

# SINDROME HIPERTENSIVO DEL EMBARAZO I

Rita Avendaño Gutiérrez

Matrona –Académica

Mg Educación en Ciencias de la Salud

# CONSIDERACIONES

La enfermedad hipertensiva es una de las complicaciones médicas más frecuentes del embarazo, y ha compartido, con aborto séptico, entre 1990 y 1996, el primer lugar entre las causas de mortalidad materna en nuestro país (20% de las muertes). Su prevalencia varía entre el 7 y 10% de la población gestante. (Minsal, 2015)

Los síndromes hipertensivos del embarazo constituyen una de las principales causas de mortalidad materna y perinatal a nivel mundial. Se estima que la preeclampsia tiene una incidencia del 2–8% de los embarazos a nivel global. En Latinoamérica los síndromes hipertensivos son responsables de casi el 26% de las muertes maternas. En Chile es la segunda causa de mortalidad materna después de las enfermedades médicas concurrentes al embarazo.(Carvajal, 2022)

# DEFINICION

PREECLAMPSIA (PE) Síndrome hipertensivo que se diagnostica después de las 20 semanas de gestación, en una mujer con PA normal en controles previos, asociado la aparición de proteinuria significativa.\*\*\*\*

Diagnóstico de hipertensión: se efectúa con PA > 140/90 mm Hg en 2 ocasiones separadas por 6 horas. Frente a una toma aislada de PA elevada en una mujer embarazada, para hacer el diagnóstico de SHE es necesario realizar una semi-hospitalización, es decir dejar a la paciente en reposo y evaluar si la PA persiste elevada luego de 6 horas de reposo

# Rol de la Matrona



## Anamnesis:

- Antecedentes familiares de hipertensión o de PE
- HTA antes del embarazo actual.
- La detección de cifras tensionales elevadas antes de las 20 semanas de gestación, apoya la hipótesis que se trata de una HTA crónica y no de una PE.
- La ausencia o presencia de cefalea, fotopsia y tinitus permite catalogar a una mujer como portadora de un cuadro moderado o severo, en los cuales las medidas terapéuticas van a ser diferentes.

## Examen físico:

- Precisar los niveles de PA para confirmar la hipertensión a través de 2 tomas de presión arterial  $> 140$  sistólica o  $> 90$  diastólica separadas por 6 hrs.
- En mujeres hospitalizadas la presión debe tomarse en decúbito dorsal o lateral izquierdo. En esta última posición el manguito se coloca en el brazo izquierdo.
- Otros hechos importantes son el edema facial y lumbar, los reflejos osteotendíneos exaltados y la presencia de otras complicaciones como insuficiencia cardíaca, epigastralgia y compromiso de conciencia.
- El examen de fondo de ojo permite caracterizar la cronicidad del cuadro o certificar la gravedad del cuadro actual (vasoespasmio importante, retina brillante edematosa, exudados, hemorragias, edema de papila).

# MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial se debe medir después de estar la paciente por lo menos 5 a 10 minutos en reposo

Estando preferentemente sentada y con el brazo derecho apoyado en una superficie lisa a la altura del corazón.

Si la paciente está acostada, se debe poner en decúbito lateral izquierdo y la presión se debe medir en el brazo izquierdo a la altura del corazón



El edema patológico, que se observa en la PE, es producto del aumento de la permeabilidad de los capilares a las proteínas plasmáticas, con la consiguiente disminución de la presión oncótica intravascular.



Se considera edema patológico cuando es generalizado y compromete las extremidades superiores y la cara.

También se considera anormal una ganancia de peso  $> 1$  kg/semana.  
\*\*\*especialmente si está asociado a edema de cara y manos

# LABORATORIO



Diagnóstico de proteinuria: lo que caracteriza a la PE, además de la hipertensión, es la presencia de proteinuria, definida como la excreción urinaria  $\geq 300$  mg de proteínas en 24 horas.

La presencia de proteinuria positiva tres cruces (escala de uno a cuatro cruces) se correlaciona con 300 mg/24 horas, mientras que cuatro cruces suele ser proteinuria mayor a 1 g/24 horas.

Proteinuria: cualitativa o cuantitativa (sobre 300 mg en orina de 24 horas o sobre 1 gr/litro en una muestra aislada) indica nefropatía previa o PE.

Medición del índice proteinuria/creatininuria en muestra aislada de orina, como prueba de tamizaje, con un valor de 300 mg/g. Si IPC  $> 300$  mg/g debe solicitarse una proteinuria de 24 horas.

