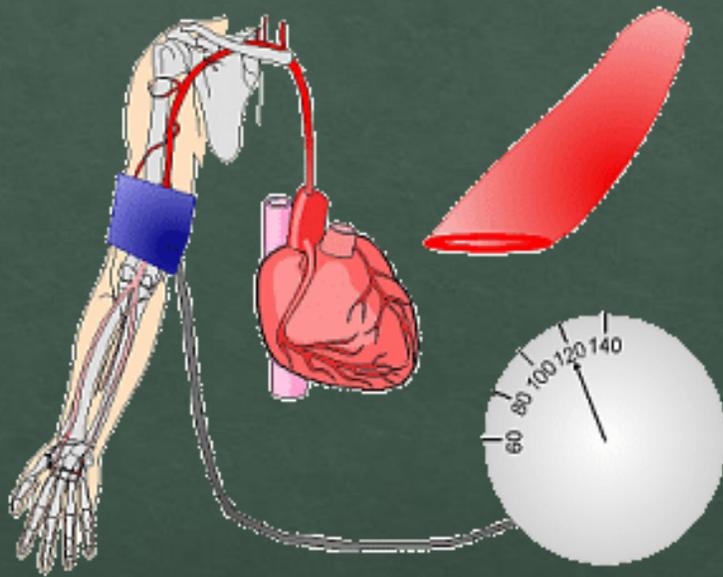


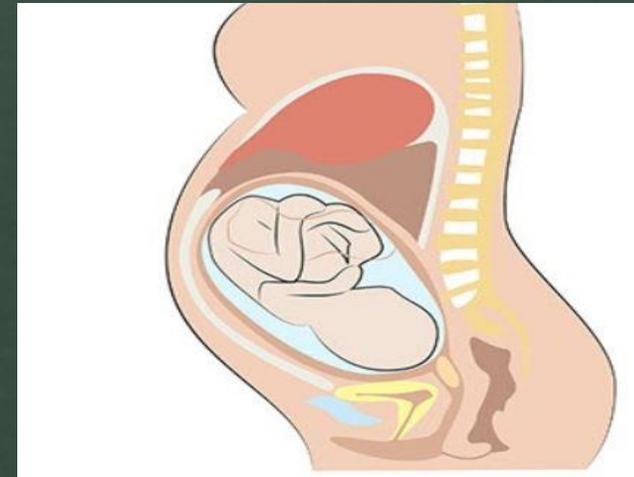
# “Hipertensión arterial en el embarazo”.



**DR. Mussolini Macnealy Paz.**

# “introducción”.

- ◆ La hipertensión es el trastorno médico más común del embarazo y complican 1 de cada 10 gestaciones.
- ◆ La principal preocupación acerca de la presión arterial elevada son sus posibles efectos perjudiciales.
- ◆ En Latinoamérica y el Caribe la preeclampsia es la causante de 25.7 % de las muertes maternas y en los últimas dos décadas.
- ◆ De cada 100 diagnosticada, 50 desarrollaran secuelas y 1 fallecerá.



◇ Los desórdenes hipertensivos están asociados con severas complicaciones maternas:

- Incrementan la presencia de parto pretérmino.
- Restricción del crecimiento intrauterino.
- Bajo peso para edad gestacional.
- Muerte perinatal.

Se estima que su incidencia es de 5 a 10%.

# “Factores de riesgo”.

◇ Los factores de riesgo reconocidos, asociados a hipertensión gestacional y preeclampsia incluyen:

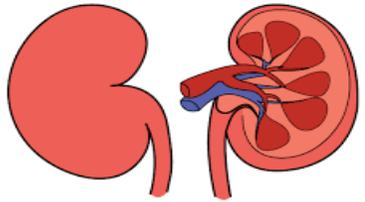
- Edad materna.
- Paridad.
- Raza.
- Historia familiar de pre-eclampsia.
- Presión arterial materna ( Presión arterial media).
- Embarazo mediante técnicas de reproducción asistida.
- Índice de masa corporal.

## Comorbilidad :

- Diabetes mellitus.
- Hipertensión arterial crónica.
- Insuficiencia renal crónica.
- Trastornos inmunológicos (LES , SAAF).
- Trombofilias.
- Síndrome metabólicos.

