

HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Hospital Clínic | Hospital Sant Joan de Déu | Universitat de Barcelona.

ÍNDICE

1. Definiciones	Pág. 2
2. Categorías de hipertensión durante el embarazo	Pág. 3
3. Criterios de gravedad	Pág. 4
4. Control y tratamiento	
4.1. Hipertensión arterial crónica	Pág. 4
4.2. Hipertensión gestacional	Pág. 6
4.3. Preeclampsia sin criterios de gravedad	Pág. 8
4.4. Preeclampsia con criterios de gravedad	Pág. 9
4.5. Eclampsia	Pág. 17
4.6. Síndrome de HELLP	Pág. 18
5. Factores angiogénicos en el diagnóstico diferencial de la paciente sin HTA	Pág. 20
6. Uso del registro cardiotocográfico computerizado en la monitorización fetal de pacientes con preeclampsia	Pág. 21
7. Conducta clínica al alta médica	Pág. 22
8. Prevención de la preeclampsia	Pág. 22
9. Seguimiento de las gestaciones con alto riesgo de preeclampsia	Pág. 23
Anexo 1- Sospecha y manejo de la intoxicación por SO ₄ Mg.....	Pág. 24
Anexo 2- Diagnóstico diferencial Sd HELLP.....	Pág. 25
Anexo 3- Póster “Manejo de la Eclampsia”.....	Pág. 26
Anexo 4- Secuencia de fármacos de elección en nuestro centro para el manejo de la hipertensión arterial.....	Pág. 27
Anexo 5- Cribado de PE según edad gestacional e indicaciones de AUt en segundo trimestre	Pág. 34

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

1. DEFINICIONES:

- **Hipertensión arterial (HTA):** TAS \geq 140 mmHg o TAD \geq 90 mmHg, en dos tomas separadas 6 horas después de 10 minutos de reposo con la gestante sentada y el brazo a la altura del corazón. En la primera visita se ha de valorar la PA en los dos brazos y considerar a efectos clínicos la peor. Para evitar sobrevalorar la PA, se usará un manguito de al menos 1.5 veces el diámetro del brazo. Dos tomas de TAS>160 o TAD>110 separadas 15 minutos también se consideraran diagnósticas.

- **Proteinuria:** Presencia de: ratio proteína/creatinina \geq 0.3 mg proteínas/mg creatinina (ambos en mL) o de >300 mg (0.3g) de proteínas en orina de 24 horas (en caso de recogida no sondada, una determinación con <15 mg de creatinina/Kg/24h se considerará incompleta y no valorable); en los dos casos ha de ser en ausencia de infección de orina y/o contaminación. De manera preferente se usará el ratio prots/cr.
El criterio de ratio \geq 0.3 se confirmará prenatalmente en orina de 24h antes de las 37 semanas; en el resto de casos no será necesaria la confirmación

- **Doppler uterino patológico:** índice de pulsatilidad medio > percentil 95 (valores de referencia del Gómez O, UOG 2008;32:128).

- **Signos o síntomas de lesión de órgano diana:**

- Doppler uterino patológico.
- Presencia de proteinuria.
- Plaquetopenia (<100.000 mm³)
- LDH superior a dos veces el límite superior de referencia del laboratorio.
- AST y/o ALT superiores a dos veces el límite superior de referencia del laboratorio.
- Creatinina >1.2 mg/dL.
- Alteración de las pruebas de coagulación (TP <60%, TTPa >40seg...).
- Presencia de dolor epigástrico/vómitos.
- Signos o síntomas de edema agudo de pulmón.
- Sintomatología neurológica.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

2. CATEGORÍAS DE HIPERTENSIÓN DURANTE EL EMBARAZO:

• **Hipertensión crónica:**

HTA que está presente antes de la gestación o que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación. Puede ser primaria (esencial) o secundaria.

• **Hipertensión inducida por la gestación:**

HTA que aparece después de las 20 semanas de gestación. Se subdivide en hipertensión gestacional (HG) y preeclampsia (PE).

	< 37 semanas CRITERIO DIAGNÓSTICO: HTA + sFlt-1/PIGF + lesión/no lesión órgano diana	≥ 37 semanas CRITERIO DIAGNÓSTICO: HTA + lesión/no lesión órgano diana
Hipertensión gestacional	HTA \geq 140/90 + sFlt-1/PIGF < 38 pg/mL + Ausencia de lesión de órgano diana	HTA < 160/110 + Ausencia de lesión de órgano diana
Preeclampsia*	HTA \geq 140/90 mmHg + sFlt-1/PIGF \geq 38 pg/mL o signos/síntomas de afectación de órgano diana no atribuibles a otro diagnóstico más probable.	HTA \geq 140/90 mmHg + signos/síntomas de afectación de órgano diana no atribuibles a otro diagnóstico más probable. HTA \geq 160/110 mmHg

* En el caso de gestaciones múltiples no existe evidencia sobre el uso de ratio sFlt-1/PIGF para el diagnóstico de PE, por lo que el diagnóstico de PE se establecerá si: HTA \geq 140/90 mmHg + signos/síntomas de afectación de órgano diana no atribuibles a otro diagnóstico más probable. Puede utilizarse la determinación de sFlt-1/PIGF < 38 pg/mL para descartar PE por su alto VPN.

• **PE sobreañadida a hipertensión crónica:**

En paciente con HTA crónica:

< 37 semanas: Empeoramiento brusco (aumento del 20%) de las cifras de HTA o aparición/empeoramiento de signos/síntomas de afectación de órgano diana no atribuibles a otro diagnóstico más probable con sFlt-1/PIGF \geq 38 pg/mL.

\geq 37 semanas: Empeoramiento brusco (aumento del 20%) de las cifras de HTA o aparición/empeoramiento de signos/síntomas de afectación de órgano diana no atribuibles a otro diagnóstico más probable.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- **Eclampsia:**

Aparición de convulsiones del tipo gran mal o coma no atribuibles a otras causas.

- **Síndrome de HELLP:**

Variante de la PE que se diagnostica cuando aparece:

- Hemólisis: LDH x2 veces el límite superior de normalidad.
- GOT o GPT x2 veces el límite superior de normalidad.
- Plaquetas < 100.000/ μ l

El síndrome se considera incompleto cuando falta alguno de los tres criterios.

3. **CRITERIOS DE GRAVEDAD:**

La aparición de uno o más de los siguientes criterios establece el diagnóstico de PE con criterios de gravedad:

- TAS \geq 160 mmHg o TAD \geq 110 mmHg en dos ocasiones separadas 6 horas con la paciente en reposo. Cifras de TAS >180 o TAD >120 en dos ocasiones separadas 30 minutos ya son diagnósticas de HTA severa.
- Pródromos de eclampsia persistentes: hiperreflexia con clonus o cefalea intensa o alteraciones visuales o estupor o epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho o náuseas o vómitos.
- Oliguria: \leq 500 ml en 24 horas o < 90 ml/ 3h o insuficiencia renal (Creatinina sérica > 1,2 mg/dL o urea > 40 mg/dL).
- Edema de pulmón
- GOT o GPT x2 veces el límite superior de la normalidad.
- Trombocitopenia (<100.000 mm³)
- Hemólisis (LDH x 2 veces el límite superior de la normalidad)
- Alteración de las pruebas de coagulación (TP <60%, TTPa >40seg...).

4. **CONTROL Y TRATAMIENTO:**

4.1. **HIPERTENSIÓN CRÓNICA**

Se recomienda manejo del embarazo hospitalario si coexiste co-morbilidad: diabetes o afectación de órgano diana (cardiopatía, enfermedad renal, retinopatía conocida,...).

En caso de hipertensión secundaria se recomienda control mixto con el especialista de referencia.

Estudio basal (idealmente en el primer trimestre):

- 1) Analítica (creatinina, ácido úrico, hemograma, AST/ALT, LDH, Na, K, Glucosa, ratio prot/cr).

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

2) ECG: Durante el tercer trimestre la interpretación del ECG queda limitada por los cambios fisiológicos del eje cardíaco. La presencia de cambios electrocardiográficos sugestivos de hipertrofia ventricular izquierda (S en V1 + R en V5 o V6 > a 3,5 mV o R en aVL >1,1mV) requieren ecocardiografía.

3) En los casos en que coexista la HTA con diabetes pregestacional se recomienda estudio de fondo de ojo (excepto si tiene uno en los 6 meses previos).

4) En la primera visita se ha de hacer especial incidencia en cambiar el tratamiento hipotensor contraindicado en la gestación (IECAs, Atenolol, Clortiazidas y ARA II).

Durante el primer trimestre del embarazo con HTA crónica puede ser necesario reducir las dosis de los fármacos.

Medidas generales

- En mujeres con baja ingesta de calcio (menos de 600 mg o de 2 raciones/día) se recomienda suplemento de calcio (1g/d). Se recomienda también ácido acetil salicílico a dosis de 150 mg/día desde antes de las 16 semanas hasta las 36, antes de ir a dormir en pacientes con alto riesgo de preeclampsia según cribado combinado de primer trimestre.
- No se requiere ingesta hiposódica ni hipocalórica.
- Restricción de la actividad de la gestante durante el tercer trimestre (reposo relativo).
- Información sobre los síntomas prodrómicos de eclampsia y preeclampsia (se recomienda que consulte a urgencias ante su aparición).

Seguimiento

- Autocontrol de la PA: 2-3 veces/ semana. Visitas cada 2-4 semanas si no existe co-morbilidad (diabetes o enfermedad de órgano diana) que dicte otra frecuencia.
- Proteinuria cualitativa: Tira reactiva de orina en cada visita i ratio proteína/creatinina en muestra de orina fresca 1 vez/mes o si existen cambios clínicos. Si ratio prot/cr ≥ 0.3 mg/mg solicitar proteinuria de 24 horas.
- Control analítico: mensual o si hay cambios clínicos (hemograma completo, funcionalismo renal (creatinina, ácido úrico, Na, K), funcionalismo hepático (AST, ALT) y LDH. Si no hay trombopenia no hacen falta estudios de coagulación adicionales a los propios del control gestacional).
- Si la paciente tiene uterinas normales en segundo trimestre (21-23 semanas), requiere control ecográfico de crecimiento fetal a las 28, 32 y 36 semanas. Si la paciente tiene uterinas patológicas en segundo trimestre requiere control a las 24, 28, 32 y 36 semanas.

En caso de sospecha de preeclampsia sobreañadida a HTA crónica entre las 22-36.6 semanas de gestación es de ayuda la determinación en sangre materna del ratio sFlt-1/PIGF.

Debemos sospechar PE sobreañadida a HTA crónica ante el empeoramiento brusco (aumento del 20%) de las cifras de HTA o aparición/empeoramiento de signos/síntomas de afectación de órgano

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

diana no atribuibles a otro diagnóstico más probable. En gestaciones de menos de 37 semanas se descartará PE si ratio sFlt-1/PIGF <38 pg/mL.

Tratamiento hipotensor

El objetivo es mantener la TAS entre 130-145 y la TAD entre 80-95 y es necesario iniciar tratamiento hipotensor en aquellas pacientes que presenten cifras tensionales superiores a este rango de manera mantenida.

Se pueden utilizar diferentes fármacos, la elección de los cuales depende de la experiencia y de la existencia de contraindicaciones (alfa/beta bloqueantes como el labetalol, calcio-antagonistas como el nifedipino, vasodilatadores como la hidralazina o fármacos que actúen a nivel del sistema nervioso central como la metildopa). En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión en nuestro centro, considerando el labetalol como primera opción.

Finalización de la gestación

A partir de las 37 y antes de las 40 semanas en función del Bishop, del pronóstico del parto y de la situación clínica. A las 34 semanas se recomienda una primera visita en el hospital para abrir la historia y valorar la necesidad de visita preanestésica.

Postparto

El objetivo es conseguir niveles de PA <140/90 en las semanas posteriores al parto.