# LABORATORIO

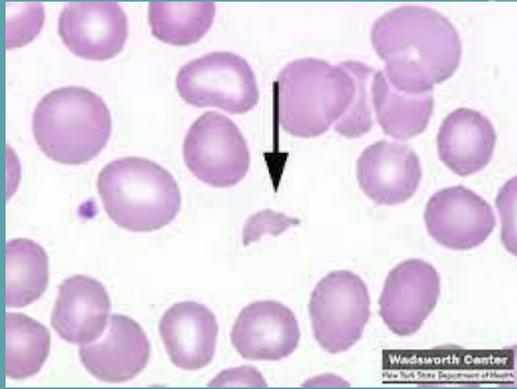
Uricemia: el nivel de ácido úrico aumenta en el plasma de pacientes con PE. Niveles mayores a 5 mg/dL son sugerentes de PE.

Hematocrito: las pacientes con PE suelen estar hemoconcentradas, de este modo, un aumento de más del 2% respecto del hematocrito previo sugiere hemoconcentración y por tanto PE.

Sociedad Internacional  
para el Estudio de la  
Hipertensión en  
Embarazo (ISSHP) y el  
Colegio Americano de  
Obstetricia y  
ginecología (ACOG)

Acordaron que es posible  
diagnosticar preeclampsia en  
ausencia de proteinuria.

Se redefine la preeclampsia como: hipertensión de novo presente después de las 20 semanas de gestación combinado con: proteinuria (>300 mg/día), plaquetopenia (< 100.000 x  $\mu$ l), elevación de transaminasas (al doble de su valor basal), aumento de la creatinina sérica (> 1.1 mg/dL o el doble de su valor normal en ausencia de enfermedad renal), edema pulmonar o aparición de alteraciones cerebrales o visuales.

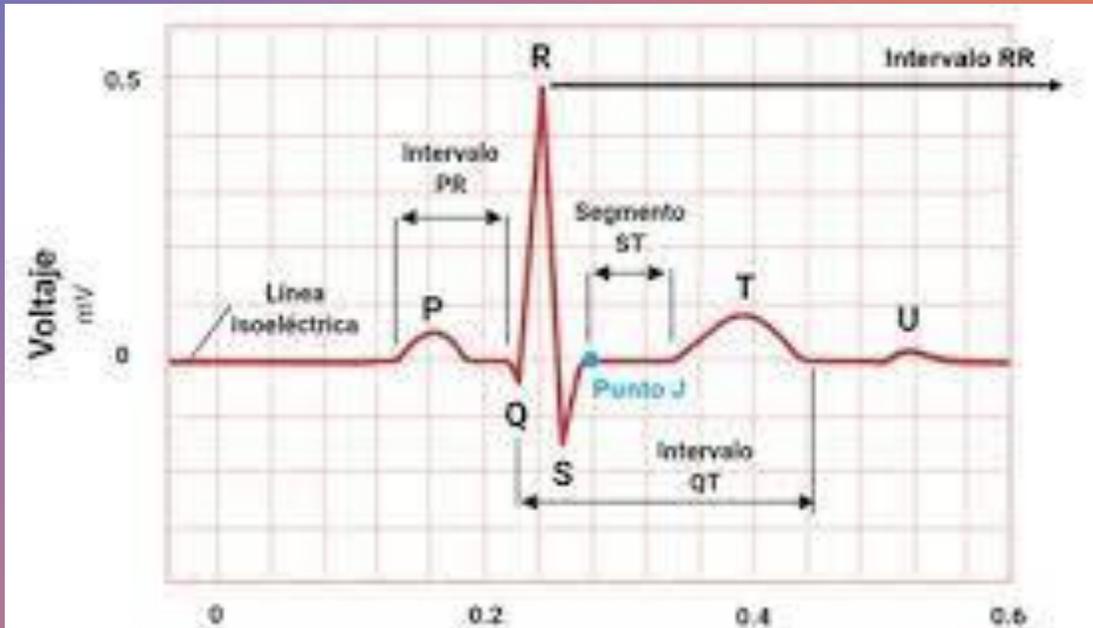


# LABORATORIO

Hemograma: el hematocrito elevado certifica la hemoconcentración propia de la PE.

Las alteraciones en el recuento de plaquetas y las alteraciones morfológicas en los glóbulos rojos reflejan daño endotelial y señalan la severidad del cuadro (trombocitopenia, **esquistocitos**, signos de hemólisis y/o aparición de crenocitos).

Clearance de creatinina: es el mejor parámetro para evaluar la función renal



Electrocardiograma: la presencia de hipertrofia ventricular indica hipertensión previa al embarazo.

Enzimas hepáticas: esta determinación se agrega en una PE severa o si existen indicadores de consumo plaquetario o de glóbulos rojos que indiquen daño endotelial importante.

Una elevación de enzimas hepáticas asociada a estas alteraciones hace el diagnóstico de síndrome de HELLP (Hemolysis, Elevated Liver enzymes, Low Platelet count), forma grave de PE.

