

**"LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS
DE LOS MARCADORES
BIOQUÍMICOS EN EL PRIMER
TRIMESTRE DE GESTACIÓN PARA LA
PREVENCIÓN DE PREECLAMPSIA Y
MUERTES MATERNO-FETALES."**



Dra. en C. Carla Santana Torres



OBJETIVO

- Dar a conocer la importancia de medir tres marcadores bioquímicos séricos en el primer trimestre de gestación con el fin de prevenir entre otros problemas la preeclampsia y por lo tanto las muertes materno-fetales.
- El análisis de estos marcadores en la madre durante el primer trimestre de gestación permite conocer el riesgo de desarrollar preeclampsia antes de presentar síntomas y por lo tanto tomar medidas preventivas y evitar complicaciones en el embarazo.

Definición de Preeclampsia

(International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP)¹):

Hipertensión *de novo* que ocurre luego de la semana 20 de gestación, junto (o no) de proteinuria.

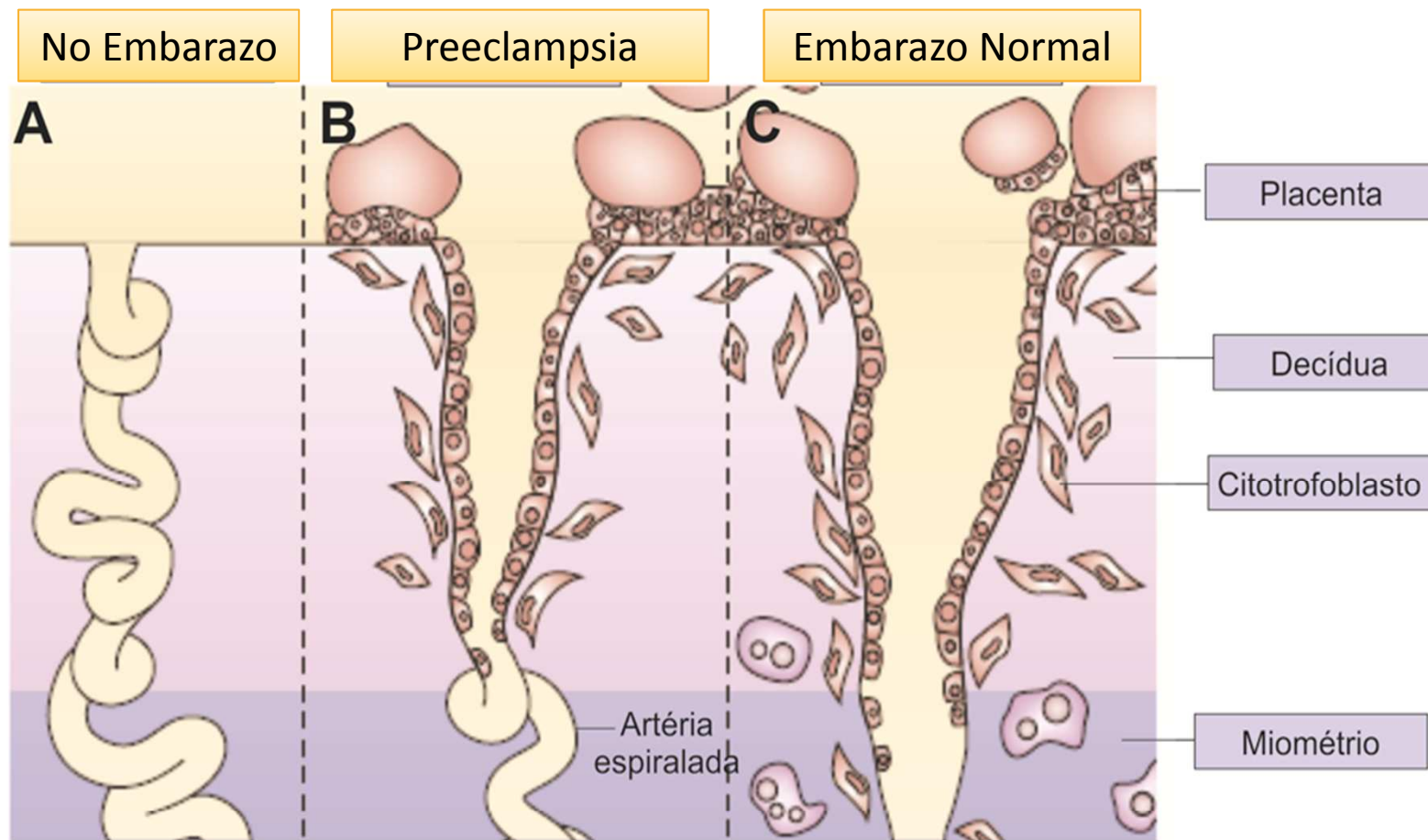
Hipertensión: presión arterial sistólica ≥ 140 y/o diastólica ≥ 90 mmHg medida en dos ocasiones con al menos 4 horas de diferencia

