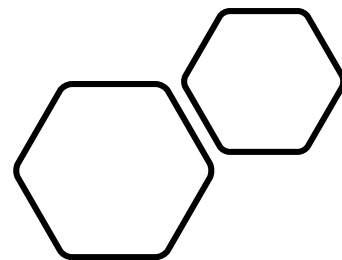




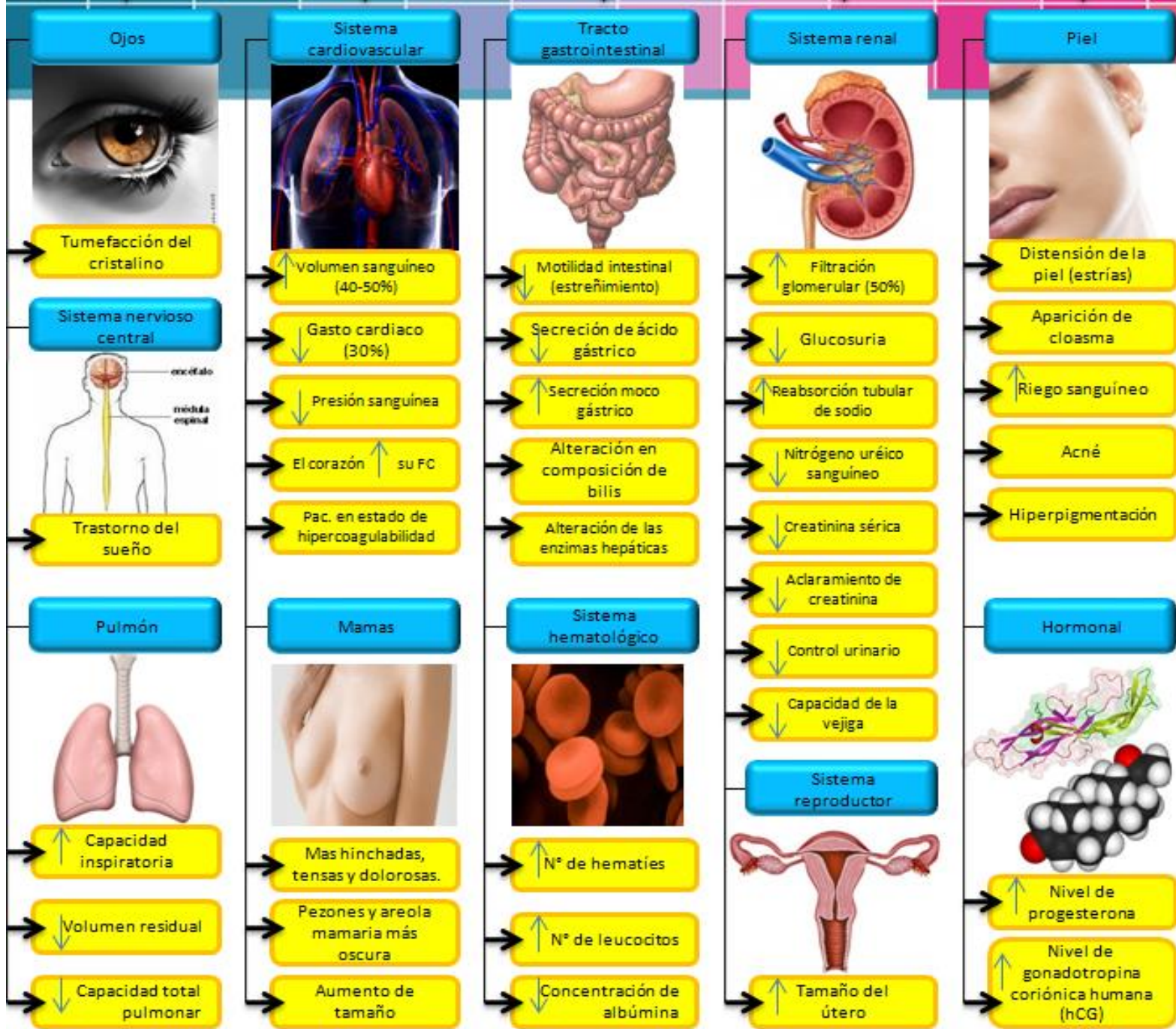
PATOLOGIA MEDICA EN EL EMBARAZO



INTERCONSULTA OBSTETRICIA



CAMBIOS FISIOLÓGICOS EN EL EMBARAZO

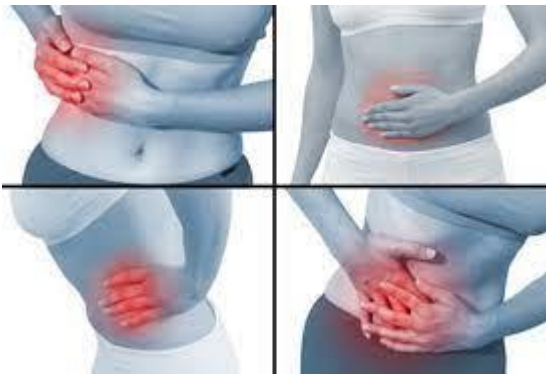
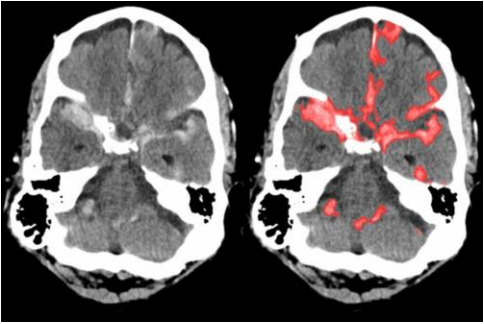


CAMBIOS ANALITICOS

- Anemia dilucional
- Leucocitosis
- Aumento de VSG
- Aumento de fosfatasa alcalina
- Hiponatremia leve
- Hiperinsulinemia
- Hipercolesterolemia
- Proteinuria (<300 mg/ día) y glucosuria



Necesidad de diagnóstico radiológico en la embarazada



ESTUDIOS DE IMAGEN EN EL EMBARAZO

Radiografía, fluoroscopia, tomografía computarizada y medicina nuclear utilizan todos rayos X para producir imágenes.