# CLASIFICACIÓN

1. Hipertensión inducida por el embarazo

2. Hipertensión crónica

3. Hipertensión crónica + Preeclampsia (PE) sobreagregada

4. Hipertensión transitoria o Hipertensión gestacional sin proteinuria

(Guía Perinatal ,2015)

## Clasificación del SHE

Hipertensión inducida por el embarazo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preeclampsia moderada (PEM)</li><li>• Preeclampsia severa (PES)</li><li>• Eclampsia</li></ul>
Hipertensión arterial crónica (HTA Cr)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Primaria o esencial</li><li>• Secundaria</li></ul>
HTA Cr más PE sobreagregada	
Hipertensión gestacional	<ul style="list-style-type: none"><li>• Progresa a PE</li><li>• Desaparece en el puerperio (hipertensión transitoria)</li><li>• Persiste en el puerperio (hipertensión crónica)</li></ul>

Manual de Obstetricia y Ginecología. Decimotercera Edición

**Tabla 1: Diagnóstico diferencial de los Síndromes Hipertensivos del Embarazo**

	<b>HTA</b>	<b>PE</b>	<b>HTA+PE</b>	<b>HTA Transitoria</b>
<b>Paridad</b>	Múltipara	primigesta	Múltipara	Múltipara
<b>Semana inicio</b>	<20	>20	<20	>36
<b>Antec. familiares</b>	HTA	PE	HTA	HTA
<b>Fondo de ojo</b>	esclerosis	Vasoespasma y edema	esclerosis y edema	-
<b>Proteinuria &gt;300 mg/lt</b>	+ 0 -	+	+	-
<b>Acido úrico &gt; 5 mg/dl</b>	-	+	+	-
<b>Deterioro función Renal</b>	+ 0 -	+ Glomeruloendoteliosis	+	-
<b>PA posparto</b>	Elevada	Normal	Elevada	Normal
<b>Recurrencia</b>	+	-	+	+

*HTA: Hipertensión arterial*

(Guía Perinatal ,2015)

# Factores de riesgo para desarrollar PE

Los factores de riesgo más reconocidos son:

- Nuliparidad.

- Grupos de edades extremos.

- Embarazo adolescente.

- Obesidad.

- Historia familiar de preeclampsia.

- Embarazo múltiple.

- **Antecedente preeclampsia previa.**

- Hipertensión arterial crónica.