# “fisiopatología”.

◇ Lesión vascular → vasoconstricción → hiperciabilidad → lesión sistemáticas.



- Lesión glomerular.
- Prote

El riesgo aumenta 30 a 40 % cuando hay un aumento de la proteína C reactiva.

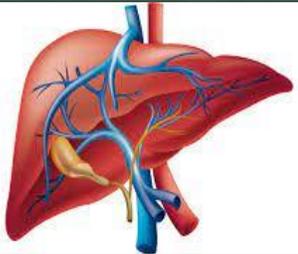
Presión arterial tiene que estar por encima de :

140 / 90 mmhg.

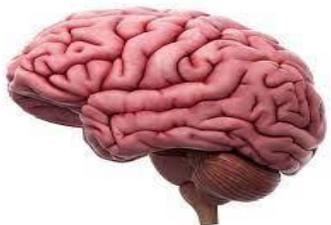


Es recomendable mantener cifras de presión arterial durante el primer trimestre:

Sistólica: 115 a 120mmHg  
Diastólicas: 65 a 80 mmHg



- Tro
- Isquemia hepática (sx de HELP).



- EVC.
- Convulsiones (eclamcia).

CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN
<b>HIPERTENSIÓN GESTACIONAL</b>	Hipertensión que se presenta después de la semana veinte de gestación, proteinuria negativa. En el postparto (12 semanas) cifra tensionales normales (Hipertensión Transitoria). Cifras elevadas (Hipertensión crónica).
<b>PRE-ECLAMPSIA</b>	Hace referencia a la presencia de cifras tensionales mayores o iguales a 140/90mmhg, proteinuria mayor a 300mg/24h, Creatinina Sérica elevada (>30 mg/mmol), en la gestante con embarazo mayor a 20 semanas o hasta dos semanas posparto.
<b>PRE-ECLAMPSIA CON DATOS DE SEVERIDAD</b>	Cifras tensionales mayor o igual 160x110 mmHg y síntomas con compromiso de órgano blanco. Puede cursar con cefalea, visión borrosa, fosfenos, dolor en flanco derecho, vómito, papiledema, Clonus mayor o igual a 3+, hipersensibilidad hepática, Síndrome HELLP, trombocitopenia (plaquetas menores a 150.000 mm <sup>3</sup> , elevación de las lipoproteínas de baja densidad (LDL), enzimas hepáticas elevadas (ALT o AST).
<b>ECLAMPSIA</b>	Es una complicación de la pre-eclampsia severa, frecuentemente acompañada de síntomas neurológicos, que incluye: convulsiones (eclampsia), hiperreflexia, cefalea, alteraciones visuales (fotopsia, escotomas, ceguera cortical, vasoespasmo retinal), enfermedad cerebro vascular, edema pulmonar, abruptio placentae, puede aparecer hasta el décimo día postparto
<b>HIPERTENSIÓN CRÓNICA</b>	Definida como la presencia de hipertensión arterial mayor o igual a 140x90 mmHg antes del embarazo, antes de la semana veinte de gestación o hasta la semana sexta postparto, asociada o no a proteinuria.
<b>HIPERTENSIÓN CRÓNICA MÁS PRE-ECLAMPSIA SOBREGREGADA</b>	Hace referencia al desarrollo de pre-eclampsia o eclampsia en una mujer con hipertensión crónica preexistente.

# “Diagnostico de la TA”.

- ◇ Se considera hipertensión en el embarazo cifras mayores de 140/90mmhg en dos ocasiones con un margen de 4hrs a nivel de la arterial braquial.
- ◇ Al realizar la toma de presión, considerar el brazo con medición mas alta.
- ◇ Realizar control de TA en casa medición en la mañana y por las noches.

# DIAGNOSTICO: PROTEINURIA

Considerar proteinuria con uno de los siguientes criterios:

---

**Proteínas > 300mg en una recolección de orina de 24 horas (estándar de oro)**

Presencia de **1+ (30mg/dl) en tira reactiva** en una muestra tomada al azar.