La ecografia y la Resonancia magnética utilizan una forma de radiación “no-ionizante” por lo que son seguros durante todo el embarazo.

RIESGO DE RADIACIÓN PARA EL FETO

- Primeras 2 semanas de desarrollo embrionario: dosis mayores 100 a 200 mGy inducen entre 1 a 2% de casos de muerte embrionaria.
- De 3 a 8 semanas de embarazo: un umbral conservador de 100 a 200 mGy
- De 9 a 25 semanas de embarazo: Dosis umbral, por debajo de la cual no se manifiesta este efecto esta comprendida entre los 120 a 200 mGy (12 a 20 rem).
- Etapa fetal tardía: Dosis menores de 100 mGy (10 rads) la probabilidad de desarrollar cáncer o malformaciones es baja

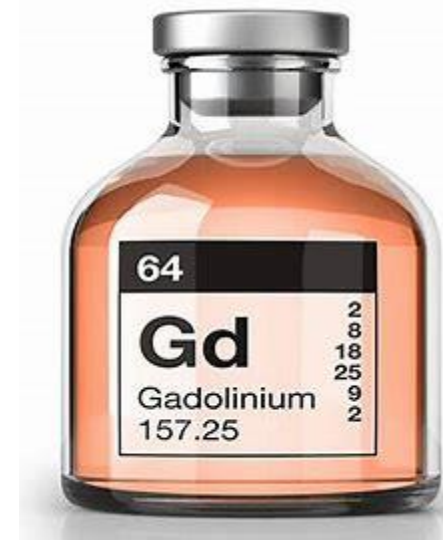
Experiencia en embarazadas y estudios animales determina que :