Proteinuria : ≥ 300 mg/día

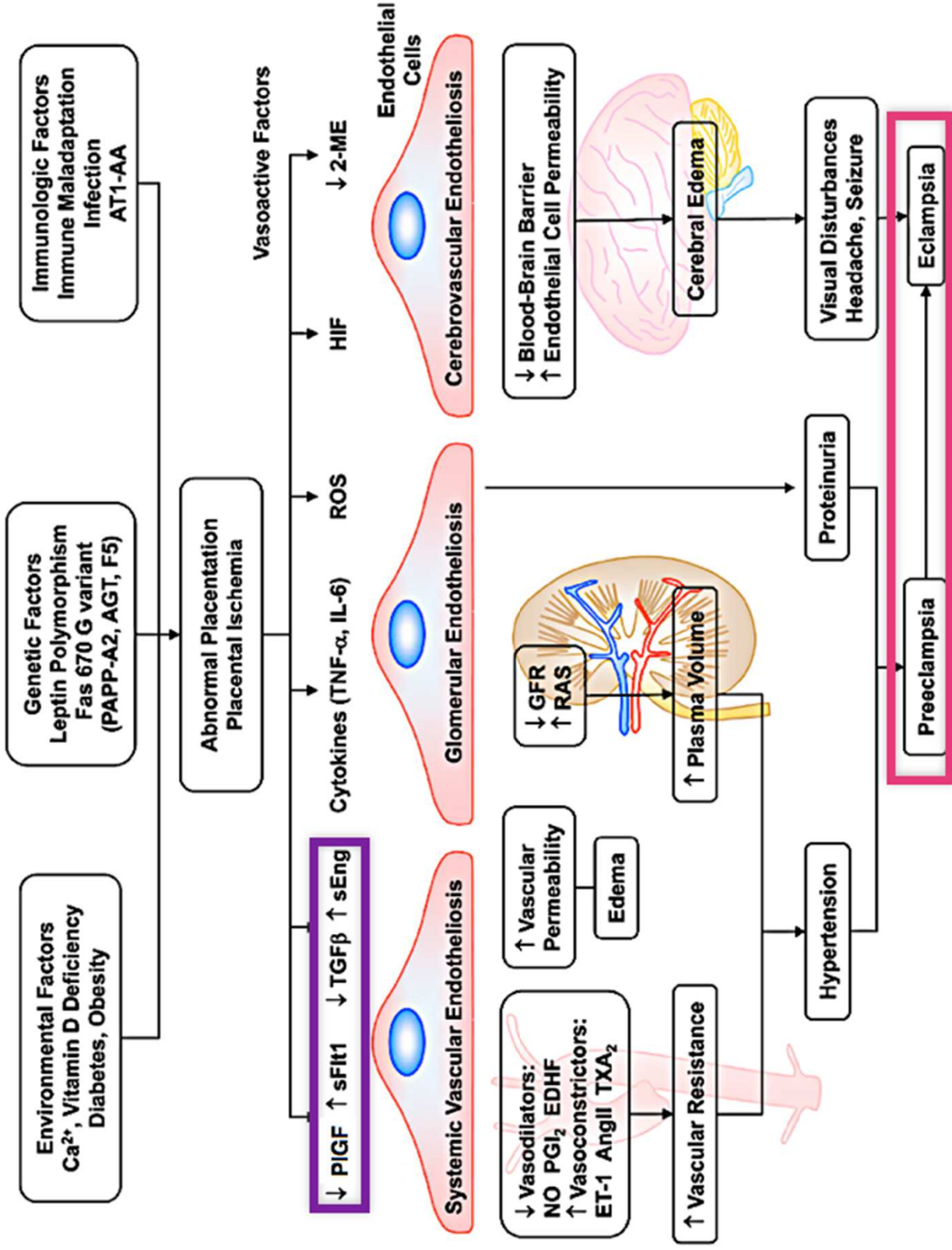
5 a 7.5% de todas las gestaciones están afectadas por Preeclampsia