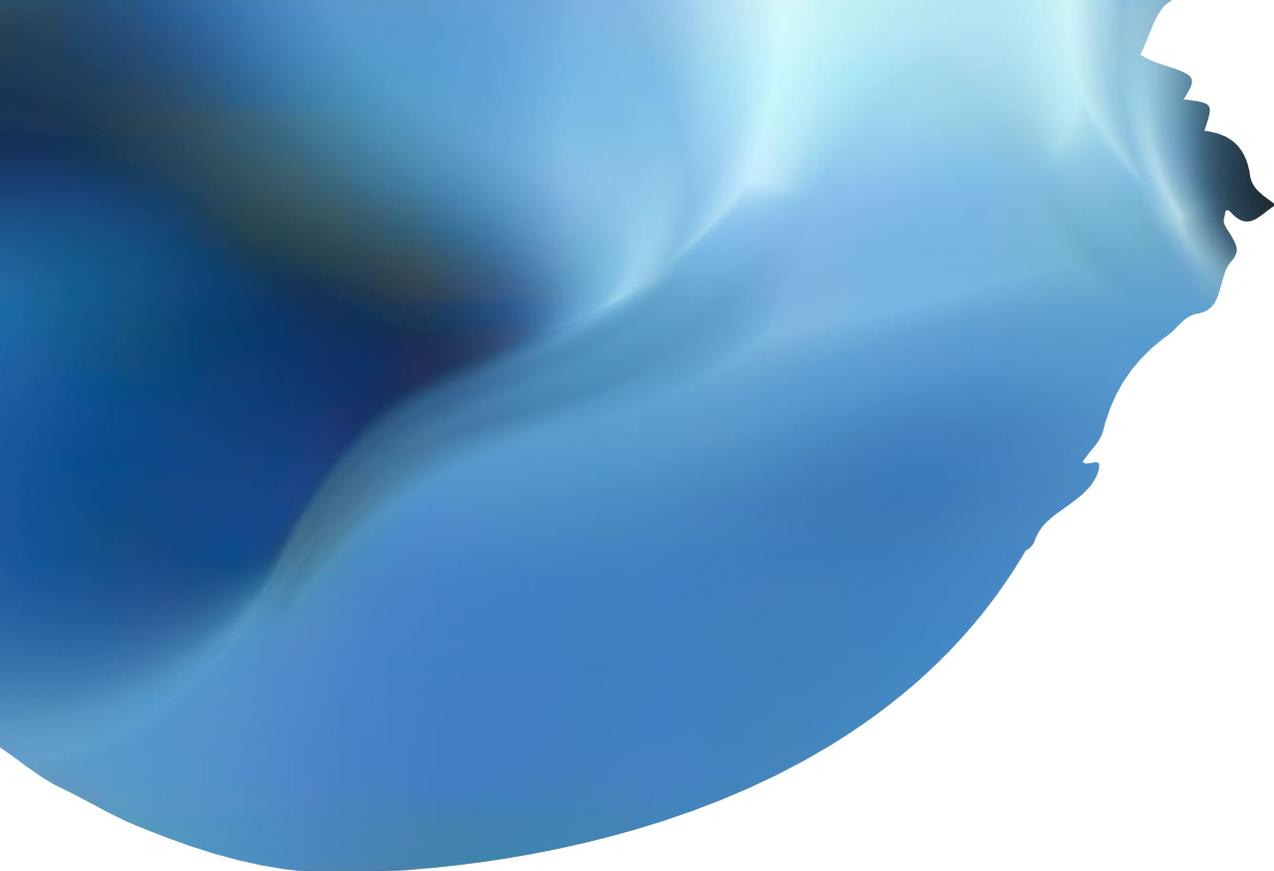
- **Enfermedad renal crónica.**

- **Síndrome antifosfolípidos.**

- Diabetes Mellitus.

- Mola hidatidiforme.

- Gen Angiotensinógeno T235.



---

En varios estudios realizados en Francia, Estados Unidos y Japón se ha asociado el genotipo TT, que presenta ambos alelos mutados para el polimorfismo M235T del gen de AGT, con la hipertensión, siendo este genotipo más frecuente en afroamericanos y japoneses, poblaciones con mayor predisposición a la enfermedad. Sin embargo, estudios en otras poblaciones no corroboran esta asociación.

---

<http://doi.org/10.5867/medwave.2004.10.3368>

---

\*\*\*\*El polimorfismo, en lo que se refiere a la genómica, es la presencia de dos o más formas variantes de una secuencia específica de ADN que puede producirse entre diferentes personas o poblaciones

---

<https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Polimorfismo>



# FISIOPATOLOGIA DE LA PREECLAMPSIA

La primera «ola» de invasión trofoblástica se observa en los segmentos deciduales entre las 10 y 16 semanas de gestación

la segunda «ola» se advierte en los segmentos miometriales, entre las semanas.