- Rx y TAC de regiones anatómicas distintas al abdomen y la pelvis, aportan bajas dosis de radiación (menores a 10 mGy)
- TAC de abdomen y pelvis, aún pueden mantenerse bajo el umbral de dosis considerado como (50 mGy),

TIPO DE ESTUDIO	DOSIS MEDIA EN UTERO	DOSIS MÁXIMA
TC cráneo	<0.005mGy Dm	<0.005mGy DM
TC tórax	0.06 mGy Dm	1 mGy DM
TC abdomen	8 mGy Dm	49 mGy DM
TC pelvis	25 mGy Dm	79 mGy DM

Medios de contrastes durante el embarazo

- **Contraste yodado endovenoso:** categoría B de La FDA . Se ha descrito, en forma poco consistente, depresión en la función tiroidea de fetos
- **Gadolinio** pertenece a la categoría C de la FDA.
- El **Tecnecio 99m** resulta seguro. En Estudio de ventilación y perfusión pulmonar la radiación es extremadamente baja (0,5 mGy).



Recomendaciones ANTES DE UN ESTUDIO DE IMAGEN:

- Valorar el riesgo de posible embarazo
- Informar que los niveles utilizados en la actualidad exponen al feto a un riesgo teórico realmente bajo
- Preferir el examen que exponga al feto a la menor cantidad posible de radiación ionizante.
- Utilizar protección abdominal para minimizar la dosis de radiación ionizante al feto.
- Preferir centros de radiodiagnostico confiables

CLASIFICACION DE FARMACOS EN EL EMBARAZO SEGÚN LA FDA

Categoría	Estudios en animales	Estudios en humanos	Posible beneficio mayor a riesgo
A	No demostrada teratogenicidad	No demostrada teratogenicidad	Sí. Probablemente seguros
B	No demostrada teratogenicidad	No realizados	Sí. No existen pruebas de riesgo en humano
	Teratogenicidad demostrada	No demostrada teratogenicidad	
C	Teratogenicidad demostrada	No realizados	Sí, aunque no se puede descartar la existencia de riesgo.
	No realizados	No realizados	
D	Teratogenicidad demostrada o no	Teratogenicidad demostrada*	Sí, aunque existen pruebas de riesgo
X	Teratogenicidad demostrada	Teratogenicidad demostrada*	No. Nunca administrar en el embarazo

Tabla 2 Fármacos teratogénicos contraindicados durante la gestación

Fármaco	Contraindicado durante:	Defectos congénitos descritos	Alternativas terapéuticas
Anticoagulantes dicumarínicos	1. ^{er} y 3. ^{er} trimestre	Anomalías esqueléticas (epífisis punteadas), hipoplasia nasal, atresia de coanas y otros defectos asociados	Heparinas
Dietilestilbestrol (DES)	Siempre	Hipospadias, carcinogénesis trasplacentaria (cáncer vaginal de células claras)	–
Fluconazol (contraindicado solo a dosis elevadas, por encima de 400 mg/d)	Siempre	Alteraciones craneofaciales, sinóstosis radio-humeral (fenocopia del síndrome de Antley-Bixler)	Anfotericina C
IECA (captopril, enalapril)	Siempre	Displasia tubular renal congénita (fenocopia) Malformaciones del SNC y cardiovasculares (bajo sospecha)	Otros antihipertensivos excluyendo ARA II
Leflunomida	Siempre	Embriotoxicidad y teratogenicidad en animales de experimentación. No hay datos en el ser humano	Según la situación clínica de la paciente
Metimazol	Primer trimestre	Aplasia de cutis en vértex craneal, atresia de coanas, hipoplasia de mamilas, atresia de esófago y otros defectos	Propiltiouracilo

Tabla 3 Fármacos contraindicados por toxicidad fetal/neonatal (2.º y/o 3.º trimestres)