1. Publications Committee, Society for Maternal-Fetal Medicine, Sibai BM. *Am J Obstet Gynecol.* 2011 Sep;205(3):191-82; 2. Anderson UD, et al. Placenta 33, Supplement A, *Trophoblast Research*, Vol. 26 (2012) S42eS47; 3. Gastrich MD, et al. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010 Aug;23(8):751-69.

Origen de la Preeclampsia temprana



La Preeclampsia comienza con problemas en el inicio de la placentación lo que provoca que no se de un correcto aumento en el diámetro de los vasos sanguíneos uterinos que entran en contacto con la placenta, produciendo un flujo de sangre materna menor al requerido.



Complicaciones por preeclampsia

Madre

- Ceguera cortical²
- Coagulación intravascular diseminada^{1,2}
- Edema pulmonar¹
- Edema laríngeo²
- Colapso circulatorio¹
- Ictericia²
- Ruptura Hepática²
- Edema de retina²

- *Abruptio placentae*^{1,2}
- Infarto placentario^{1,2}
- Falla renal aguda¹
- Necrosis renal cortical²
- Necrosis renal tubular²
- Eclampsia^{1,2}
- Hemorragia Cerebral^{1,2}
- Edema Cerebral²
- Muerte Materna

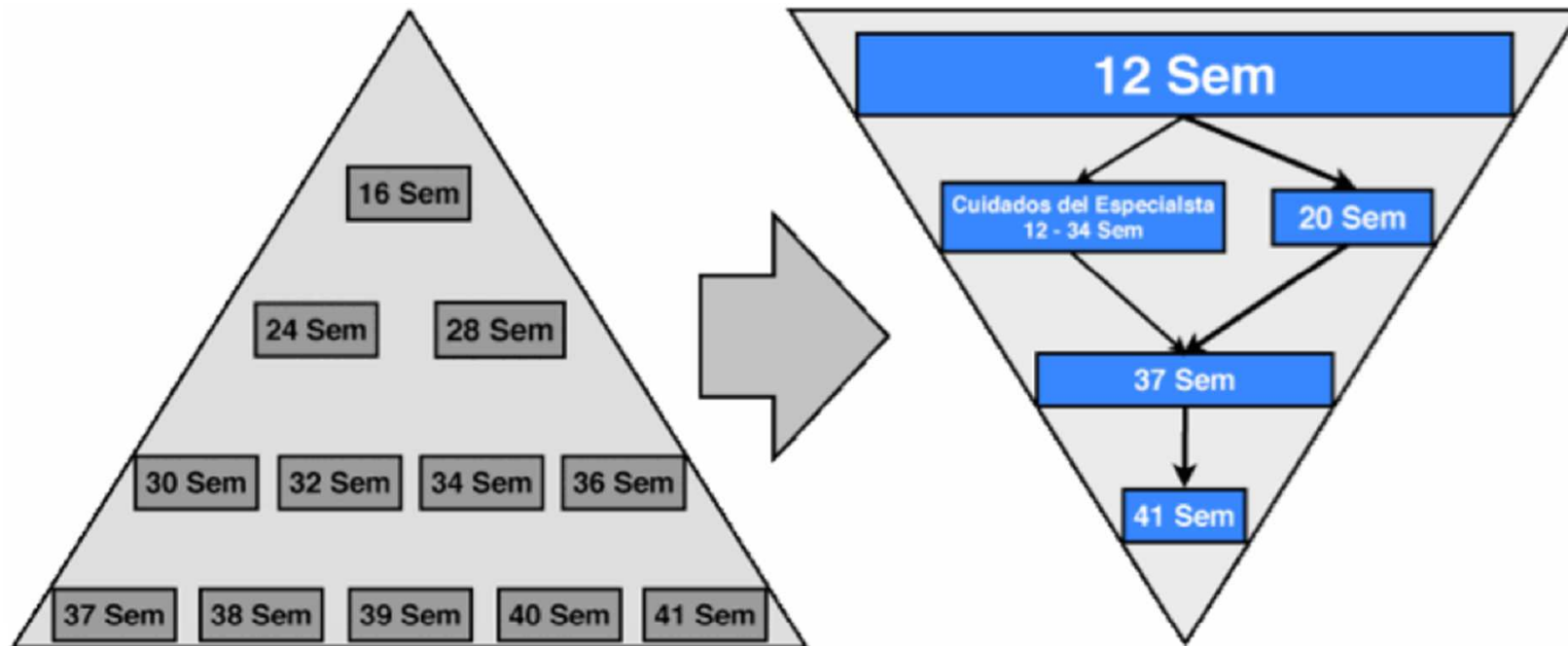
Feto

- Pequeño para la edad gestacional
- Bajo peso al nacer
- Retraso del crecimiento intrauterino
- Muerte perinatal
- Aborto Espontáneo

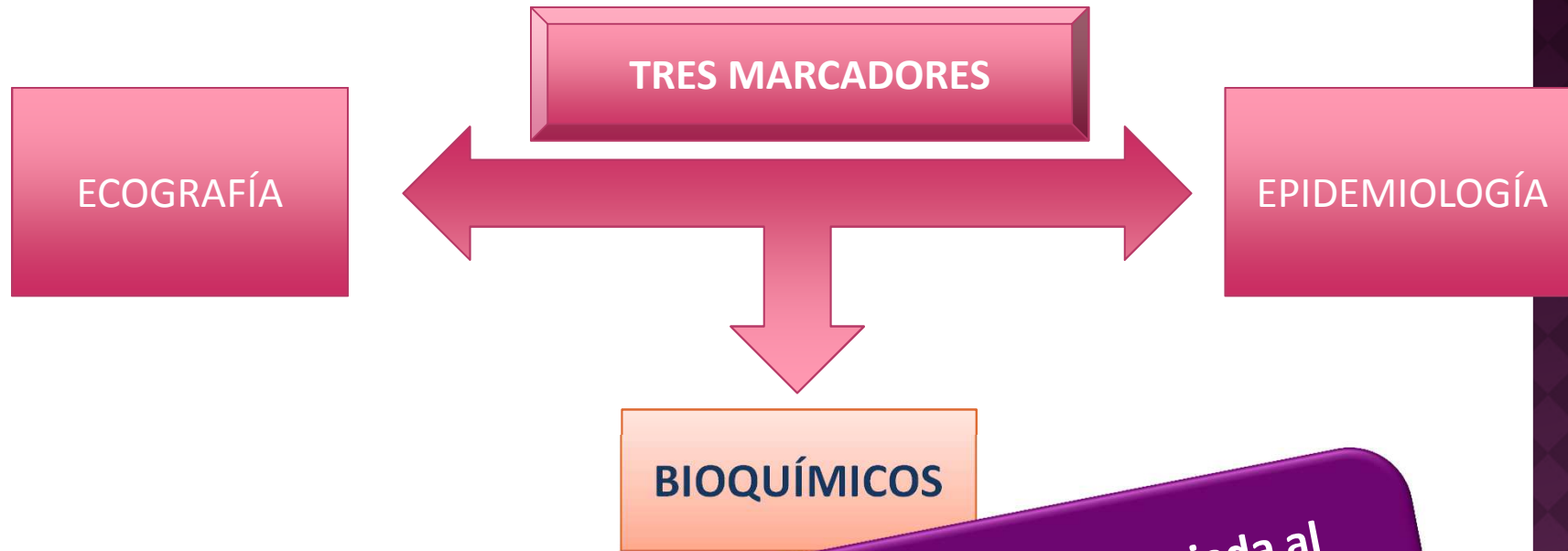
Baby with IUGR & a normal sized baby



¿Cómo cambiar el esquema del cuidado prenatal?