01

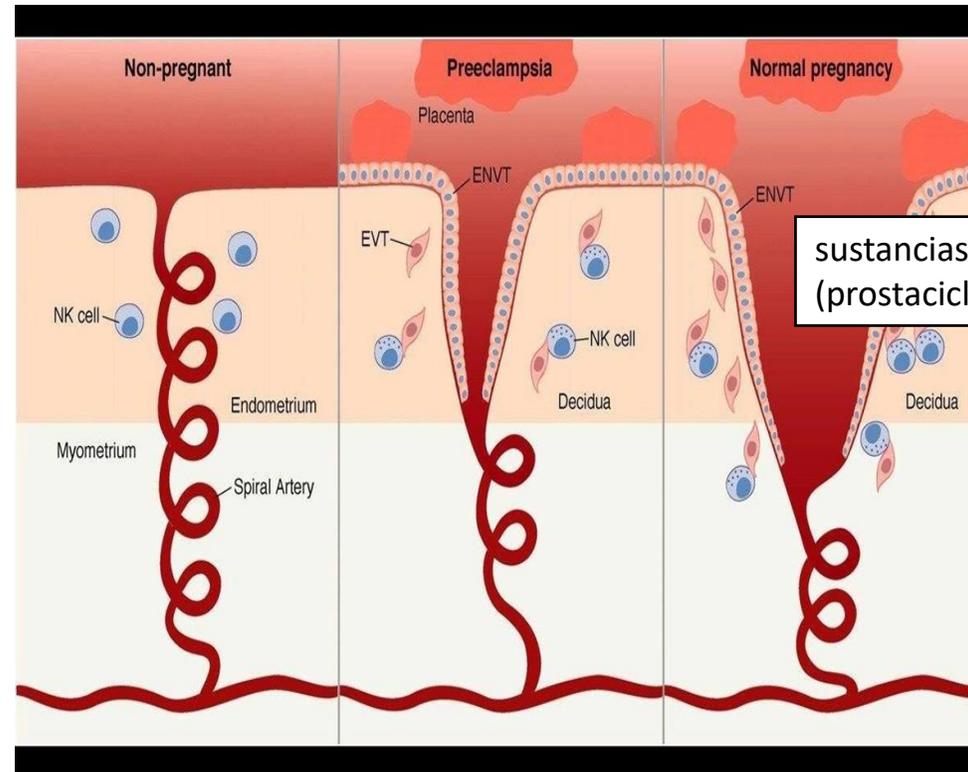
penetración trofoblástica insuficiente

02

vasculatura uterina de menor diámetro y mayor resistencia

03

Liberación de factores hipertensógenos



04

Propiedades citotóxicas

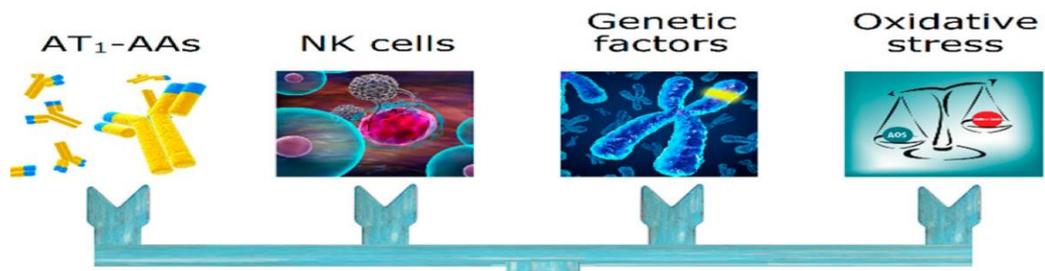
sustancias vasodilatadoras (prostaciclina, óxido nítrico)

05

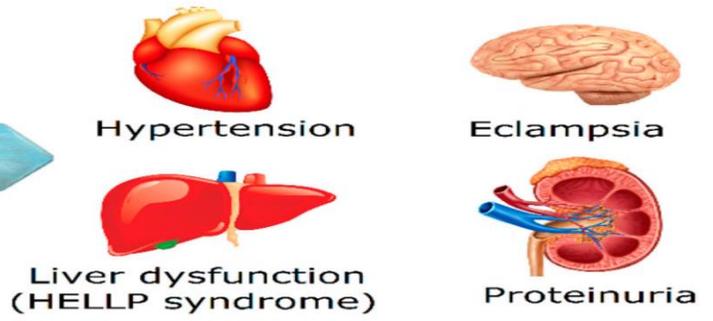
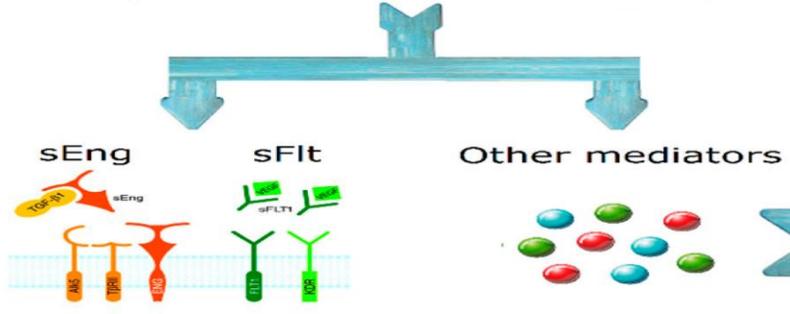
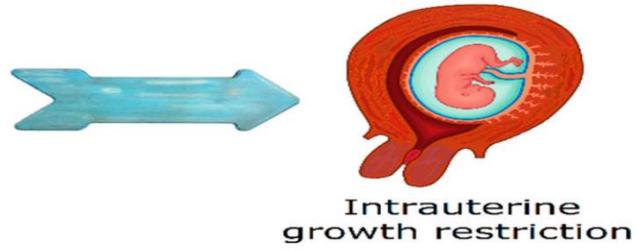
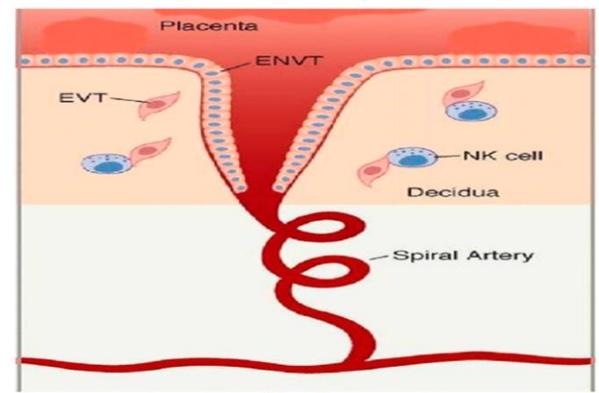
Daño endotelial