Fármaco	Contraindicado durante:	Efectos adversos descritos (toxicidad fetal y neonatal)	Alternativas terapéuticas
AINE (tercer trimestre)	A partir de la 28/30 semana	Cierre prematuro del ductus arteriosus e hipertensión pulmonar Oligoamnios Efecto tocolítico Incremento de la frecuencia de hemorragia intraventricular en prematuros y RN de bajo peso por: disminución de la agregación plaquetaria, supresión parcial de la producción de tromboxano B, etc. Enterocolitis necrotizante	Como analgésico: paracetamol Como antiinflamatorios: los corticosteroides (excepto dexametasona y betametasona)
Aminoglucósidos, tetraciclinas, cloranfenicol	Siempre	Aminoglucósidos (algunos): ototoxicidad/neurotoxicidad Tetraciclinas: alteración de la coloración de los dientes y de la osificación Cloranfenicol: «síndrome gris»	Según antibiograma (exceptuando fluorquinolonas)
Andrógenos	Entre la 10.ª y la 14.ª semana de gestación	Masculinización de fetos femeninos (hiperplasia de clítoris y otros DC)	Ninguna
Antagonistas de la angiotensina II (losartán, valsartán)	Siempre	Afectación de la función renal anuria fetal ↓ Oligohidramnios ↓ Malformaciones secundarias al mismo como hipoplasia pulmonar	Otros antihipertensivos excluyendo IECA

Betametasona/dexametasona
(exceptuando un ciclo en
embarazadas con amenaza
de parto prematuro)

Siempre (exceptuando
un ciclo en embarazadas
con amenaza de parto
prematuro)

Incremento en la tasa de CIR

Reducción significativa del
perímetro craneal (proporcional
al n.º de ciclos administrados)

Disminución del peso del pulmón
Retraso del neurodesarrollo
Supresión función adrenal
Mayor incidencia de evolución
adversa (mortalidad perinatal y/o
displasia broncopulmonar) en
pacientes con 3 o + dosis

Otros corticosteroides
diferentes de la
betametasona/
dexametasona.
En la amenaza de parto
prematuro: un solo ciclo
completo de
betametasona

Fluorquinolonas

Siempre

Sospecha de toxicidad sobre el
cartílago fetal

Según antibiograma
(exceptuando
aminoglucósidos.

Tabla 1 Fármacos «seguros» a la luz de los conocimientos actuales

Ácido fólico	Clotrimazol	Lincomicina
Ácido nalidíxico	Codeína	Liotironina
Ácido pantoténico	Dexclorfeniramina	Nitrofurantoína
Amoxicilina	Digoxina	Nistatina
Ampicilina	Difenidramina	Metildopa
Anfotericina B	Dihidrotaquisterol	Miconazol
Antiácidos	Doxilamina	Minerales (dosis recomendadas)
Atropina tópica	Econazol (via tópica)	Paracetamol
Bisacodil	Ergocalciferol	Penicilinas
Bromexina	Eritromicina	Piridoxina
Cefalosporinas	Etambutol	Riboflavina
Ciclicina	Fenoterol	Sulfasalacina
Ciproheptamina	Folinato cálcico	Tiamina
Clindamicina	Hierro	Tiroglobulina
Clorfeniramina	Inmunoglob antitetánica	Vitaminas (dosis recomendadas)
Cloridio de amonio	Inmunoglob antirhesus-D	Yodo (dosis recomendadas)
Clorohexidina	Insulina	...
Cloroquina (profilaxis)	Levotiroxina	

ANALGESICOS EN EL EMBARAZO

PARACETAMOL
(DE ELECCIÓN)

CORTICOIDES
(EXCEPTO DEXAMETASONA/ BETAMETASONA)

AINES CLASE B PRIMER TRIMESTRE (desaconsejados
en el 3ER trimestre)

OPIOIDES : MORFINA CLASE B
Puede causar síndrome deprivación RN

PIRAZOLONAS : CATEGORIA C
(no recomendadas)