Estudio Prenatal en el 1er trimestre



1. PAPP-A (Proteína Plasmática Asociada al Embarazo A)
2. PIGF (Factor de Crecimiento Placentario)
3. Beta libre de la hCG (fracción beta libre de Gonadotropina coriónica humana)

Epidemiológicos

Historia Clínica



Ecográficos

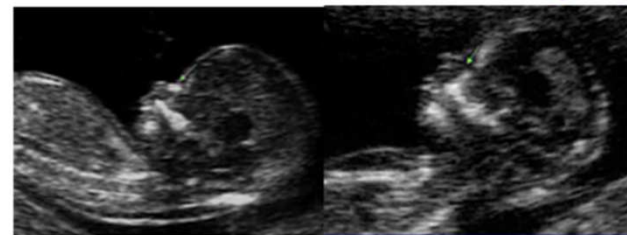


Pulsatilidad de la arteria uterina
(doppler)

Translucencia Nucal (TN)

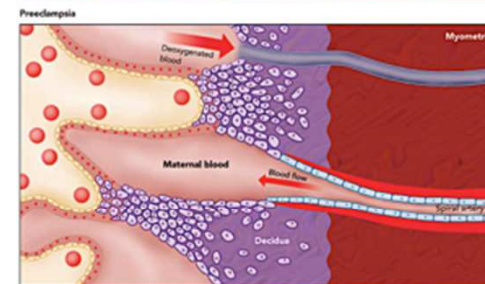
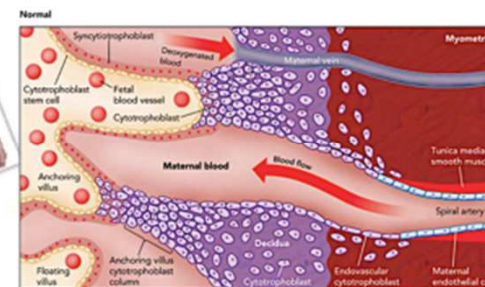


Hueso Nasal (HN)



Bioquímicos

Síndrome de Down	Síndrome de Patau	Síndrome de Edwards	Preeclampsia
Trisomía 21	Trisomía 13	Trisomía 18	Multifactorial



Marcadores Bioquímico

	T21	T13	T18	PE
Beta-hCG	↑	↓	↓	↓ PIGF
PAPP-A	↓	↓	↓	↓

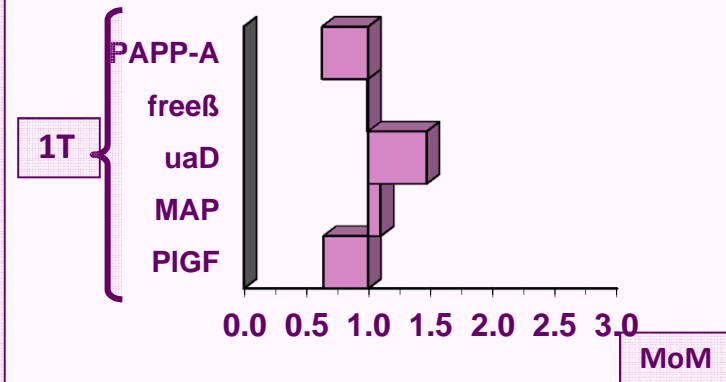
Proteína Plasmática asociada al embarazo (PAPP-A)

- Glicoproteína sintetizada a partir de la séptima semana.
- Reducción significativa en el Primer Trimestre en embarazos pre-eclámpticos

Factor de Crecimiento Placentario (PIGF)

- Proteína producida por la placenta.
- Factor angiogénico (vasodilatador que aumenta el diámetro de las arterias).
- Niveles reducidos en una alta proporción de embarazos que van a desarrollar Pre-eclampsia.

Pre-Eclampsia Temprana



¿Para que sirve?

Estudio bioquímico que permite realizar un tamizaje en la población y detectar a las madres que están en riesgo.

¿Cuándo se tiene que realizar?

En la semana de gestación 11 a 13.6 es decir, el primer trimestre del embarazo, antes de presentar síntomas

¿A qué población esta dirigido?

TODAS las MUJERES que estén EMBARAZADAS y que estén en el primer trimestre, SIN importar la EDAD de la madre.



¿Qué se requiere?