**Cociente proteínas/Creatinina** urinaria en una muestra de orina al azar mayor o igual a **0.26**

**Ojo! : Una tira reactiva negativa no descarta proteinuria y requiere confirmación por un método cuantitativo.**

# DIAGNOSTICO: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

SOLICITAR A TODA PACIENTE CON SOSPECHA DE PREECLAMPSIA:

---

Biometría hemática completa **BHC** Medición plaquetaria **PLAQUETAS**

Pruebas de funcionamiento hepático **PFH** (Enzimas, tiempos, BT, DHL, fibrinogeno)

Medición de funcionamiento renal (creatinina sérica ) **CR (QS)**

Monitoreo cardiográfico fetal **RCT** (**Prueba fetal sin estrés**)

Ultrasonografía. **USG**

Importante porque forman parte de los criterios de severidad de preeclampsia

**Preeclampsia con uno de los siguientes criterios:**  
**ALTERACIONES DE LABORATORIO**

---

Elevación de creatinina sérica ( $> 1.1$  mg/dL)

Incremento de AST o ALT o DHL ( $> 70$  IU/L) DHL ( $> 600$  IU/L)

Disminución de plaquetas  $< 100,000/$  mm<sup>3</sup>

**SINDROME DE HELLP** (Hemólisis, Enzimas hepáticas elevadas y Plaquetas bajas)

# DIAGNOSTICO: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

SOLICITAR A TODA PACIENTE CON SOSPECHA DE PREECLAMPSIA:

---

Biometria hemática completa **BHC** Medición plaquetaria **PLAQUETAS**

Pruebas de funcionamiento hepático **PFH** (Enzimas, tiempos, BT, DHL, fibrinogeno)

Medición de funcionamiento renal (creatinina sérica ) **CR (QS)**

Monitoreo cardiográfico fetal **RCT** (**Prueba fetal sin estrés**)

Ultrasonografía. **USG**

Importante porque forman parte de los criterios de severidad de preeclampsia

CUADRO 4: FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS UTILIZADOS EN PREECLAMPSIA.

MEDICAMENTO	DOSIS	DOSIS MAXIMA	COMENTARIOS	FDA
<b>Alfametildopa</b>	250-500 mg vía oral cada 8 horas	2 gr/dia	No hay evidencia suficiente que soporte el aumento de la dosis maxima.	C
<b>Labetalol</b>	100-400 mg vía oral	1,200 md/dia	Algunos expertos recomiendan iniciar con una dosis de 200 mg.	C
<b>Nifedipino</b>	20-60 mg vía oral liberacion prolongada cada 24 horas	120 mg/dia	Asegurese que la forma correcta de nifedipino ha sido preescrita.	C
<b>Metoprolol</b>	100-200mg vía oral cada 8 a 12 horas	400 mg/dia	No utilizar en asma.	C
<b>Hidralazina</b>	25-50 mg vía oral cada 6 horas	200 mg/dia	Efectos adversos nausea, vomito, sindrome lupus-like.	C

\*Los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de receptores de angiotensina **NO se deben de usar durante el embarazo.**

\*\*Adaptado de : MAGEE L, L, Clinical Practice Guideline Diagnosis,Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

REALIZAR CONTROL DE TA DIARIO EN CASA Y LABS DE RUTINA PERIODICOS

# FÁRMACOS CONTRAINDICADOS

---

- IECA y ARA 2= ALTERACIONES RENALES FETALES
- TIAZIDAS = NEFROTOXICIDAD RENAL
- PRAZOCIN = RIESGO DE OBITO
- ATENOLOL = RIESGO DE OBITO

## **PREECLAMPSIA SIN DATOS DE SEVERIDAD IMPORTANTE!**

---

Valorar egreso hospitalario con  
terapia antihipertensiva y  
valoración en no más de 2  
semanas