06

Factores inmunológicos



**Preeclampsia**



# Efectos de la PE en la madre y el feto Riesgos maternos de la preeclampsia

## 1.-Sistema Cardiovascular :

- Crisis hipertensivas a repetición (más de 3 crisis)
- Insuficiencia cardiaca

## 2.-Sistema Hematológico :

- Coagulación intravascular diseminada (CID)
- HELLP

## 3.-Sistema Renal :

- Insuficiencia renal aguda
- Oliguria

## 4.-Sistema Neurológico :

- Eclampsia
- Accidente vascular encefálico

## 5.-Otros Sistemas :

- Edema pulmonar agudo (EPA)
- Daño hepatocelular (HELLP, infarto y/o rotura hepática) • DPPNI (25% de los casos asociado a PE) • Falla multisistémica y muerte

# Riesgos Fetales de la preeclampsia

- RCF

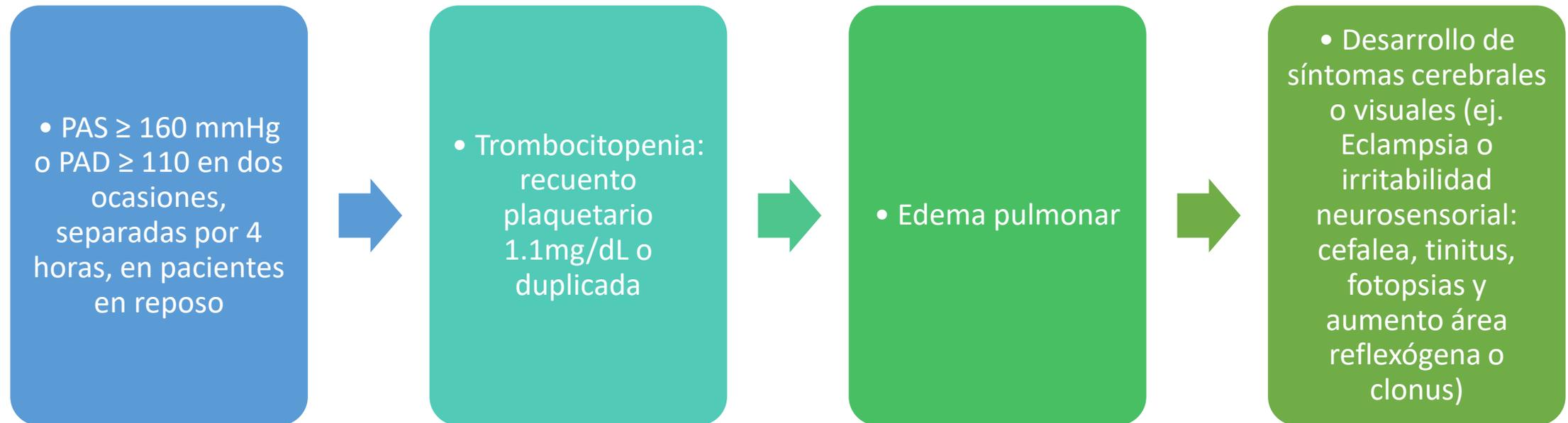
- DPPNI

- Muerte fetal intrauterina (MFIU)

- Prematurez indicada médicamente

- Muerte en período neonatal

# Criterios de severidad de PE (ACOG 2013)



# MANEJO SHE ESTABLECIDO

- Evaluar la severidad del síndrome hipertensivo.
- 

- Realizar el diagnóstico diferencial entre los distintos tipos de hipertensión.
- 

- Precisar la magnitud del daño causado por la hipertensión en parénquimas maternos (encéfalo, corazón, riñones, vasos sanguíneos de calibre fino) y en la unidad fetoplacentaria (flujo uteroplacentario, feto, placenta).
- 

- Estimar la duración de la hipertensión y cuando es posible su etiología.

# BIENESTAR FETAL

Evaluación de  
movimientos  
fetales

- Monitorización electrónica de la FCF

- Biometría fetal ultrasonográfica

- Perfil biofísico

- Velocimetría Doppler fetal

# . Manejo de la PE moderada

- Hospitalización
- Reposo, de preferencia en decúbito lateral izquierdo
- Régimen completo, normosódico
- Control de signos vitales maternos y LCF cada 4-6 hrs
- medición del peso y diuresis diaria.
- Si se requiere sedar a la mujer para adherir al reposo puede emplearse Diazepam oral (5 mg cada 8-12 horas).
- Antihipertensivos
- En aquellas mujeres que presentan presión diastólica mayor o igual a 100 mmHg deberán usarse drogas hipotensoras, como hidralazina, alfa metildopa, labetalol o antagonistas del calcio, hasta lograr cifras de presión diastólica entre 90 y 100 mmHg.

## Criterios de interrupción del embarazo.

Si no se logra un buen control de las cifras tensionales y aparecen signos de mayor daño materno (elevación de la proteinuria, deterioro del clearance de creatinina) o fetal, debe plantearse la interrupción del embarazo.