Solo una toma de muestra sanguínea de la madre en el primer trimestre, por lo tanto no es invasivo.

¿Cómo se realiza?

Se emplea un método de inmunofluorescencia mediante equipos automatizados dirigidos únicamente al tamiz prenatal y con una gran resolución.

¿Qué detectan estos marcadores?

Complicaciones en el embarazo

FETAL

- Pequeño para la edad gestacional
- Bajo peso al nacer
- Retraso del crecimiento intrauterino
- Muerte perinatal
- Aborto Espontáneo

MATERNO

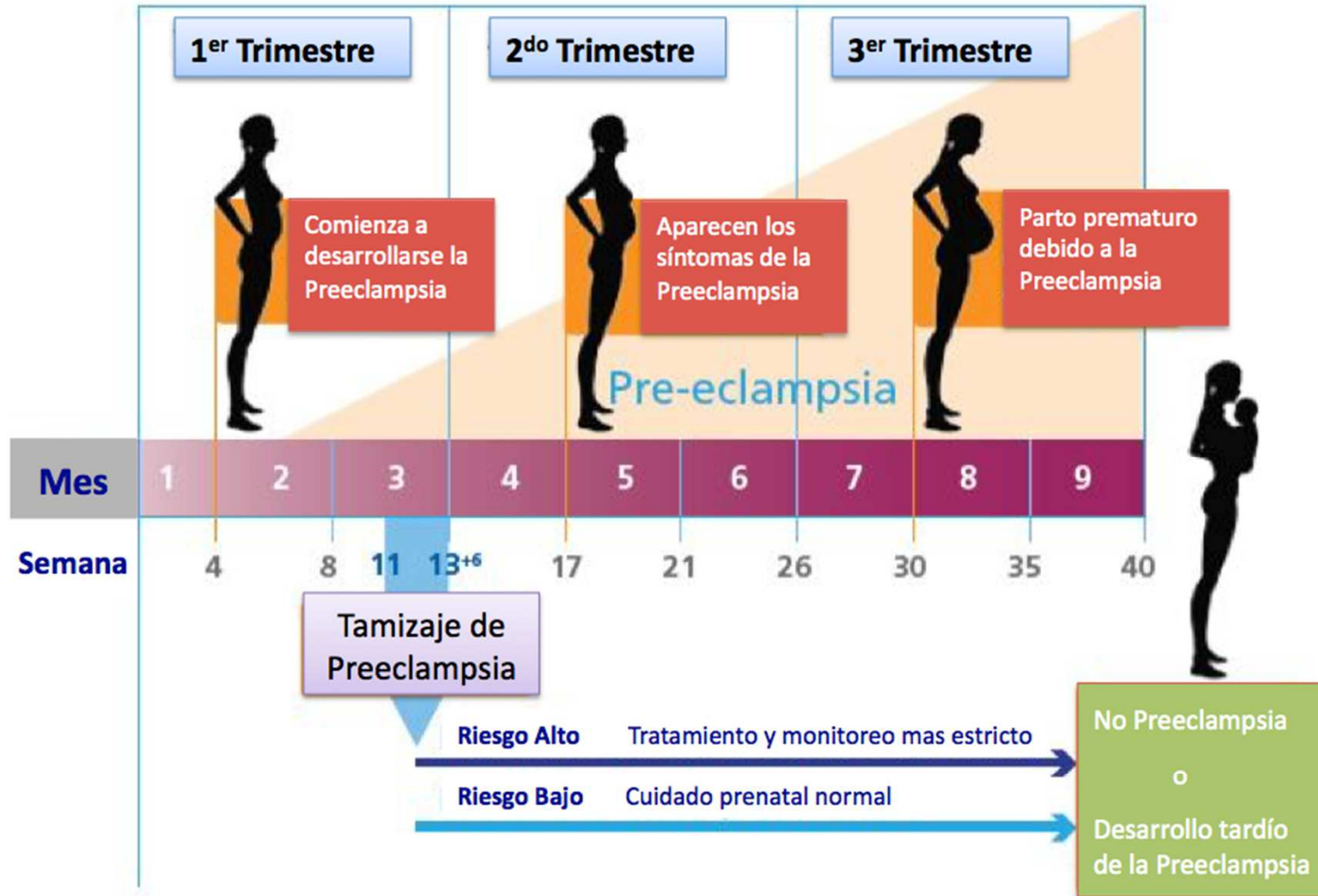
- Preeclampsia (tardía o temprana)
- Eclampsia
- Muerte materna

Defectos Congénitos

Cromosomopatías
(12%)

Aneuploidías más frecuentes en nacidos vivos y causa de retraso mental más severo
Enfermedad cardíaca congénita

Cuando se presentan los síntomas: Hipertensión y proteinuria es porque ya esta la enfermedad, ya es demasiado tarde.