#### CUADRO 4: FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS UTILIZADOS EN PREECLAMPSIA.

MEDICAMENTO	DOSIS	DOSIS MAXIMA	COMENTARIOS	FDA
<b>Alfametildopa</b>	250-500 mg vía oral cada 8 horas	2 gr/día	No hay evidencia suficiente que soporte el aumento de la dosis máxima.	C
<b>Labetalol</b>	100-400 mg vía oral	1,200 md/día	Algunos expertos recomiendan iniciar con una dosis de 200 mg.	C
<b>Nifedipino</b>	20-60 mg vía oral liberación prolongada cada 24 horas	120 mg/día	Asegurese que la forma correcta de nifedipino ha sido prescrita.	C
<b>Metoprolol</b>	100-200mg vía oral cada 8 a 12 horas	400 mg/día	No utilizar en asma.	C
<b>Hidralazina</b>	25-50 mg vía oral cada 6 horas	200 mg/día	Efectos adversos náusea, vómito, síndrome lupus-like.	C

\*Los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los antagonistas de receptores de angiotensina **NO se deben de usar durante el embarazo.**

\*\*Adaptado de : MAGEE L, L, Clinical Practice Guideline Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

**REALIZAR CONTROL DE TA DIARIO EN CASA Y LABS DE RUTINA PERIODICOS**

## ECLAMPSIA : CONVULSIONES EN EL EMBARAZO O PUERPERIO

---

El **SULFATO DE MAGNESIO** está recomendado como primera línea para prevención de eclampsia

Si esta contraindicado, no hay disponibilidad o existe falta de respuesta, utilizar **FENITOINA**

VALORAR REFLEJO ROTULIANO, ABOLICION = INTOXICACION  
ANTIDOTO, GLUCONATO DE CALCIO

**CUADRO II. FARMACOS ANTIHIPERTENSIVOS INTRAVENOSOS UTILIZADOS EN LA CRISIS HIPERTENSIVA EN LA PREECLAMPSIA SEVERA > 160/110 MM/HG.**

MEDICAMENTO	DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION	EFFECTOS ADVERSOS	TIEMPO DE INICIO	PICO MAXIMO	DURACION	FDA
<b>Labetalol Primera linea</b>	20 mg en bolo hasta 40 mg cada 10 a 15 minutos, o en infusion 1 a 2 mg/minuto. Dosis máxima: 220 mg	Nausea, vomito, bradicardia neonatal.	5 minutos	30 minutos	4 horas	C
<b>Nifedipina Primera linea</b>	10 mg VO cada 10-15 minutos. Dosis máxima: 50 mg	Uteroinhibicion, hipotension, taquicardia, cefalea.	5-10 minutos	30 minutos	6 horas	C
<b>Hidralazina Segunda linea</b>	5-10 mg en bolos o infusion a 0.5-10 mg por hora. Dosis máxima:30 mg	Cefalea, taquicardia, nausea, vomito e hipotension.	5 minutos	30 minutos	45 minutos	C

Tomado de : MAGEE L. L. Clinical Practice Guideline Diagnosis, Evaluation and Management of the Hypertensive Disorders of Pregnancy, 2014

### CUADRO 13. PROTOCOLO DE MISSISSIPPI PARA EL MANEJO DE SÍNDROME DE HELLP

COMPONENTE	DOSIS
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Inicio de sulfato de magnesio</b></li></ul>	Bolo inicial de 4 a 6 gramos seguidos de 1 a 2 gramos por hora intravenoso hasta las 24 horas postparto.
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Terapia con corticocorticoesteroides</b></li></ul>	10 mg intravenoso cada 12 hora anteparto y postparto hasta tener recuentos plaquetarios de 100,000/ mm <sup>3</sup> . Posteriormente se reduce a 5 mg intravenoso cada 12 horas hasta la remisión del síndrome
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Control de la presión arterial sistólica con antihipertensivo</b></li></ul>	El objetivo es mantener cifras de presión arterial entre mantener la presión arterial sistólica de 140-155mm Hg y diastólicas de 80-100mm Hg

Tomado de: Martín J Milestones in the quest best management of patients with HELLP syndrome (microangiopathic hemolytic anemia, hepatic dysfunction, thrombocytopenia) International Journal Of Gynecology and Obstetrics 121(2013)202-207

**INDICACIONES DE  
INTERRUPCION DEL  
EMBARAZO ( INDUCCION  
VIA VAGINAL DE ELECCION )**

**Eclampsia**

Síndrome de leucoencefalopatía posterior reversible (PRES)

