmHg se trata siempre

Si las cifras de PA no aumentan  $160-170 / 110$  el fármaco de primera elección es la alfa-metildopa a cifras de  $0,5 / 2\text{mg}$  cada 24 horas en 2 o 3 tomas y como alternativa las mismas que en la HTA crónica

**OBJETIVO:** cifras de PA entre  $150-130 / 100-80$

En casos de crisis hipertensivas el fármaco de primera elección es el labetalol iv en perfusión ( $2\text{ml}/\text{min}$ ) de una solución de  $200\text{mg}$  en  $200\text{ml}$  de dextrosa al 5%

Siendo de segunda línea el nifedipino y la hidralazina

El uso de la furosemida se reserva para casos de edema agudo de pulmón

TABLA 4  
Tratamiento de la hipertensión arterial en el embarazo

**Reposo**

Domiciliario: con cifras de PAD: 90-99 mmHg y/o, PAS: 140-149 mmHg

Hospitalario: con PAD:  $\geq 100$  mmHg, y/o PAS:  $\geq 150$  mmHg, con proteinuria y/o hiperuricemia

**Indicación de fármacos antihipertensivos\***

Si pese al reposo existe PAD  $\geq 100$  mmHg y/o PAS  $\geq 150$  mmHg

*Fármacos de elección*

Primera etapa

Alfa-metildopa (0,5-2 g/24 horas en 2 ó 3 tomas)

Segunda etapa, añadir

Nifedipino retard\*\*: 10-60 mg/24 horas en 2 tomas

Atenolol (25-100 mg en toma única) o

Labetalol (400-1.200 mg/24 horas en 2 ó 3 tomas)

*Fármacos que no se deben usar*

Diuréticos (excepto si hay fallo cardíaco asociado)

IECA. Antagonistas de los receptores de la angiotensina II

**Emergencias hipertensivas (PA  $\geq 160$ -170/110 mmHg)**

Nifedipino de acción corta\*\*: 10 mg oral. Puede repetirse a los 20-30 minutos, hasta un máximo de 30 mg

Labetalol IV: perfusión (2 ml/minuto) de una solución con 200 mg en 200 ml de dextrosa al 5%

Hidralazina IV: 5 mg en bolo y luego si es preciso bolos de 5-10 mg cada 20-30 minutos hasta un máximo de 20 mg

Nitroprusiato de sodio: 0,25-5  $\mu$ g/kg/minuto en perfusión IV. Es tóxico fetal. Sólo usar si fracasan las medidas previas y por un período breve de tiempo (4 horas)

Furosemida IV: 20-100 mg si edema agudo de pulmón

**Sulfato de magnesio** (como anticonvulsivante en eclampsia. O en preeclampsia muy grave como terapéutica preventiva de las convulsiones)

Dosis inicial: 4 g diluidos en 100 ml de salino y perfusión en 20 minutos

Dosis de mantenimiento: perfusión IV 1 g/hora durante 24 horas

Debe monitorizarse cifra de magnesio sérico (2-4 mmol/l)

# BIBLIOGRAFÍA

Harrison Medicina Interna

Farreras Medicina Interna

HTA y embarazo documento de consenso de la Sociedad Española de Hipertensión

Up to Date

Google y otros recursos de internet