	Bioquímica + Historia	Bioquímica + Historia + PAM	Bioquímica + Historia + PAM + UtAD-PI
Marcadores	PIGF, PAPP-A	PIGF, PAPP-A, PAM	PIGF, PAPP-A, PAM, UtAD-PI
Edad Gestacional (por ultrasonido)	11 sem, 0 días – 13 sem, 6 días	11 sem, 1 día – 13 sem, 6 días	11 sem, 1 día – 13 sem, 6 días
Tasa de Detección a 5% TFP	60%	77%	91%
Requisitos para la toma de la muestra	<ul style="list-style-type: none"> • 5 ml suero materno en tubos tapa roja 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 ml suero materno en tubos tapa roja • Medición de la PAM 	<ul style="list-style-type: none"> • 5 ml suero materno en tubos tapa roja • PAM • UtAD-PI

La Aspirina es una estrategia particularmente prometedora para la prevención de la Preeclampsia

Aspirina en dosis bajas (Ácido acetilsalicílico o ASA)¹
Provee beneficios en la prevención secundaria de los eventos cardiovasculares

Meta-análisis 2013 (Roberge et al.)

42 ensayos aleatorizados con >27K mujeres

La Aspirina está asociada con:

- ✓ 80% reducción en la incidencia de PE
- ✓ Reducción en los partos antes de la semana 34
- ✓ Reducción en un resultado seriamente adverso

¿Cuáles son los beneficios?

IMPACTO EN LA SOCIEDAD:

- ✓ Fomentar la consulta pregestacional.
- ✓ Realizar prevención primaria.
- ✓ Mejorar la tasa de detección.
- ✓ Disminuir el número de procedimientos invasivos.
- ✓ Evita riesgos en el embarazo.
- ✓ Evitar la muerte materna.
- ✓ Evitar incapacidad de una persona productiva en edad reproductiva.
- ✓ Disminuir el Impacto en las familias cuando la madre enferma.
- ✓ Evita intervenciones obstétricas innecesarias.
- ✓ Ayuda al manejo obstétrico oportuno.
- ✓ Posibilita una correcta conducta intra-parto.
- ✓ Facilita el adecuado manejo neonatal.

¿Cuáles son los beneficios?

EN LAS INSTITUCIONES Y CLÍNICAS DE SALUD:

- ✓ Permitirá dar seguimiento a los neonatos que requieran atención especializada en tiempo y forma.
- ✓ Realizar inclusive procedimientos in útero
- ✓ Realizar procedimientos invasivos solo cuando el tamiz arroje un riesgo elevado, evitando procedimientos invasivos innecesarios
- ✓ Reducir el riesgo de salud tanto para la madre como para el feto.

RELACIONADO AL GASTO EN SALUD PÚBLICA

- ✓ Reduce el gasto público debido a que se evita la enfermedad (prevención).
- ✓ Evita gastos de hospitalización de la madre gestante.
 - ✓ Evita consumo de medicamentos.
- ✓ Evitar el gasto que se requiere cuando un neonato no llega a término y todas las implicaciones de la hospitalización especializada.
- ✓ Complicaciones posteriores del neonato y de la madre.
 - ✓ Evita la muerte materna y/o fetal

Actualmente en el Hospital del niño y la mujer de la Secretaría de Salud de Querétaro, se les esta realizando a todas las mujeres que acuden a consulta entre la semana 11 y 13.6 de gestación tanto el US, el doppler así como los marcadores bioquímicos PAPP-A, fracción Beta libre de CGH y el PIGF para determinar el riesgo a presentar cromosomopatías y preeclampsia.