La alfa-metildopa está asociada a depresión postparto y se recomienda su substitución por otro hipotensor durante las primeras 48h postparto. En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión recomendado en nuestro centro.

Los anticonceptivos que contienen estrógenos están relativamente contraindicados en pacientes hipertensas. Serían de elección los que contienen dosis mínimas de estrógenos y los de vía sistémica.

El postparto es un momento ideal para promover en mujeres hipertensas modificaciones del estilo de vida para la prevención de enfermedades cardiovasculares y establecer los controles necesarios en el ámbito de la atención primaria.

4.2. HIPERTENSIÓN GESTACIONAL

El ingreso hospitalario para completar el estudio inicial y establecer la pauta a seguir NO es imprescindible si el feto presenta pruebas de bienestar fetal correctas y la paciente sigue correctamente los controles.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Control antenatal:

- Autocontrol de la PA: 2-3 veces/ semana.
- Visita ambulatoria cada 1-2 semanas desde del diagnóstico.
- Control cada 2 semanas:
 - o Analítica cada 15 días o antes si hay cambios clínicos. Se solicitará: hemograma completo, funcionalismo renal (creatinina, ácido úrico, Na, K), funcionalismo hepático (AST, ALT) y LDH. Si no hay trombopenia no se requieren estudios de coagulación adicionales a los propios del control gestacional.
 - o Ratio proteína/creatinina en muestra de orina fresca. Si es positivo antes de las 37 semanas de gestación requiere confirmación con proteinuria de 24h.
 - o Control del bienestar fetal cada 15 días o antes si hay cambio clínico. Valoración del crecimiento fetal, líquido amniótico, Doppler umbilico-fetal.
- Medidas generales:
 - o Información sobre los síntomas prodrómicos de eclampsia y preeclampsia (se recomienda que consulte a urgencias ante su aparición).
 - o Restricción de la actividad de la gestante (reposo relativo y/o baja laboral) y dieta normal (normocalórica, normosódica y normoproteica) a no ser que otra patología lo contraindique.
 - o AAS 100mg/24h desde el diagnóstico hasta las 36 semanas.

El objetivo es mantener la TAS entre 130-145 y la TAD entre 80-95 y es necesario iniciar tratamiento hipotensor en aquellas pacientes que presenten cifras tensionales superiores a este rango de manera mantenida.

Se pueden utilizar diferentes fármacos, la elección de los cuales depende de la experiencia y de la existencia de contraindicaciones (*Tabla 1*). En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión recomendado en nuestro centro, considerando el labetalol como primera opción.

Tabla 1

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- Labetalol (Trandate®, 100, 200mg) 50-100mg/6h. Dosis máxima: 2400 mg/día.- Hidralazina (Hidrapress®, 25, 50 mg). Dosis máxima de 200 mg/día.- Nifedipino 10 mg [10 mg/6-8h], Nifedipino Retard 20mg [20mg/12h]; Adalat Oros® 30mg, 60 mg [30mg/24h] 1 c/24h vo. Dosis máxima de 60 mg/día en el caso de nifedipino y 120 mg/día en las formas de liberación prolongada. Se recomienda uso de formas de liberación prolongada.- Alfa-metildopa (Aldomet® 250 mg) 250 mg/8h vo. Dosis máxima de 2-3 gr/24h. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Finalización de la gestación: A partir de las 37 y antes de las 40 semanas en función del Bishop, del pronóstico del parto y de la situación clínica.

4.3. PREECLAMPSIA SIN CRITERIOS DE GRAVEDAD

El ingreso hospitalario para completar el estudio inicial y establecer la pauta a seguir no es imprescindible si el feto presenta pruebas de bienestar fetal correctas y la paciente sigue correctamente los controles en domicilio.

Control antenatal: estricto, ya que la PE es extremadamente variable y puede empeorar bruscamente:

- Al diagnóstico:
 - o Determinación del ratio sFlt-1/PIGF (siempre que sea antes de las 36.6 semanas)
 - o Proteinuria 24h. Sólo se realizará al diagnóstico, no se recomienda realizar determinaciones seriadas)
- Autocontrol de la PA: 2-3 veces/día.
- Control en Unidad específica 1-2 veces/semana desde el diagnóstico.
- Control cada 15 días:
 - o Analítica: cada 15 días o antes si hay cambios clínicos. Incluirá: hemograma completo, funcionalismo renal (creatinina, ácido úrico, Na, K), funcionalismo hepático (AST, ALT) y LDH. Si no hay trombopenia se requieren estudios de coagulación adicionales a los propios del control gestacional.
 - o Control del bienestar fetal cada 15 días o antes si hay cambio clínico. Valoración del crecimiento fetal, líquido amniótico, Doppler umbilico-fetal.
- Determinación semanal de ratio sFlt-1/PIGF a partir de las 33-34 semanas.
- Medidas generales:
 - o Restricción de la actividad de la gestante (reposo relativo y/o baja laboral) y dieta normal (normocalórica, nomosódica y normoproteica) a no ser que otra patología lo contraindique.
 - o Información sobre los síntomas prodrómicos de eclampsia y preeclampsia (se recomienda que consulte a urgencias ante su aparición).

Si no hay co-morbilidad el objetivo es mantener las TAS entre 130-155 y la TAD entre 80-105. Iniciar tratamiento en aquellas pacientes que presenten cifras tensionales superiores a este rango de manera mantenida.

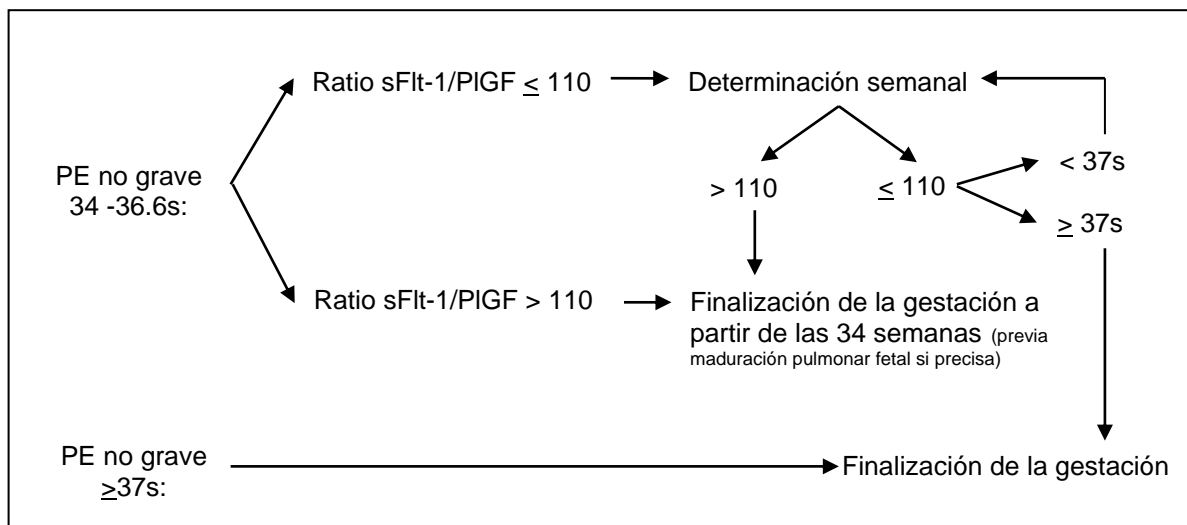
Si existe co-morbilidad el objetivo es mantener las TAS entre 130-145 y las TAD entre 80-95.

Se pueden utilizar diferentes fármacos, la elección de los cuales depende de la experiencia y de la existencia de contraindicaciones. Se pueden utilizar diferentes fármacos, la elección de los cuales depende de la experiencia y de la existencia de contraindicaciones (*Tabla 1*). En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión recomendado en nuestro centro, considerando el labetalol como primera opción.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Finalización de la gestación

En aquellas pacientes con diagnóstico de PE sin criterios de gravedad entre las 34 y las 36.6 semanas se realizará la determinación de ratio sFlt-1/PIGF. En los casos con ratio sFlt-1/PIGF ≤ 110 se recomienda su realización semanal hasta las 37 semanas, momento en el cual está indicada la finalización de la gestación. Si en la primera determinación o en alguna de las determinaciones seriadas el ratio sFlt-1/PIGF es > 110 se recomienda la finalización de la gestación a partir de las 34 semanas, previa maduración pulmonar fetal en aquellos casos de <35 semanas (ver protocolo específico).



4.4. PREECLAMPSIA CON CRITERIOS DE GRAVEDAD

Se establecerá el diagnóstico de PE con criterios de gravedad en aquellos casos con: TAS ≥ 160 mmHg o TAD ≥ 110 mmHg en dos ocasiones separadas 6 horas con la paciente en reposo; cifras de TAS >180 o TAD >120 en dos ocasiones separadas 30 minutos; pródromos de eclampsia persistentes; oliguria o insuficiencia renal; alteración de las pruebas hepáticas (AST y/o ALT x2 el límite superior de la normalidad); Trombocitopenia; Hemólisis (LDH x2 el límite superior de la normalidad); alteración de las pruebas de coagulación y/o edema de pulmón

Ingreso de la gestante para realizar una valoración del estado materno-fetal y establecer la necesidad de tratamiento hipotensor y de prevención de eclampsia.

Valoración inicial:

- Control de PA cada 5 minutos hasta la estabilización del cuadro. Posteriormente control horario.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- Exploración obstétrica general (incluye el TNS, estimación del crecimiento fetal y Doppler uterino/umbilical/fetal).
- Análítica al ingreso: Hemograma completo, función renal (ácido úrico, creatinina, urea, ionograma), perfil hepático (AST, ALT, Bilirrubina, FA), LDH, Lactato, sFlt-1/PIGF y coagulación.
- Cultivo SGB si ≥ 32 semanas.
- Maduración pulmonar fetal entre las 24-34.6 semanas (según protocolo específico). No se recomienda la administración de dosis repetidas de maduración pulmonar de manera electiva, sólo se repetirá la tanda de maduración pulmonar cuando existan cambios clínicos fetales o maternos que puedan indicar la finalización de la gestación.
- Dieta normocalórica, normoproteica y normosódica.

Valoración de la necesidad de tratamiento farmacológico de la HTA:

El tratamiento de la HTA severa (PA > 160/110) es el objetivo prioritario en la PE grave. El objetivo es conseguir la TAS entre 140-155 y la TAD entre 90-105 con la mínima dosis eficaz posible.

Es importante evitar descensos bruscos de la PA por el riesgo de hipoperfusión placentaria. Se pueden utilizar diferentes fármacos, la elección de los cuales depende de la experiencia y de la existencia de contraindicaciones (*Tabla 2*). En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión recomendado en nuestro centro.

Tabla 2

Labetalol (Trandate®): (1amp=20ml=100mg). Fármaco alfabetabloqueante.

- Posología: iniciar la medicación con un bolus ev lento (1-2 minutos) de 20mg. Repetir al cabo de 20 minutos si no se controla la PA doblando la dosis (40, 80, 80 mg. No sobrepasar los 200 mg). Seguir con perfusión continua (dosis comprendida entre 50-400 mg/6h). Si la PA no se controla se puede doblar la perfusión cada 15 minutos hasta llegar a una dosis máxima de 600 mg/6h, aunque con dosis >300 mg/6h se aconseja asociar nifedipino antes de aumentar perfusión labetalol.
- Dosis máxima diaria: 2400 mg = 600mg/6h.
- Efectos secundarios: bradicardia fetal. En prematuros se ha de alejar el máximo posible del nacimiento.
- Contraindicaciones: insuficiencia cardíaca congestiva, bradicardia materna <60 latidos/minuto y asma.