\*\*\*Gestaciones menores de 34 semanas, con pulmón fetal inmaduro, es conveniente inducir la maduración pulmonar con corticoides (betametasona 12 mg c/24 horas por 2 veces), e interrumpir la gestación a las 48 horas de la primera dosis.

# P.E SEVERA

Hospitalización en sala de tratamiento intensivo oscura, aislada de ruidos.

Reposo absoluto.

Régimen normosódico (cero a completo), según tolerancia de la mujer.

Sulfato de magnesio: 5 grs iv en dosis inicial, 1-2 gr/hora en dosis de mantención. \*\*\*\*

Inducción de madurez pulmonar fetal (uso de corticoides parenterales).

Hipotensores por vía parenteral frente a falta de respuesta a los antihipertensivos orales.

En la mujer con PE grave debe considerarse como objetivo lograr presiones sistólicas entre 140-155 y diastólicas entre 90 y 105 mm Hg.

Control de diuresis. Sonda vesical a permanencia en caso de oligoanuria, control de diuresis horaria.

Control de signos vitales, reflejos maternos y LCF cada 1 a 2 horas según condición clínica de la mujer.

Exámenes de laboratorio bisemanales: hemograma con recuento de plaquetas, albuminuria 24 horas, clearance creatinina, perfil bioquímico (o pruebas hepáticas y ácido úrico). j.

Evaluación unidad fetoplacentaria.

Medias antitrombóticas, para prevenir trombosis venosa.

Interrupción del embarazo, según criterios.

# Manejo de la CRISIS HIPERTENSIVA durante el embarazo

- Labetalol: es administrado en forma de infusión, 0,5 mg/min en dosis inicial, la que puede ser incrementada a 4 mg/min, o en bolos de 20 mg ev repetidos según el comportamiento de las cifras tensionales.
- Si el efecto es insuficiente se aumenta la dosis a 40 mg, que pueden repetirse cada 20 a 30 minutos. Luego se administran dosis de 80 mg por tres veces como máximo; con **dosis máxima = 300 mg**.
- • Nifedipino 20 mg VO cada 20 minutos (de segunda elección). Se debe tener precaución que el nifedipino no sea su forma "retard", dado que éstos alcanzan peak plasmático a las 6 horas. El nifedipino inicia su efecto en 5-10 minutos. No usar vía sublingual por riesgo de hipotensión severa.
- • Hidralazina EV, en bolos de 5 mg cada 20 minutos hasta 20-30 mg en total. Puede administrarse en infusión titulada de 5-10 mg/h.



# Manejo de la CRISIS HIPERTENSIVA durante el embarazo

- Nitroprusiato de sodio, vasodilatador directo de alta eficacia y acción inmediata. Se administra en goteo endovenoso (5 mg en 500 mL de suero glucosado al 5%) graduado para obtener los niveles de presión arterial deseados. La presión arterial se monitoriza cada minuto hasta lograr el goteo de mantención adecuado, y luego cada 5 minutos mientras se usa la droga.
- \*\*\*\*Su efecto colateral es la acumulación de tiocinatos que se han asociado a muertes fetales. Es por esta razón que la única indicación obstétrica de esta droga es la crisis hipertensiva refractaria al uso parenteral de los otros medicamentos y mujeres con crisis hipertensiva en edad gestacional extrema .
- El nitroprusiato contiene cinco grupos cianuro y al descomponerse algunos iones se difunden a eritrocitos y se metabolizan en el hígado y riñón, formando tiocianato. Se han descrito hipoxia, náuseas, acúfenos, espasmo muscular, desorientación y psicosis cuando los niveles del tiocianato son superiores a 10 mg/100 ml.



# MANEJO DE LA MUJER CON ECLAMPSIA



- Hospitalización en el área de cuidados medios.

- Mantención de vía aérea permeable e instalación de vía venosa.

- Control de la crisis convulsiva.

- Evaluación hemodinámica y del equilibrio ácido-básico.

- Disminución de la presión arterial si la hipertensión es severa.

- Evaluación neurológica y tratamiento del edema cerebral.

- Interrupción del embarazo.

# MANEJO DE LA MUJER CON ECLAMPسيا



Evaluación neurológica y tratamiento del edema cerebral.

Mujer con más de dos crisis convulsivas o compromiso neurológico, requiere de estudio de imágenes.

Eventualmente puede requerirse una punción lumbar para descartar o confirmar el diagnóstico de hemorragia subaracnoidea.

El tratamiento del edema cerebral puede efectuarse con dexametasona (10-20 mg endovenoso), seguidos de 6 mg cada 6 horas, hasta obtener un resultado satisfactorio.

Interrupción del embarazo. Hoy se estima razonable interrumpir el embarazo una vez controlado el cuadro convulsivo, las cifras tensionales y recuperada la conciencia por parte de la mujer.

Previo a la interrupción del embarazo se recomienda conocer el recuento plaquetario.