Ceguera o desprendimiento de retina

**Glasgow menor a 13**

Apoplejía, ataque de isquemia transitoria, déficit neurológico reversible

**Hipertensión severa descontrolada (después de un período de 12 hrs a pesar del uso de 3 agentes hipertensivos)**

Saturación de oxígeno de menos del 90% , necesita de más del 50% de oxígeno en menos de 1 hora, intubación (indicación para cesárea), edema pulmonar

Soporte inotrópico positivo

Isquemia o infarto al miocardio

**Conteo plaquetario menor a 50,000**

Transfusión de algún producto sanguíneo

**Daño renal agudo (creatinina mayor a 1.1 mg/dl o una duplicación de la**

concentración de creatinina sérica sin enfermedad renal previa)

Indicación nueva para diálisis

**Disfunción hepática (INR mayor a 2 en ausencia de CID o uso de warfarina)**

Ruptura hepática o hematoma

Desprendimiento con evidencia de compromiso materno o fetal

Onda A reversa del ductus venosus

Óbito

# RESOLUCION VIA ABDOMINAL

## CUADRO 16. INDICACIONES DE RESOLUCIÓN DEL EMBARAZO VÍA ABDOMINAL EN MUJERES CON PREECLAMPSIA.

CAUSAS MATERNAS	CAUSAS FETALES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hipertensión severa</li><li>• Deterioro en la cuenta plaquetaria.</li><li>• Hemolisis</li><li>• Deterioro de la función hepática</li><li>• Deterioro de la función renal</li><li>• Síntomas neurológicos persistentes</li><li>• Datos premonitorios de eclampsia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta</li><li>• Restricción del crecimiento intrauterino severo.</li><li>• Estado fetal no confiable</li></ul>

# Criterios diagnósticos

Criterios diagnósticos para síndrome HELLP		
Tennessee	Clase	Mississippi
<b>Plaquetas <math>\leq 100,000/\text{ul}</math></b> <b>AST <math>\geq 70 \text{ UI/L}</math></b> <b>Esquistocitos (LDH <math>\geq 600 \text{ UI/L}</math>)</b>	1	Plaquetas $\leq 50,000/\text{ul}$ AST o ALT $\geq 40 \text{ UI/L}$ LDH $\geq 600 \text{ UI/L}$
<b>Ausencia de Haptoglobina</b> <b>Bilirrubina indirecta <math>\geq 1,2</math></b>	2	Plaquetas $\leq 100,000/\text{ul} - \geq 50,000/\text{ul}$
	3	Plaquetas $\leq 150,000/\text{ul} - \geq 100,000/\text{ul}$

Sibai BM: **Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count.** *Obstet Gynecol* 2004, **103**:981-991.

Martin IN Jr, Ross CH, Briery CM: **Understanding and managing HELLP syndrome: the integral role of aggressive platelet transfusion.**

**CUADRO 3. RELACIÓN DEL ANÁLISIS DE ORINA POR TIRA REACTIVA Y EXCRECIÓN DE PROTEÍNAS**

<b>NEGATIVO</b>	<b>EXCRECIÓN DE PROTEÍNAS</b>
Trazas	Entre 15 a 30 mg/dl.
1+	Entre 30 a 100 mg/dl
2+	Entre 100 a 300 mg/dl.
3+	Entre 300 a 1000mg/dl
4+	> 1000mg/dl

Tomado de: **Prevención, diagnóstico y tratamiento de la Preeclampsia en segundo y tercer nivel de atención**, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México. 2016

# ¿aspirina?

E

La profilaxis con AAS a dosis bajas puede reducir la tasa de pre-eclampsia y restricción del crecimiento intrauterino hasta en un 50%, en pacientes de alto riesgo, cuando se administra antes de la semana 16. A pesar de esta reducción significativa, la aspirina no reduce el riesgo de preeclampsia a las mismas tasas en paciente de bajo riesgo.

E

El inicio tardío, después de la semana 16, de la administración de AAS se asocia con desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y antes de las 12 semanas se asocia con defectos congénitos de pared abdominal.

R

Se recomienda el uso de AAS a dosis bajas (80-150mg) administración nocturna, en pacientes de alto riesgo ó con screening positivo para preeclampsia antes de la semana 16.

# “bibliografía”.