Nifedipino (Adalat® 1 comp=10 mg, Adalat Retard® 1 comp= 20 mg y Adalat Oros® 1 comp= 30 o 60 mg). Fármaco antagonista del calcio. *Se recomienda uso de formas de liberación prolongada.*

- Posología Nifedipino: dosis inicial: 10 mg vo. Se puede repetir en 30 min. Dosis de mantenimiento: 10-20 mg/6-8h.
- Posología Nifedipino Retard c/12h: 20mg/12h vo, aumento hasta máximo 60 mg/12h.
- Posología Adalat Oros® c/24h: 30 mg/24h, aumento hasta un máximo de 120mg/24h en dosis única.
- Dosis máxima diaria: 60mg en las formas de liberación inmediata y 120mg en las de liberación retardada.
- Contraindicada la vía sublingual por el riesgo de hipotensión severa.
- Efectos secundarios: cefalea, rubor, taquicardia y edemas.
- Contraindicación relativa en pacientes con estenosis intestinal (posibilidad de clínica obstructiva).

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Hidralazina (Hidrapress®): (1 amp= 20ml = 20mg). Fármaco vasodilatador.

- Posología: iniciar la medicación con bolus ev lento (1-2 minutos) de 5 mg. Se pueden repetir un máximo de 4 bolus en intervalos de 20 minutos. Continuar perfusión de 3-7 mg/h ev.
- Dosis máxima diaria: 200 mg.
- Efectos secundarios: taquicardia materna y cefalea.
- Contraindicaciones: taquicardia, enfermedad coronaria y cardiopatía.

Nitroglicerina:

- Posología: 5 mcg/min y aumento gradual doblando la dosis cada 5 minutos si precisa (dosis máxima de 100 mcg/min)
- Contraindicada en encefalopatía hipertensiva ya que puede aumentar el flujo sanguíneo cerebral y la presión intracraneal.
- Es una buena opción de tratamiento para la HTA asociada a edema pulmonar.

Nitroprusiato sódico:

- Posología: 0.25 mcg/kg/min aumentando la dosis 0.25 mcg/kg/min cada 5 minutos si precisa (dosis máxima 10 mcg/kg/min)
- Sólo indicado si han fracasado los otros tratamiento ya que es fetotóxico por acumulo de cianida si se utiliza más de 4 horas. Por lo tanto, se trata de un agente de último recurso para el control urgente de la HTA severa y refractaria y un máximo de 4 horas.

Prevención farmacológica de las convulsiones:

La prevención farmacológica de las convulsiones se indicará en aquellos casos que cumplan criterios de gravedad.

Fármaco de elección: SO₄Mg (Sulmetin ®): (1 amp=10ml=1.5 gr): fármaco sedante a nivel de la placa neuromotora:

- Posología: bolus de 2-4 g ev a razón de 1gr/5 min + perfusión ev de 1-2 gr/h con el objetivo de obtener niveles plasmáticos entre 3.5 – 7 mEq/L (4.2 – 8.4 mg/dL).
- Efectos secundarios: Déficit de acomodación visual. Riesgo de parada cardiorrespiratoria si se acumula el fármaco. Puede interactuar con otros fármacos como curares o inhibidores del calcio (hay estudios que avalan la seguridad del uso de nifedipino como hipotensor asociado a sulfato de magnesio, aunque por el potencial efecto sinérgico de bloqueo neuromuscular en estas pacientes se realizará monitorización de ROTS cada 2 horas). Avisar siempre a equipo de anestesiología sobre la utilización de este fármaco. Contraindicado en pacientes con miastenia gravis.
- Controles a seguir durante su administración (cada 2-3h): valoración del reflejo rotuliano (ha de estar presente), frecuencia respiratoria (ha de ser > 14 resp./minuto), diuresis (ha de ser > 30 ml/hora) y control de la saturación de O₂ mediante pulsioximetría.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

No se realizará magnesemia de manera rutinaria. Sólo estará indicado cuando haya sospecha clínica de intoxicación (obnubilación, bradipnea o abolición de los reflejos rotulianos), oliguria, insuficiencia renal (creatinina >1.2 mg/dL o empeoramiento progresivo de la función renal >20%) o sospecha de dosis infraterapéutica.

- Tratamiento de la intoxicación con sulfato de magnesio: glucamato cálcico, bolus de 1 g ev. en 3-4 min (10 ml al 10% de glucamato cálcico). Anexo 1.

Controles posteriores a la estabilización del cuadro:

- Peso y balance hídrico/ 24 horas. Control de diuresis horaria (con sonda de Foley).
- TNS /24 horas (se debe tener en cuenta que la variabilidad está disminuida en presencia de tratamiento con sulfato de magnesio).
- Control del bienestar fetal (TNS+Doppler): en casos de PE severa se hará un control mínimo del bienestar fetal (cada 2-3 días). En caso de criterios de CIR > estadio II el control se hará diario.
- Determinación de ratio sFlt-1/PIGF semanal.
- Control analítico:
 - Se realizará control analítico semanal con: Hemograma completo, función renal (ácido úrico, creatinina, urea, ionograma), perfil hepático (AST, ALT, Bilirrubina, FA), LDH, Lactato, sFlt-1/PIGF y coagulación. Se recomienda determinación de fibrinógeno en la analítica previa al parto.
 - En pacientes clínica y analíticamente estables se realizará control analítico diario con: Hemograma completo, AST, ALT, LDH y creatinina.
 - En aquellas pacientes con ratio sFlt-1/PIGF <300 (tercil bajo según datos propios de nuestro centro) se podrá optar por control analítico c/48-72h.
 - En todos los casos se debe valorar de forma individualizada la necesidad de otras determinaciones analíticas y de otra frecuencia de seguimiento analítico.
- La proteinuria cuantitativa sólo se realizará en el momento del diagnóstico; no es necesario realización de proteinuria de manera seriada.
- Monitorización hemodinámica:
 - PA horaria. En caso de inestabilidad hemodinámica o toma repetida de muestras de sangre arterial será necesaria la monitorización de la PA invasiva mediante cateterización arterial (preferentemente la arteria radial).
 - ECG continuo (3 derivaciones).
 - Las variaciones de la Presión Venosa Central (PVC) y la presión de la arteria pulmonar no se correlacionan con el nivel de llenado vascular, por lo que actualmente no se recomiendan.
 - Monitorización respiratoria: saturación arterial de oxígeno, frecuencia respiratoria.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

En caso de insuficiencia respiratoria se solicitará prueba de imagen (Rx de tórax o ecografía pulmonar*) se valorará la necesidad de gasometría arterial e iniciar oxigenoterapia con Ventimask 35-40%.

* La ecografía pulmonar en los casos de sospecha de edema pulmonar. En la paciente preeclámpsica permite su identificación, cuantificación y valorar su evolución. La presencia de líneas B tiene una excelente correlación con la presencia de agua extravascular y el aumento de las presiones de llenado ventricular. La aparición de 3 o más líneas en alguno de los espacios es sugestivo de congestión pulmonar.

Si la paciente persiste con insuficiencia respiratoria será necesario soporte ventilatorio. La elección entre ventilación no invasiva (VMNI) o ventilación invasiva con intubación endotraqueal (IOT), dependerá de la severidad de la insuficiencia respiratoria. La VMNI tiene su principal indicación en aquellas situaciones que son rápidamente reversibles y que necesitan soporte ventilatorio durante un corto periodo de tiempo. Si no mejora la hipoxemia a pesar de la VMNI considerar la IOT, sin retrasar esta decisión, y traslado.

- Fluidoterapia: se deberá individualizar en todos los casos, teniendo en cuenta la ingesta oral de líquidos, las aportaciones de las soluciones de los hipotensores y del sulfato de magnesio, presencia de edemas, síntomas respiratorios, insuficiencia renal... El objetivo será mantener un balance hídrico neutro (entradas entre 2.5-3L/24h). En caso de dieta absoluta se administrará solución de cristaloideos (fisiológico o Ringer lactato) a un ritmo de 80ml/h = 500ml/6h con el objetivo mínimo de mantener una diuresis >30ml/h. La entrada total de líquidos no puede ser superior a los 2.5-3l/24h (incluyendo las soluciones del resto de fármacos administrados)
 - No está recomendada la reposición volémica para aumentar el volumen plasmático y tratar la oliguria en pacientes con función renal correcta y valores normales de creatinina.
 - El tratamiento diurético (furosemida 20-40 mg en bolus o perfusión ev) está indicado si hay oligoanuria persistente (< 90 ml/3h) a pesar de la fluidoterapia correcta; edema agudo de pulmón; edema cerebral o indicación por cardiopatía o nefropatía, aunque debe individualizarse en cada caso.
- Profilaxis de la enfermedad tromboembólica con Heparina de Bajo Peso Molecular siempre que haya un mínimo de tres factores de riesgo trombótico asociados (*ver protocolo de trombosis*).

Finalización de la gestación:

El tratamiento de la PE con criterios de gravedad es la finalización de la gestación, que se realizará teniendo en cuenta la edad gestacional:

- < 24 semanas: gestación de mal pronóstico, valorar la finalización por indicación materna.
- 24 – 31.6 semanas: tratamiento conservador con control materno-fetal intensivo.
- 32 – 33.6 semanas: tratamiento conservador y manejo en función del modelo predictivo PIERS y la determinación de ratio sFlt-1/PIGF.
- ≥ 34 semanas: finalización de la gestación previa maduración pulmonar con corticoides.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

A partir de las 32 semanas se indicará la finalización en función de:

1) Riesgo de presentar un efecto adverso según el modelo predictivo PIERS:

Se hará una revaloración de la paciente aplicando el modelo predictivo PIERS (Pre-eclampsia Integrated Estimate of RiSk) con tal de hacer una predicción de la probabilidad de la paciente de desarrollar un efecto adverso en los próximos 7 días. Se utilizará la calculadora gestacional.

Si el riesgo de presentar un efecto adverso es inferior al 5% (VPN 91% y VPP 69%) y la gestante no presenta ningún criterio de finalización inmediata se mantendrá una conducta expectante, con una revaloración del riesgo a los 7 días si precisa y finalización de la gestación a partir de la semana 34 (previa maduración pulmonar con corticoides). Si a partir de las 32 semanas el riesgo de presentar un efecto adverso es superior o igual al 5% se finalizará la gestación (previa maduración pulmonar con corticoides).

2) El resultado del sFlt-1/PIGF:

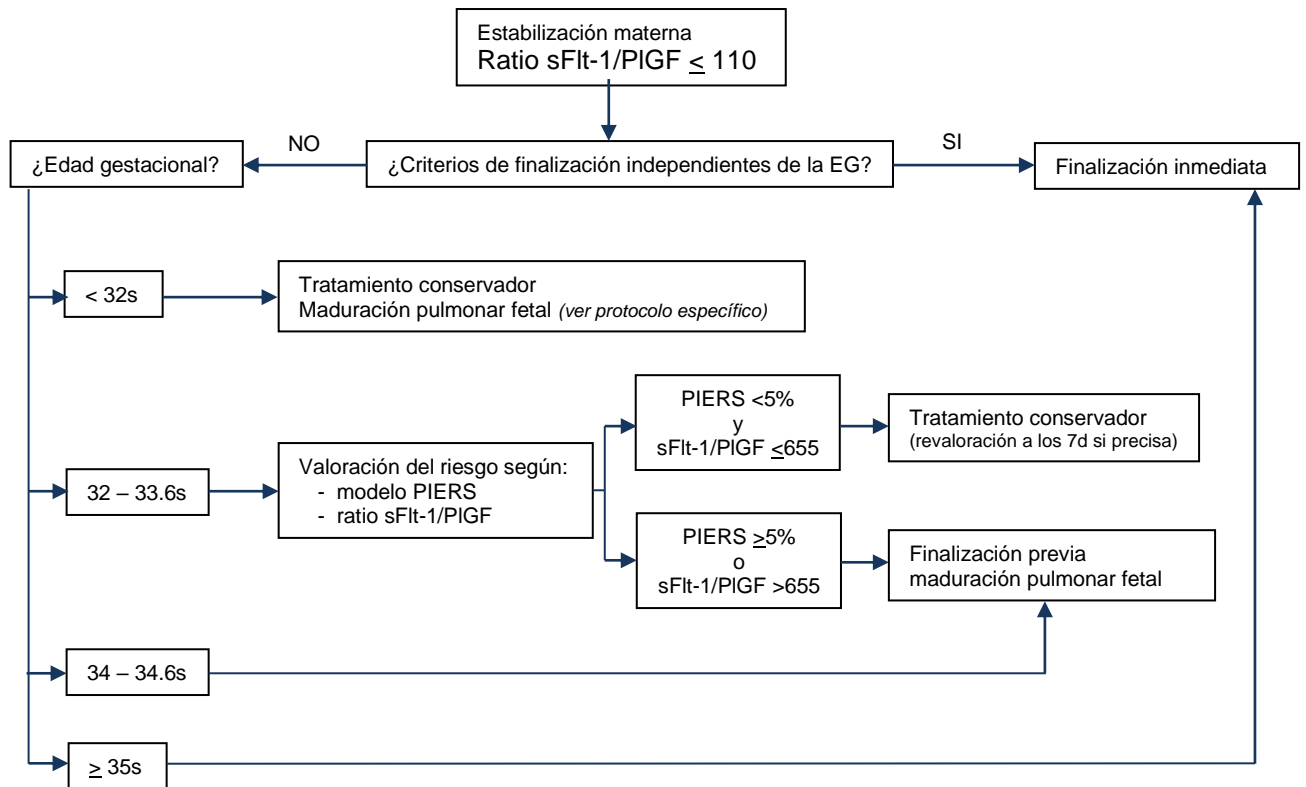
Si la paciente presenta un ratio sFlt-1/PIGF >655 a las 32 semanas, será indicación de finalización de la gestación (previa maduración pulmonar con corticoides) ya que en estos casos el riesgo de presentar una complicación en la próxima semana es del 90% y del 70% en las siguientes 48h.