El parto puede resolverse a través de inducción ocitócica u operación cesárea, de acuerdo a las condiciones obstétricas.

Anestesia. En nuestro medio usamos preferentemente los bloqueos regionales (peridural, raquídea), reservando la anestesia general para casos excepcionales.

La anestesia peridural disminuye la vasoconstricción, y por lo tanto la presión arterial, y alivia además el dolor y el estrés que favorecen un aumento de la presión arterial, particularmente en mujeres preeclámpsicas.

# Control de la crisis convulsiva: Sulfato de Magnesio

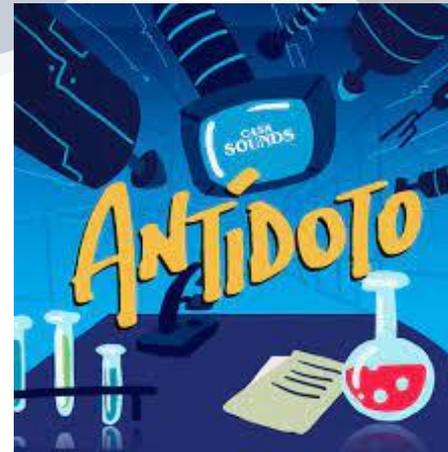
Cuando se emplea para prevenir convulsiones se usa una dosis inicial de 5 gr en 50-10 ml de suero glucosado al 5%, continuando con una infusión del mismo suero, a la que se agrega 10 a 20 g de la droga; se mantiene una velocidad de infusión que permita administrar 1-2 g/hora.

Para tratar convulsiones la dosis de carga es 5 g (solución al 20%) administrados en 15 a 30 minutos, seguido de 2 grs/hora como infusión continúa.

Las dosis de mantención sólo pueden administrarse mientras se preserve el reflejo patelar, el ritmo respiratorio sea mayor a 12 por minuto y la diuresis exceda a 100 ml en 4 horas.

Si se vigilan cuidadosamente estos signos clínicos de toxicidad no se requiere seguimiento de niveles plasmáticos para determinar rangos óptimos (6-8 mEq/Lt) o tóxicos (mayor a 10 mEq/L).

En caso de toxicidad se debe administrar 10 ml de gluconato de calcio al 10% en 3 minutos.



# MANEJO POSTPARTO

- Durante el posparto se debe realizar un seguimiento de la presión arterial, y manejar las crisis hipertensivas. Recomendación C.
- En el puerperio se debe mantener una presión sistólica < 160 mmHg y una diastólica < 110 mmHg.
- Los fármacos que se pueden utilizar en la lactancia son enalapril, captopril, nifedipino, labetalol y propranolol.
- Se desaconseja el uso de Atenolol.
- No existen datos suficientes para la utilización de Losartan.
- Si las presiones se mantienen elevadas después de 3 meses posparto, se denomina **HTA crónica**.



## HTA CR SIN PE SOBREAGREGADA

- Se debe realizar un seguimiento cercano de la mujer debido al riesgo elevado de desarrollar PE. **Recomendación C.**

- Debe utilizarse aspirina 100 mg/día antes de las 16 semanas con el fin de reducir el riesgo de desarrollar PE. **Recomendación A.**

- Si la mujer usa atenolol, enalapril o losartán, deben ser reemplazados por otros antihipertensivos. **Recomendación A.**

La mujer debe ser controlada en forma alternada por su internista y su obstetra, de modo que el intervalo sea de 15 días. Su PA debe mantenerse en cifras no menores de 140/90 mm Hg.\*\*\*

# ¿En qué momento se interrumpe el embarazo en los otros tipos de SHE?

- HTA crónica con mal control: 36 semanas. Recomendación C.

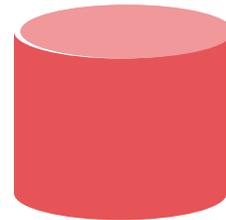
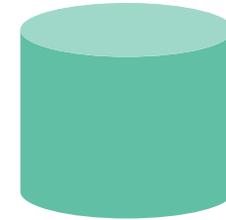
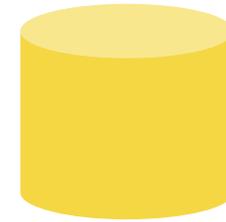
- HTA crónica con tratamiento farmacológico y buen control de presiones: 38 semanas. Recomendación C.

- HTA crónica sin tratamiento farmacológico: a las 40 semanas. Recomendación C.

- HTA transitoria: 40 semanas. Recomendación C.

La interrupción del embarazo dependerá del tipo de SHE, de si está o no acompañado de tratamiento farmacológico, y del control de las cifras tensionales

# IDEAS CENTRALES TRABAJAR EN CASA



# MAPA CONCEPTUAL