Criterios de finalización inmediata (independientes de la edad gestacional):

- PA grave incontrolable farmacológicamente (a pesar de la combinación de 3 fármacos hipotensores a dosis máximas).
- Pródromos de eclampsia persistentes y que no ceden con la instauración del tratamiento profiláctico de las convulsiones: hiperreflexia con clonus o cefalea intensa o alteraciones visuales o estupor o epigastralgia o dolor en hipocondrio derecho o náuseas y vómitos.
- Signos de pérdida de bienestar fetal (ver protocolo CIR).
- Afectación orgánica materna progresiva: deterioro de la función renal u oligoanuria persistente o deterioro de la función hepática o plaquetopenia progresiva.
- Aparición de complicaciones maternas graves: hemorragia cerebral, edema pulmonar que no responde al tratamiento, rotura hepática, DPPNI.

Se seguirá el siguiente algoritmo:

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN



La finalización de la gestación se ha de hacer de forma coordinada con los servicios de Anestesia y Pediatría para optimizar el manejo materno-fetal. La vía del parto preferible es la vaginal, siempre que no comporte inducciones largas de más de 24 horas. Realizar una cesárea electiva si edad gestacional < 32 semanas y Bishop < 5. (Si CIR ver protocolo específico)

La analgesia/anestesia neuroaxial será siempre prioritaria sea cuál sea la vía del parto ya que permite un mejor control de la PA materna y evitar los riesgos de la anestesia general en la PE.

Control postparto en la PE con criterios de gravedad:

Control exhaustivo materno durante las primeras 24-48h:

- Balance hídrico estricto y monitorización de la saturación de O₂ (periodo de máximo riesgo de EAP).
- En el postparto inmediato se ha de ser más tolerante con la oliguria y no se requiere tratamiento diurético por encima de 60ml/3h mientras la función renal sea normal.

Inicio del tratamiento hipotensor vo: a las 24-48h postparto, si la paciente está hemodinámicamente estable y no presenta síntomas prodrómicos de eclampsia (dosis iguales o superiores a las administradas por vía ev). En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión recomendado en nuestro centro.

- Tratamiento con SO₄Mg: se mantendrá un mínimo de 24 horas postparto. En aquellas pacientes con sintomatología neurológica o HTA severa se mantendrá durante 48h postparto.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- Profilaxis de la enfermedad tromboembólica con Heparina de Bajo Peso Molecular: siempre en caso de cesárea y cuando haya un factor asociado al riesgo trombótico en el parto vaginal (ver protocolo de trombosis). Iniciar tratamiento >4h después de la retirada del catéter peridural.
- La utilización de fármacos ergóticos está contraindicada. En caso de hemorragia postparto se puede utilizar oxitocina, carboprost o misoprostol (uso compasivo). Para la inhibición de la lactancia materna utilizar medidas físicas.
- Se deberá evitar en la medida de lo posible el uso de AINEs durante el puerperio, especialmente en pacientes con HTA mal controlada, oliguria, insuficiencia renal, coagulopatía o trombocitopenia.

Manejo en la sala de hospitalización:

- Tratamiento hipotensor

Es habitual un incremento de la tensión arterial a partir del tercer día postparto, por lo que puede ser necesario ajustar la medicación oral para conseguir PA persistentemente inferiores a 160/110 antes del alta. El objetivo es conseguir la TAS <140 y la TAD <90 con la mínima dosis eficaz posible.

Durante el puerperio se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones en cuanto a los fármacos antihipertensivos habituales:

- La alfa-metildopa está asociada a depresión postparto y se recomienda su sustitución por otro hipotensor a las 48h postparto.
- Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ej. Enalapril) están contraindicados durante la gestación y en caso de lactancia en prematuros de menos de 32 semanas pero son una buena opción en el resto de escenarios clínicos.
- En caso de uso de bloqueantes del calcio se recomiendan los de liberación prolongada (ej. nifedipino retard [c/12h] o adalat oros® [c/24h])

En el anexo 4 se detallan los fármacos y escalada terapéutica para el manejo de la hipertensión recomendado en nuestro centro.

Una vez estabilizada las cifras tensionales se podráaltar a la paciente y se deberá citar en 7-10 días con su médico de cabecera para ajustar la medicación.

- Tratamiento anticonvulsivante

La hipertensión que responde con la pauta descrita NO es criterio suficiente para reinstaurar tratamiento anticonvulsivante.

Indicaciones para reiniciar tratamiento anticonvulsivante:

- Hipertensión refractaria al tratamiento con dos fármacos orales.
- Síntomas compatibles con preclampsia grave o pródromos de eclampsia (hiperreflexia con clonus, cefalea intensa, alteraciones visuales, epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho o vómitos).

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- Empeoramiento de los signos de enfermedad endotelial: hemólisis, función hepática o renal o plaquetopenia.

En estos casos se reinstaurará tratamiento con sulfato de magnesio hasta la estabilización clínica/analítica.

- Analgesia

Se deberá evitar en la medida de lo posible el uso de AINEs durante el puerperio, especialmente en pacientes con hipertensión arterial mal controlada, oliguria, insuficiencia renal, coagulopatía o trombocitopenia.

4.5. ECLAMPSIA

La presencia de convulsiones o coma en una gestante obliga a descartar lo antes posible una eclampsia. En el 50% de los casos se dará en gestaciones pretérmino, y aproximadamente en un 59% se dará anteparto, un 20% intraparto y un 21% postparto (en el 90% de los casos postparto ocurren en la primera semana). Un 20-25% de los casos cursan con una mínima elevación de las cifras de PA y sin proteinuria. El riesgo de recurrencia se estima en un 2%.

Los objetivos inmediatos son:

- Prevenir la hipoxia y el trauma materno.
- Tratamiento de la hipertensión arterial si existe.
- Prevención de recurrencias.
- Evaluación de extracción fetal.

Se procederá por este orden (anexo 3):

1. Solicitar ayuda a equipo multidisciplinar (obstetricia, anestesiología y enfermería). Registro de las acciones.
2. Evitar el traumatismo materno, proteger la lengua y colocar en decúbito lateral izquierdo (para evitar la broncoaspiración).
3. Mantener vía aérea permeable (valorar la utilización de tubo de mayo en función del estado de conciencia) y aspiración de secreciones faríngeas. Iniciar la administración de oxígeno a razón de 6 L/min (mascarilla al 30%)
4. Control de las convulsiones:
 - Colocar vía periférica e iniciar tratamiento ev con SO₄Mg: bolus inicial de 4.5g (3 ampollas de 1.5g) a razón de 1ampolla/5 min + perfusión continua a 2g/h. En caso de no respuesta al tratamiento repetir un segundo bolus de 2g de SO₄Mg o aumentar el ritmo de la perfusión continua a 4g/h.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

La vía de elección será siempre la endovenosa, pero en caso de no ser posible podrá optarse por su administración intramuscular (5g im en cada glúteo, haciendo un total de 10g) y posteriormente seguir con la perfusión continua ev.

- Si no hay respuesta se puede añadir alguno de los siguientes fármacos:
 - Diazepam: 5-10mg ev en 1-2 minuto, hasta una dosis máxima de 30mg.
 - Fenitoína: 15 mg/Kg ev en 1h + 250-500 mg/12h vo o ev. Niveles terapéuticos: 10-20 µg/mL.
 - Si las medidas anteriores fallan, se debe valorar la inducción anestésica y protección de la vía aérea mediante intubación orotraqueal.
 - No se recomienda el uso de diazepam, otras benzodiazepinas o fenitoína como alternativa al sulfato de magnesio en pacientes con eclampsia (a excepción de que no se disponga de sulfato de magnesio)
5. Tratamiento de la HTA: misma pauta que en la PE con criterios de gravedad.
 6. Valoración del estado materno-fetal: Monitorización TA, FC, SatO₂, ECG, SVP, doble vía periférica.
 7. Equilibrio ácido-básico, gasometría y estudio de coagulación: después de la estabilización neurológica y hemodinámica de la paciente.
 8. Rx de tórax: recomendable para descartar la existencia de una broncoaspiración.
 9. Control NST: hay que tener en cuenta que la presencia de patrones patológicos de la FCF durante la crisis convulsiva no son indicación de cesárea urgente, ya que habitualmente se recuperan en 3-15 minutos. La persistencia de las alteraciones de NST han de hacer sospechar la presencia de un desprendimiento de placenta o de una pérdida de bienestar fetal.
 10. Finalización del embarazo: una vez estabilizado el cuadro y durante las primeras 24h postconvulsión. La vía vaginal es una opción recomendable en pacientes con condiciones obstétricas favorables.
 11. Se recomienda estudio de imagen (TAC, RM) postparto. En el 90% de los casos observaremos en la RM el Sd de leucoencefalopatía reversible posterior.

4.6. SÍNDROME DE HELLP

Ante una alteración analítica compatible con Sd de HELLP se debe hacer un diagnóstico diferencial con la Púrpura trombótica trombocitopénica (PTT), el Sd hemolítico-urémico (SHU), hígado graso, hepatitis, brote lúpico, síndrome antifosfolípido, púrpura trombocitopénica idiopática (*anexo 2*). En 10-15% de los casos de Sd de HELLP puede no existir hipertensión.

Manejo clínico:

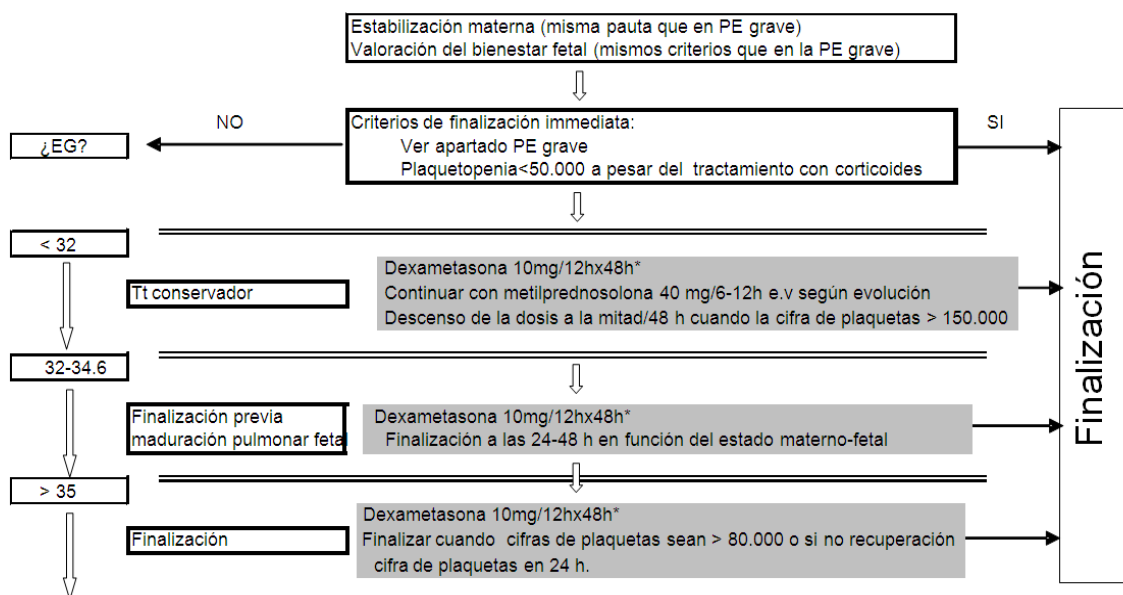
- Valoración inicial y controles posteriores: misma pauta que la PE con criterios de gravedad (profilaxis de las convulsiones con SO₄Mg, tratamiento de la HTA severa, fluidoterapia y control de bienestar fetal).

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- Tratamiento anteparto con corticoides a altas dosis. Se dispone de datos que demuestran una mejoría clínico-analítica transitoria, que permite la utilización de una anestesia regional y mejora el pronóstico del parto vaginal. Iniciar tratamiento sólo si la cifra de plaquetas < 100000/µl.
 - Si es necesaria la maduración pulmonar fetal: Dexametasona 10mg/12h durante 48h y pasar después a Metilprednisolona 40 mg/12h ev hasta que se evidencie un ascenso de la cifra de plaquetas >150000. En caso de no respuesta después de 8-10 horas del inicio del tratamiento, aumentar la dosis a 40mg/6h ev.
 - Si no es necesaria la maduración pulmonar fetal: Metilprednisolona 40mg/12h hasta que se evidencie un ascenso de la cifra de plaquetas >150000. En caso de no respuesta después de 8-10 horas del inicio del tratamiento, aumentar la dosis a 40mg/6h ev.
- Transfusión de plaquetas (1 unidad terapéutica de adulto): inmediatamente antes del parto si plaquetas <40.000/µl en caso de cesárea, o si plaquetas <20.000/µl en caso de parto vaginal y en las primeras 24 horas postparto si hay clínica de sangrado.
- Tratamiento con SO4Mg: se mantendrá un mínimo de 24 horas postparto En aquellas pacientes con sintomatología neurológica o HTA severa se mantendrá durante 48h postparto.
- La realización de estudios de imagen (TAC/ ecografía abdominal) sólo está indicada si la clínica es sugestiva de hematoma hepático (dolor epigástrico severo, dolor en hipocondrio derecho o a los hombros, hipotensión, CID o evidencia de ascitis).

La estabilización materna y la valoración del bienestar fetal se realizarán siguiendo los mismos criterios descritos que para la PE con criterios de gravedad.

La finalización de la gestación dependerá de la existencia o no de criterios de finalización inmediata (ver apartado de PE con criterios de gravedad) y de la edad gestacional; siguiendo el siguiente algoritmo:



*Si maduración pulmonar fetal ya realizada, iniciar tratamiento con metilprednisolona.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- En caso de cesárea es necesario dejar drenajes subaponeurótico y subcutáneo.
- La retirada del catéter de peridural se realizará siempre después de la normalización de las pruebas de coagulación y con una cifra de plaquetas >80.000 μ l.
- Dada la escasa evidencia disponible actualmente sobre el beneficio del tratamiento con corticosteroides durante el puerperio en las pacientes con Sd de HELLP éste se mantendrá únicamente durante las primeras 48h postparto, independientemente de la cifra de plaquetas: 10mg/12h (dos dosis) y luego 5mg/12h (dos dosis) de dexametasona; a partir de entonces se suspenderá el tratamiento (sólo será necesaria una reducción más paulatina del tratamiento (reducción de la dosis a la mitad cada 48h) en aquellos casos en los que el tratamiento se haya administrado durante más de dos semanas).

1. FACTORES ANGIOGÉNICOS EN EL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LA PACIENTE SIN HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Se ha demostrado su utilidad sobretodo en la exclusión de preeclampsia y en la predicción de efectos adversos asociados a la enfermedad.

Se determinará el ratio sFlt-1/PlGF en los siguientes escenarios clínicos de sospecha:

Gestación única de 22.0 – 36.6 semanas que presente:

- 1) En ausencia de HTA, dos o más de los siguientes criterios:
 - Proteinuria de nueva aparición.
 - Doppler de arterias uterinas anormal.
 - Cefalea intensa persistente, estupor o sintomatología neurológica.
 - Hiperreflexia con clonus.
 - Alteraciones visuales.
 - Epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho o náuseas y vómitos.
 - Creatinina >1.2mg/dl.
 - GOT y/o GPT y/o LDH x2 límite superior de la normalidad.
 - Plaquetopenia (<100000 mm^3).
 - Alteración de pruebas de coagulación.
 - Signos de aumento de permeabilidad capilar (edema subcutáneo importante o ascitis o sospecha de EAP).
- 2) Empeoramiento de proteinuria preexistente rápidamente progresiva (utilizando de manera empírica x2 el valor inicial)

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

En estos casos se diagnosticará PE cuando el ratio sFlt-1/PIGF sea >85 pg/mL en gestaciones de <34 semanas y >110 en gestaciones de 34-36.6 semanas y se excluirá PE cuando sea <38 pg/mL. Cuando el valor del ratio se encuentre entre 38-85 pg/mL o 38-110 pg/mL según edad gestacional se citará a la paciente en una semana para reevaluación y se repetirá la determinación.

En casos de gestaciones gemelares nos podemos beneficiar de la realización del ratio sFlt-1/PIGF <38 pg/ml para descartar PE dado su alto VPN. Dados los escasos estudios en gestación múltiple no recomendamos su utilización para el diagnóstico de PE.

2. USO DEL REGISTRO CARDIOTOCOGRÁFICO EN LA MONITORIZACIÓN FETAL DE PACIENTES CON PREECLAMPSIA

En las pacientes con preeclampsia la valoración del registro cardiotocográfico (RCTG) supone un reto, especialmente en aquellas que están en tratamiento con sulfato de magnesio. Es por ello que si se dispone de registro cardiotocográfico computerizado se recomienda su uso en casos seleccionados para valoración de la variabilidad fetal.

En nuestro centro se seguirán los siguientes criterios:

- PE sin criterios de severidad:
 - PFE \geq p3 y IP AU <p95 y IP ACM >p5 y RCP >p5 y IP DV <p95 → RCTG no computerizado c/15d o antes si cambio clínico.
 - Si NO se cumplen todos los criterios anteriores (PFE < p3 y/o IP AU >p95 y/o IP ACM <p5 y/o RCP <p5 y/o IP DV >p95) → RCTG computerizado y frecuencia de monitorización según protocolo CIR.
- PE con criterios de severidad → RCTG computerizado c/24h o antes si cambio clínico. En presencia de CIR asociado frecuencia de monitorización según protocolo CIR.

Se indicará **finalización de la gestación** a partir de la semana 26, por indicación fetal, en aquellos casos con:

- Variabilidad a corto plazo patológica*.
- RCTG con patrón desacelerativo*.

* Definiciones

	RCTG computerizado		RCTG no computerizado
Variabilidad a corto plazo patológica	26 – 28.6 s	\geq 29s	
	< 2.6 ms durante 1h	< 3 ms durante 1h	< 5 lpm durante 1h
Patrón desacelerativo	> 2 desaceleraciones espontáneas cada 10 minutos durante 30 minutos		

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

3. CONDUCTA CLÍNICA AL ALTA MÉDICA:

- Valoración de la necesidad de tratamiento hipotensor: En la mayoría de PE la PA se normaliza durante los primeros días del puerperio aunque en las formas graves puede tardar 2-4 semanas. Se puede dar el alta a la paciente con tratamiento vo, si lo necesita. Disminuir la dosis cada 48 horas si la paciente mantiene PA normales. Recomendar control ambulatorio de la PA 2-3 veces por semana.
- Control analítico con ratio prot/creat incluida para la visita de cuarentena (6 semanas postparto aproximadamente). Esta visita se realizará en la Unidad CIR-PE y en ésta se valorará si es necesaria una visita adicional a las 12 semanas postparto para reclasificar el cuadro.
- El estudio de trombofilias se hará en aquellos casos de PE de inicio precoz (<32 semanas), DPPNI o de PE recurrente. Incluirá, al diagnóstico: anticuerpos antifosfolípidos, mutación del de la protrombina, mutación del factor V Leiden, antitrombina; y a las 6 semanas postparto (des de la unidad de PE-CIR): resistencia a la proteína C activada, proteína S (libre y total), proteína C (funcional y antígeno).

- Consejo futuro: riesgo de recurrencia:

>37 s	20%
34-37 s	30%
28-34 s	40%
<28 s	50%
HELLP	3% HELLP i 20% PE
Eclampsia	2% eclampsia i 20% PE

- Se debe informar a las pacientes con antecedente de preeclampsia que tienen mayor riesgo de desarrollar HTA crónica y enfermedad cardiovascular (aproximadamente x2-3 respecto la población general) por lo que se han de fomentar hábitos de vida saludables.

4. PREVENCIÓN DE LA PREECLAMPSIA

En todas las mujeres con baja ingesta de calcio (menos de 600mg o de 2 raciones/día) se recomienda **suplementos de calcio** (>1g/d).

En todas las mujeres se realizará cribado de preeclampsia precoz. En función de la edad gestacional:

- a) Cribado de preeclampsia precoz en 1r trimestre (< 14 semanas)

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

El cálculo de riesgo en gestaciones únicas se realizará en la ecografía de primer trimestre, con la combinación de antecedentes personales, tensión arterial y Doppler de las arterias uterinas (calculadora gestacional v2022.1). Se considerará alto riesgo de preeclampsia en aquellos casos con resultado $\geq 1/100$; el resultado de este riesgo prevalecerá ante factores de riesgo epidemiológicos individuales.

b) Cribado de preeclampsia precoz en 2º trimestre (14.0 – 16.6 semanas)

En aquellas gestaciones únicas entre la semana 14 y 16.6, en las que no ha sido posible realizar el cribado en primer trimestre, se recomienda realizar cribado basado en factores de riesgo epidemiológico individuales i el Doppler de las arterias uterinas. Se considerará alto riesgo de preeclampsia en aquellos casos con ≥ 1 factor de alto riesgo y ≥ 2 factores de riesgo moderado (adaptación de las NICE Guidelines y US Task Force Recommendation Statement).

Factores de alto riesgo	Antecedente personal de PE Enfermedad renal crónica Enfermedad autoinmune (LES, SAF) Diabetes pregestacional Hipertensión crónica IPm AUt >p95 Gestación múltiple
Factores de riesgo moderado	Nuliparidad Edad materna ≥ 40 años Intervalo con la gestación previa > 10 años IMC ≥ 35 kg/m ² en la primera visita gestacional Antecedente familiar de 1r grado de PE

En aquellos casos con alto riesgo de preeclampsia se recomienda inicio de tratamiento con **AAS 150 mg/día** (preferiblemente por la noche), idealmente antes de la semana 14 y no más allá de las 16 semanas, de forma continuada hasta las 36 semanas de gestación. No es necesario iniciar la AAS antes de las 11 semanas de gestación.

Las contraindicaciones para tratamiento con AAS son las siguientes:

- Úlcera gastroduodenal crónica
- Antecedente de hemorragia digestiva
- Alergia o hipersensibilidad a salicilatos o AINEs
- Diátesis hemorrágica
- Trastornos de la coagulación
- Asma grave o asma inducido por salicilatos o medicación similar
- Insuficiencia renal o hepática grave

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

En caso de metrorragia/hematoma no está indicado el cese del tratamiento con AAS, aunque debe individualizarse el caso.

En caso de no disponer de AAS 150mg se pueden fraccionar los comprimidos para conseguir la dosis adecuada (100mg o 300mg) pero se debe descartar la porción de comprimido que no sea utilizada y no se puede conservar para la siguiente toma.

c) Cribado de preeclampsia precoz en 2º trimestre (17 – 22,6 semanas)

En gestaciones de bajo riesgo el uso del Doppler de las arterias uterinas en segundo trimestre no mejora los resultados perinatales. Es recomendable la realización del **Doppler de las arterias uterinas** en población de riesgo:

- Antecedente de PE precoz, de RCIU, de DPPNI y de muerte intraútero.
- HTA crónica
- Enfermedad renal
- Diabetes tipo 1 con complicaciones vasculares.

En estas pacientes no se recomienda inicio de tratamiento con AAS pero se realizará seguimiento específico siguiendo las recomendaciones que se detallan en la sección “5. Seguimiento de las gestantes de alto riesgo de PE precoz”.

En el Anexo 5 se resumen las recomendaciones de cribado de PE en función de la edad gestacional y las indicaciones de realización de IPmAUt en segundo trimestre.

5. SEGUIMIENTO DE LAS GESTANTES DE ALTO RIESGO DE PE PRECOZ

El seguimiento que se hará a estas gestantes:

- 20 semanas:
 - o Si uterinas normales (IPm < p95):
 - 28 semanas: ecografía (PFE) + analítica con perfil hepático y ratio prot/cr.
 - 32 semanas: ecografía de rutina de tercer trimestre + analítica de tercer trimestre añadiendo perfil hepático y ratio prot/cr.
 - 37 semanas: ecografía de rutina de tercer trimestre + analítica con perfil hepático y ratio prot/cr.
 - o Si uterinas anormales:
 - 24 semanas: ecografía (PFE y Doppler de arterias uterinas) + analítica con perfil hepático y ratio prot/cr.
 - 28 semanas: ecografía (PFE) + analítica con perfil hepático y ratio prot/cr.
 - 32 semanas: ecografía de rutina de tercer trimestre + analítica de tercer trimestre añadiendo perfil hepático y ratio prot/cr.

PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

- 37 semanas: ecografía de rutina de tercer trimestre + analítica con perfil hepático y ratio prot/cr.

La finalización de las pacientes con riesgo alto de preeclampsia no difiere respecto a los criterios de población de alto riesgo.

Responsables del protocolo:	Anna Peguero, Edurne Mazarico, Sandra Hernández, Eva Meler, Patricia Ferrer, Dolors Gómez-Roig, Miquel Camafort (Unitat Hipertensió HCP), Marta Magaldi, Anna Plaza, Patricia Ferrer, Francesc Figueras
Fecha del protocolo y actualizaciones:	17/06/2020, 03/05/2021, 12/07/2021, 13/12/2021
Última actualización:	29/09/2022
Próxima actualización:	29/09/2026
Código Hospital Clínic:	MMF-43-2007
Código Sant Joan de Deu:	A-OBS-PC-0004-02

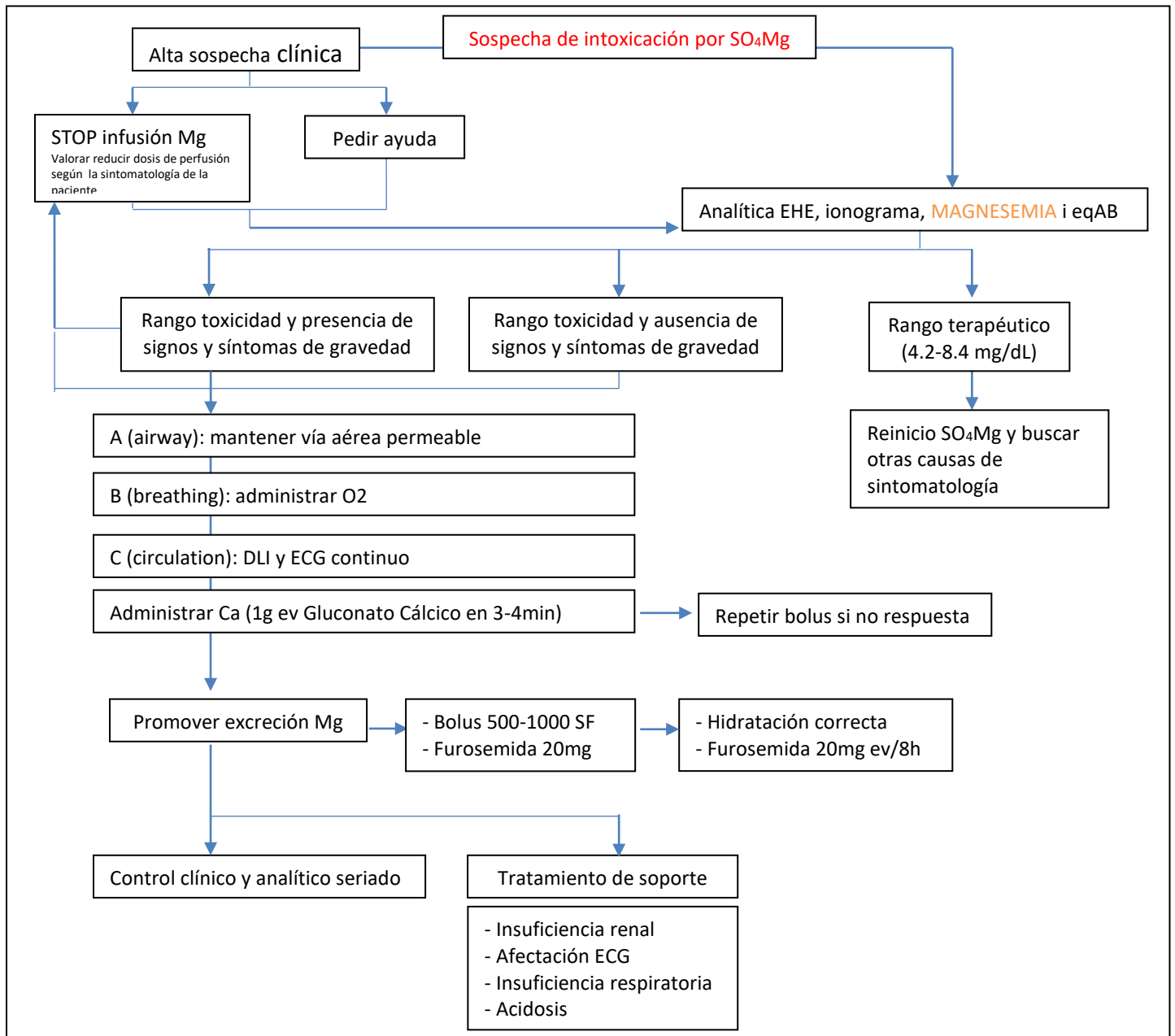
PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Anexo 1: Sospecha y manejo de la intoxicación por sulfato de magnesio

¿CUANDO SOSPECHAR UNA INTOXICACIÓN POR SULFATO DE MAGNESIO?

SINTOMAS Y SIGNOS		[Mg] (mg/dL)
Asintomática (rango terapéutico)		4.2-8.4
Nauseas, somnolencia, visión doble, dificultad para el habla, debilidad generalizada, hipotensión arterial brusca, febrícula, flushing, pérdida de reflejos osteotendinosos, oliguria		9-12
Signos de gravedad	Afectación musculatura respiratoria (bradipnea) y alteración de la conducción cardíaca.	>12
	Parálisis muscular y paro respiratorio	15-17
	Bloqueo AV completo y asistolia	>18

¿QUE HACER ANTE LA SOSPECHA DE INTOXICACIÓN POR SULFATO DE MAGNESIO?



PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Anexo 2: Diagnóstico diferencial del Sd. HELLP

	Sd. HELLP	Hígado graso	PTT	SHU
Trombocitopenia	> 20.000/mm ³	> 50.000/mm ³	≤ 20.000/mm ³	> 20.000/mm ³
Hemólisis	50-100%	15-20%	100%	100%
Anemia	< 50%	Ausente	100%	100%
CID	< 20%	73%	Rara	Rara
Hipoglucemia	Ausente	61%	Ausente	Ausente
LDH	≥ 600	Variable	> 1.000	> 1.000
Hiperbilirrubinemia	50-60%	100%		
Insuf renal	50%	90-100%	30%	100%
Múltimeros factor vW	Ausente	Ausente	80-90%	80-90%
ADAMST-13 <10%	Ausente	Ausente	33-100%	Ausente
Proteinuria	90-95%	30-50%	con hematuria	80-90%
HTA	85%	50%	20-70%	80-90%

Hígado graso agudo

La sospecha diagnóstica de hígado graso es clínica, basada en la presencia de de síntomas gastrointestinales (vómitos, náuseas, dolor abdominal, malestar y/o anorexia) en una gestante con disfunción hepática significativa en la segunda mitad de la gestación, después de excluir otras posibles causas. Existe una gran superposición clínica entre el hígado graso agudo y el síndrome de HELLP/preeclampsia.

Para el diagnóstico de hígado graso agudo nos puede ser de utilidad el uso de los **criterios de Swansea:**

<ul style="list-style-type: none"> • Vómitos. • Dolor abdominal. • Polidipsia/Poliuria. • Encefalopatía. • Ascitis o aumento ecogenicidad hepática mediante ecografía. • Esteatosis microvesicular en la biopsia hepática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de bilirrubina (>0.8 mg/dl o >14 micromol/L) • Hipoglucemia (glucosa <72 mg/dl o <4 mmol/L) • Leucocitosis (>11.000 cels/microL) • Aumento de transaminasas (AST o ALT >42 UI/L) • Hiperamonemia (>47 micromol/L) • Hiperuricemia (>5.7 mg/dL o >340 micromol/L) • Insuficiencia renal aguda o creatinina > 1.7 mg/dL (>150 micromol/L). • Coagulopatía o tiempo de protrombina >14seg.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La presencia de ≥ 6 ítems tiene un valor predictivo positivo del 85% y un valor predictivo negativo del 100%.

Anexo 3: Póster “Manejo de la Eclampsia”



ECLAMPSIA



Trauma
ABCD
Convulsiones
Hipertensión
Assessment fetal

<p>PEDIR AYUDA Busca MMF: _____ Busca anestesiología: _____ Busca matrona: _____</p>	<p>PROTEGER LA PACIENTE Evitar traumatismo</p>
<p>A (AIRWAY):</p> <ul style="list-style-type: none"> Asegurar permeabilidad vía aérea Aspiración faríngea si precisa <p>B (BREATHING):</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprobar respiración espontánea Ventilación con ambú si precisa Oxigenoterapia (0,6 L/min) <p>C (CIRCULATION):</p> <ul style="list-style-type: none"> Decúbito lateral izquierdo Acceso venoso (2 vías de 18G como mínimo) <p>D (DISABILITY):</p> <ul style="list-style-type: none"> Valorar nivel de consciencia y pupilas 	<p>Monitorización: (satO₂, TA, FC, FR, ECG)</p> <p>Análisis y sondaje:</p> <p>Hemograma, coagulación, perfil hepático y renal.</p> <p>Control diuresis e inicio de recogida de orina 24h.</p> <p>Cursar reserva de sangre.</p>
<p>TRAMIENTO DE LAS CONVULSIONES</p> <pre> SO₄ Mg: bolus 4.5 g (1.5g/5min) → RESPUESTA: Perfusión 2g/h ↓ No respuesta ↓ SO₄ Mg: bolus 2 g (1.5g/3min) → RESPUESTA: Perfusión 2g/h ↓ No respuesta ┌ Diazepam: 10mg EV en 1 min └ Fenitoína: 15 mg/kg EV en 1 hora + 250–500mg/12h </pre>	
<p>CONTROL TENSIONAL</p> <p>Labetalol: Bolus 20 mg EV. Repetir a los 20 min doblando la dosis (40, 80, 80 mg) Perfusión continua (50-400mg/6h)</p> <p>Hidralazina: Bolus 5 mg EV. Repetir a los 20 min (máx 4 bolus) Perfusión continua 3- 7 mg/h</p>	
<p>COMPROBAR BIENESTAR FETAL</p>	

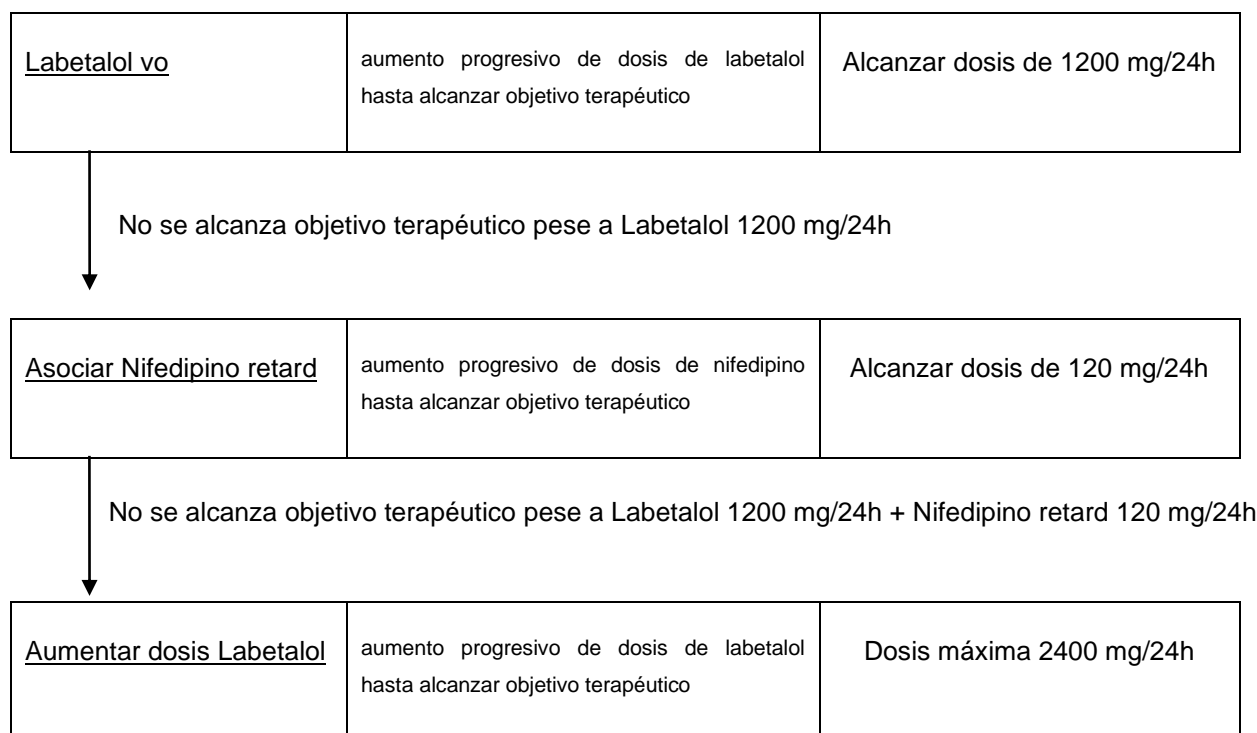
PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

Anexo 4: Secuencia de fármacos de elección en nuestro centro para el tratamiento de la hipertensión arterial.

A continuación se exponen los 4 escenarios en los que iniciamos tratamiento antihipertensivo y la escalada terapéutica en cada escenario. Antes del inicio de cualquiera de los fármacos que se exponen a continuación es necesario tener en cuenta sus contraindicaciones y efectos secundarios más frecuentes e individualizar su uso en cada paciente.

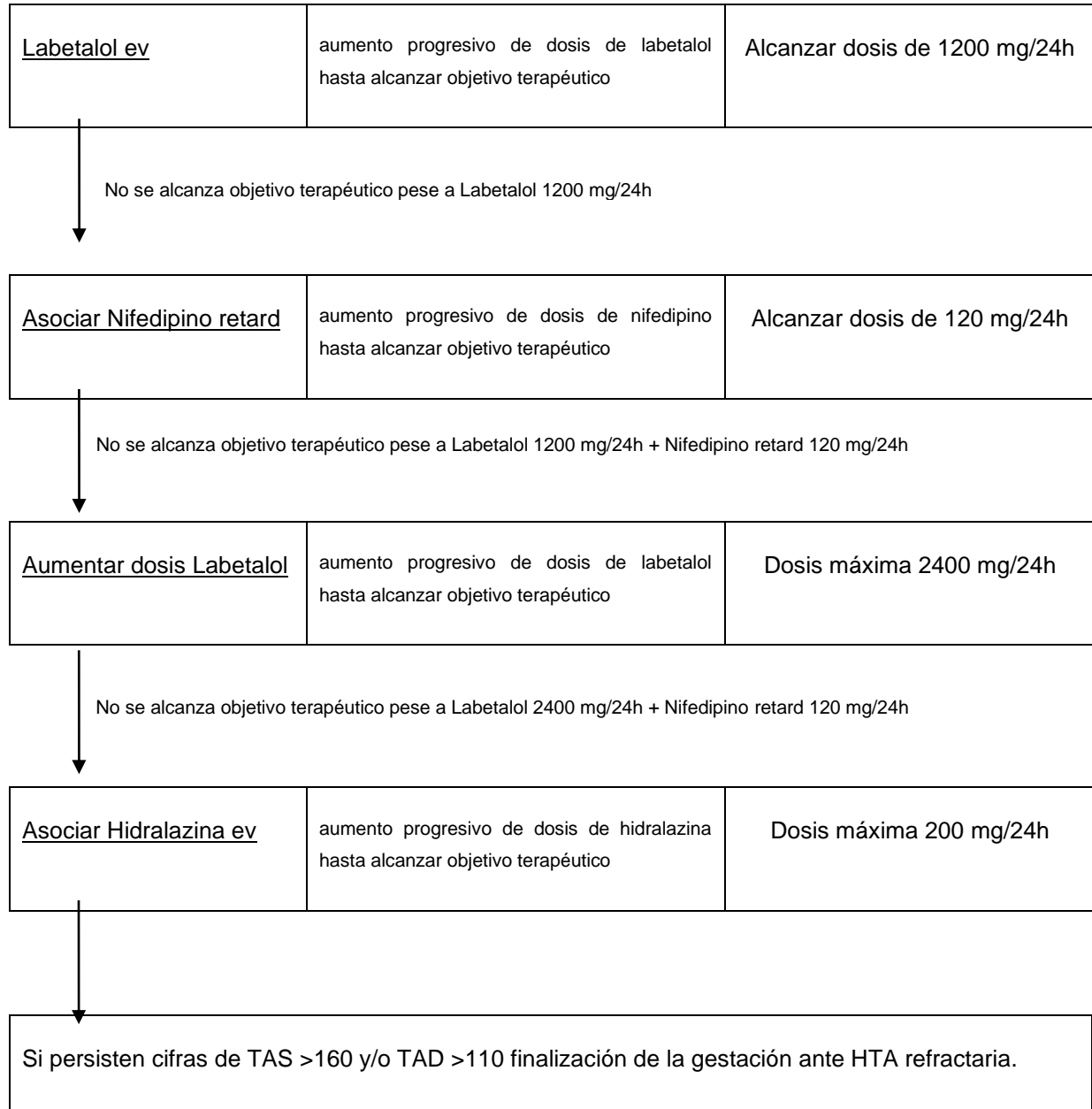
La posología de cada uno de los fármacos se encuentra detallada en el texto principal del protocolo.

A) Gestante en la que se inicia tratamiento vía oral (ambulatorio o sala de hospitalización)



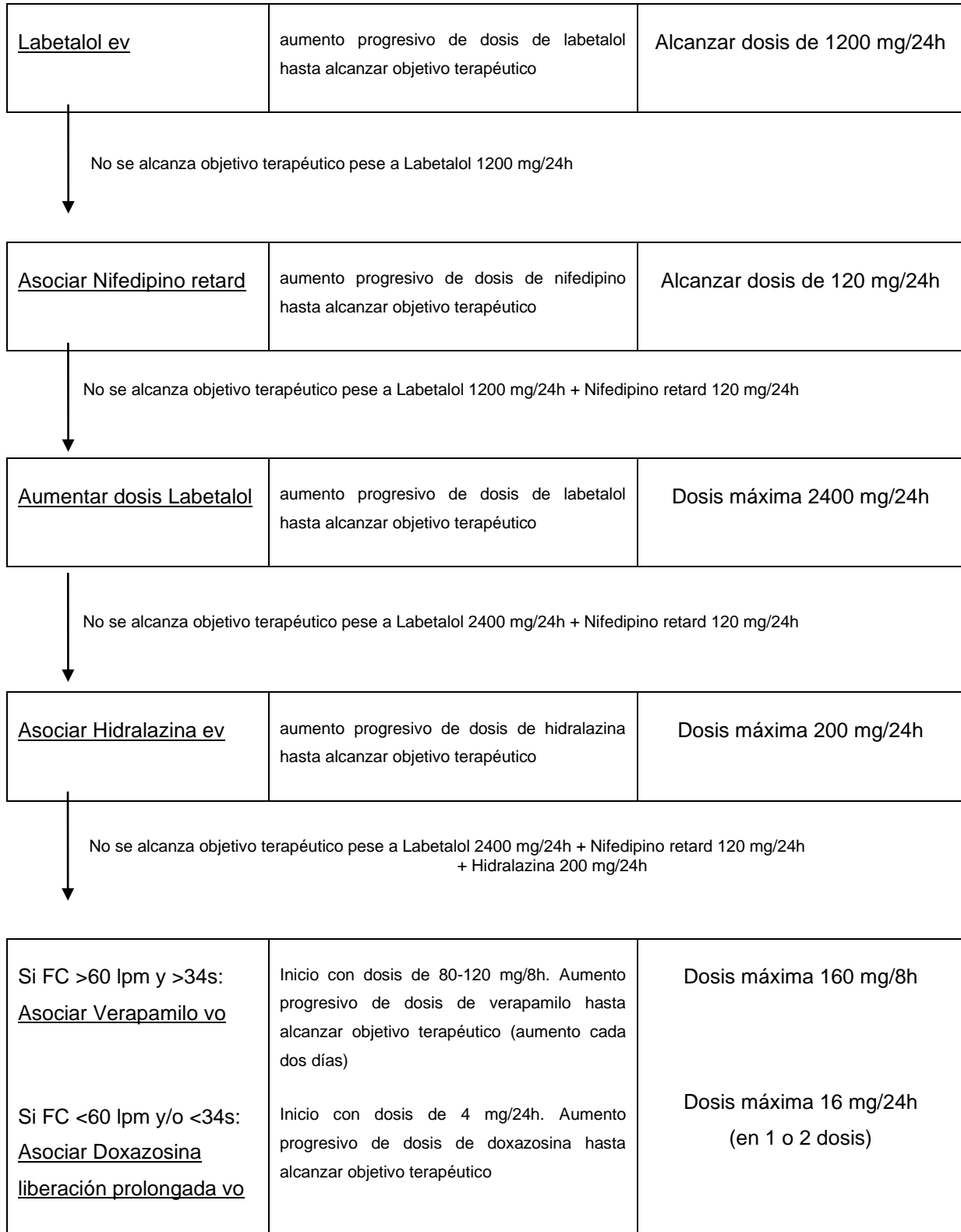
PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

B) Gestante con necesidad de tratamiento endovenoso (UCOI)



PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

C) Puérpera con necesidad de tratamiento endovenoso por difícil control (UCOI)

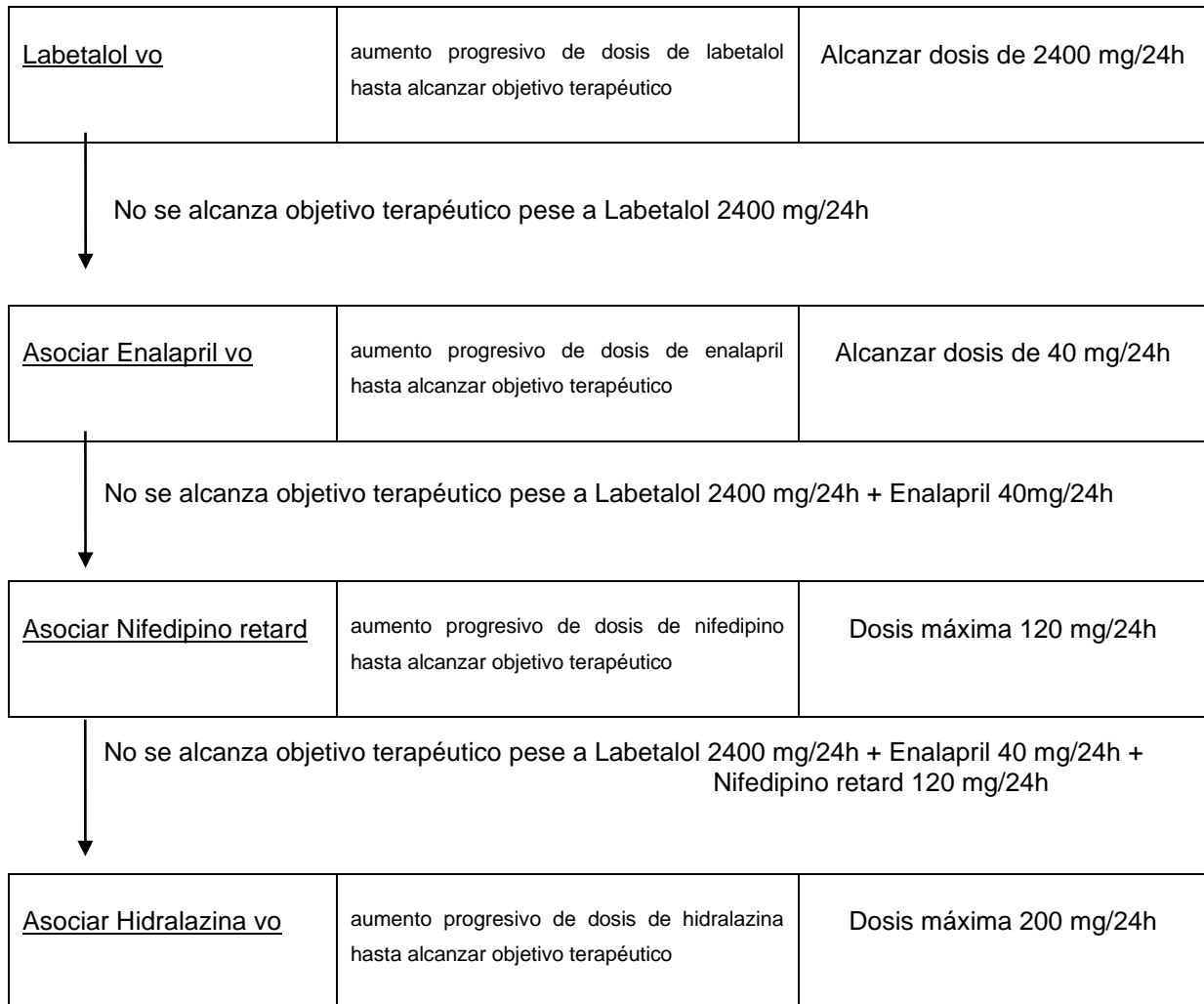


PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

D) Puerpera con tratamiento oral (UCOI, sala hospitalización o domicilio)

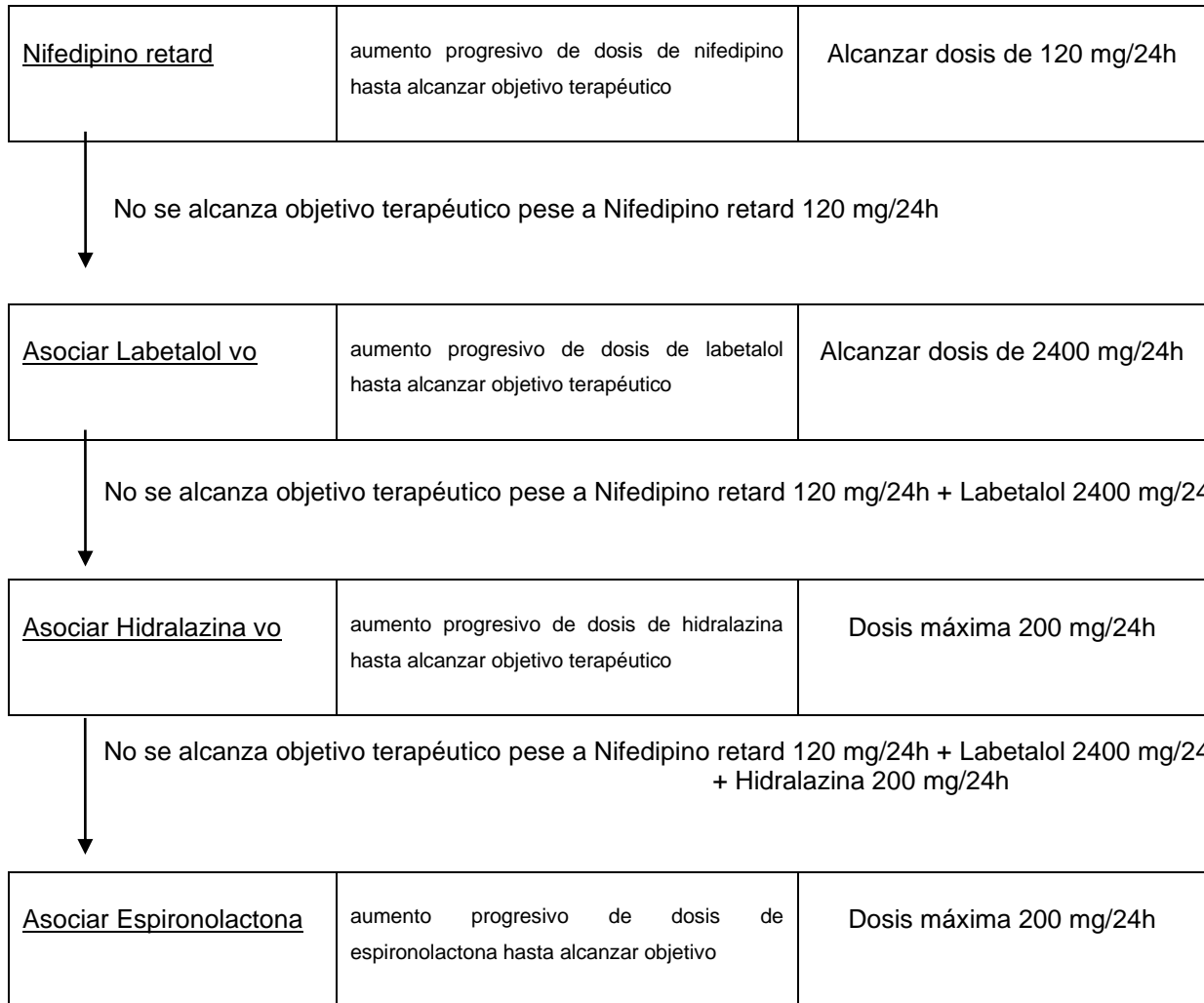
Se distinguen dos grupos de puérperas según la edad gestacional al parto:

Parto >32 semanas:



PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

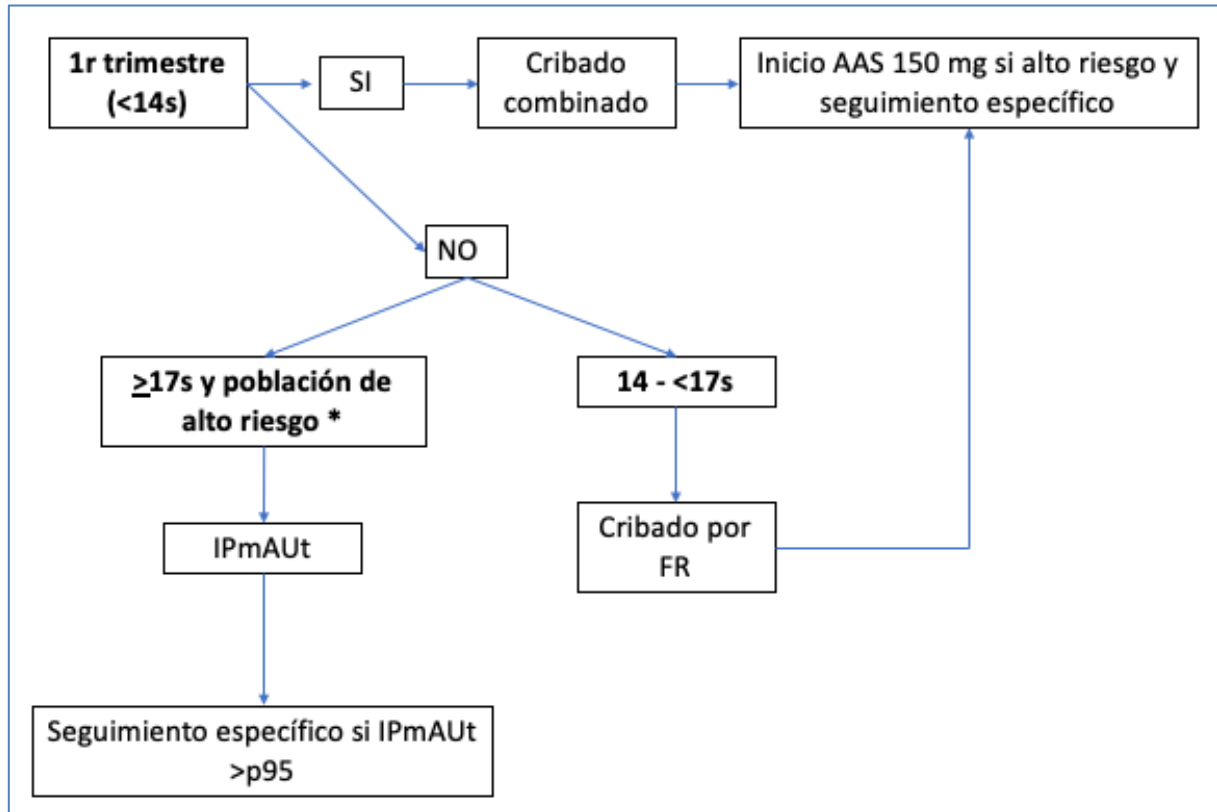
Parto <32 semanas:



PROTOCOLO: HIPERTENSIÓN Y GESTACIÓN

ANEXO 5 – Cribado de preeclampsia según edad gestacional e indicaciones de realización de Arterias Uterinas en segundo trimestre

1. Cribado de PE



2. Indicaciones de realización de AUt en 2n trimestre

- Riesgo alto de PE.
- Gestación 14-16.6 semanas sin cribado combinado de PE en 1r trimestre.
- Gestación 17-22.6 semanas sin cribado combinado de PE en 1r trimestre y población de alto riesgo*.
- Percentil <10 en segundo trimestre.

* Antecedente de PE precoz, de RCIU, de DPPNI y/o de muerte intraútero. HTA crónica. Enfermedad renal. Diabetes tipo 1 con complicaciones vasculares.