ANTIBIOTICOS EN EL EMBARAZO

ACEPTADOS PARA SU USO EN EL EMBARAZO

AZITROMICINA

ERITROMICINA

AMOXICILINA

AMPICILINA

CEFALOSPORINAS

PENICILINA

PIPERACILINA / TAZOBACTAM

CARBAPENEMS

NITROFURANTOINA

CLINDAMICINA

VANCOMICINA

EVITAR EN EL EMBARAZO

FLUOROQUINOLONAS

CLARITROMICINA

TETRACICLINAS (MENOS TOXICIDAD DOXICICLINA)

CLORANFENICOL

AMINOGLUCOSIDOS

TIGECICLINA

OTROS FARMACOS EN EL EMBARAZO

ANTICOAGULANTES : Todos contraindicados excepto la Heparina

INSULINA : Único fármaco para tratamiento de la Diabetes mellitus indicado durante el embarazo.

ANTIVIRALES : Valaciclovir Categoría B. Aciclovir categoría C

REVISIÓN DE ALGUNAS PATOLOGIAS FRECUENTES...

CEFALEA TRATAMIENTO EN EL EMBARAZO

1. **PARACETAMOL** 1 g.

Si no responden: metoclopramida 10 mg, o paracetamol + codeína (30-60 mg), o paracetamol + cafeína (40 mg).

2. **AINES**, segunda opción en el 1º y 2º trimestre, su uso en el 3er trimestre no debe exceder las 48 h por los riesgos fetales.

3. **OPIOIDES**: morfina (FDA B, D en uso prolongado o a término).

4. **CORTICOIDES** (prednisona 20 mg c/6h durante dos días)

INFECCIONES RESPIRATORIAS EN EL EMBARAZO

- Mantener Saturación de oxígeno por encima de 95%
- Los antitusígenos y descongestionantes no se consideran de elección.
- Recordar tromboprofilaxis

INFECCIONES RESPIRATORIAS EN EL EMBARAZO

NAC sin criterios de ingreso:

- Amoxicilina o

Amoxicilina / ácido clavulánico +
azitromicina

Alergia a penicilina : Clindamicina

NAC con criterios de ingreso:

Ceftriaxona , cefotaxina o ampicilina/
sulbactam +/- azitromicina

Alergia a cefalosporinas : Clindamicina
+ Aztreonam

En caso de neumonía grave:

Vancomina + azitromicina + Aztreonam

TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

- El embarazo y el puerperio aumentan el riesgo de tromboembolismo venoso. La incidencia de TEP es de 1-3/1.000 embarazos.
- Síntomas similares a las no embarazadas

TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

DIAGNOSTICO:

Gasometría arterial: no es sensible ni específica

Dímero-D > 500 ng/ml: poca utilidad en la gestante

Radiografía simple de tórax

Ecografía-Doppler de extremidades inferiores: si se documenta la presencia de trombo se puede valorar tratamiento.



Estudio de perfusión PATOLOGICO

Gammagrafía de ventilación/perfusión.

Otros consideran como test diagnóstico de elección en el embarazo el angio-TAC.

TRATAMIENTO: Similar no gestante

HEPATOPATÍAS EN LA GESTANTE EN LA CONSULTA DE URGENCIAS

1. Enfermedad hepática inducida por el embarazo:

- Hígado graso agudo del embarazo.
- Colestasis intrahepática del embarazo.
- Hiperemesis gravídica.
- Preeclampsia o síndrome HELLP

2. Enfermedad hepática crónica preexistente:

- Hepatitis viral crónica.
- Hepatopatía alcohólica.
- Cirrosis
- Neoplasias benignas o malignas.
- Miscelánea: porfirias, enfermedad de Wilson, hidatidosis...

3. Enfermedad hepática nueva desarrollada durante el embarazo.

- Hepatitis viral aguda.
- Síndrome de Budd Chiari (trombosis venosa en venas hepáticas).
- Hepatitis tóxica.
- Metástasis hepática.
- Colestasis

DIAGNOSTICO

- Hemograma
- Bioquímica : perfil hepático, bilirrubina total y directa, función renal e iones
- Coagulación : tiempo de protrombina
- Sedimento y urocultivo
- Serología de VHA, VHB,VHC y CMV. Valorar VHE si es país endémico.
- Ecografía de hígado y vías biliares.

HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO

- Hipertensión arterial crónica
- Hipertensión gestacional.
- Preemclampsia en paciente con hipertensión arterial
- Preeclampsia / eclampsia / HELLP

HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO

HIPERTENSIÓN CRÓNICA :

- Se presenta antes del embarazo o antes de la semana 20 de embarazo en 2 mediciones TA $\geq$ 140/ 90 en 2 mediciones separadas por 4 horas.
- persiste luego de 12 semanas posparto

HIPERTENSIÓN GESTACIONAL:

Hipertensión sin proteinuria o sin signos de disfunción orgánica luego de la semana 20 de gestación

HIPERTENSIÓN EN EL EMBARAZO

PREECLAMPSIA :

PA $\geq$ 140/ 90 en 2 ocasiones
separadas por 4 horas + fallo
orgánico (con o sin proteinuria)
luego de la semana 20 de
embarazo



Proteinuria $>$ 300 mg/ día

Si no hay proteinuria:

Trombocitopenia $<$ 100.000

Creatinina $>$ 1.1,

Elevación de transaminasas x 2

Edema pulmonar

Síntomas visuales o neurológicos .

Eclampsia : Asocia convulsión al cuadro clínico

Síndrome de HELLP: Asocia hemólisis, alteración del perfil hepático y trombopenia

TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO EN EL EMBARAZO

FARMACO	DOSIS INICIAL	DOSIS EFECTIVA	DOSIS MAXIMA
Labetalol	100 mg cada 12 horas (aumentar cada 2-3 días)	200 y 800 mg dividida en 2 dosis	2400 mg
Hidralazina	10 mg cada 6 horas (aumentar cada 2-3 días)	50 a 100 mg dividido en 4 dosis	200 mg
Nifedipino liberación extendida	30 a 60 mg una vez al día (aumentar cada 7-14 días)	30 a 90 mg diarios	120 mg
Metildopa	250mg dividido en 2 -3 tomas (aumentar cada 2 días)	250 mg hasta 1000mg dividido en 2 o 3 tomas	3000 mg

USO DE ANTIHIPERTENSIVOS DE URGENCIA

FARMACO	DOSIS INICIAL	SEGUIMIENTO
LABETALOL	20 MG IV a pasar en 2 minutos Se puede iniciar perfusión de 1-2 mg / minutos luego del primer bolo de labetalol o sin haber pasado bolo previo . Dosis máxima diaria 300 mg . (requiere monitorización)	Tomar nuevamente presión arterial a intervalo de 10 minutos : • Si pasado 10 minutos la presión arterial esta por encima del valor deseado administras 40 mg IV • Posteriormente pasados 10 minutos si l presión arterial se encuentra por encima del valor deseado pasar 80 mg cada 10 minutos hasta encontrarse en valor indicado o alcazar dosis de 300 mg.
Hidralazina	5 mg IV a pasar en 1 a 2 minutos	Tomar nuevamente presión arterial a intervalo de 20 minutos : • Si pasado 20 minutos la presión arterial esta por encima del valor deseado administras 5-10 mg IV • Posteriormente pasados 40 minutos si l presión arterial se encuentra por encima del valor deseado pasar 5-10 mg cada 10 minutos hasta encontrarse

FARMACO	DOSIS INICIAL	SEGUIMIENTO
Nicardipino parenteral	3-5 mg / h IV en perfusión continua aumentando hasta 15 mg / hora para alcanzar presión arterial 130 - 150/80- 100 mmHg .	El efecto se observa pasados 5- 15 minutos . Se aconseja aumentar 0,5 mg cada 30 minutos Requiere monitorización
Nifedipino liberación inmediata	10 mg via oral	Tomar nuevamente presión arterial a intervalo de 20 minutos : • Si pasado 20 minutos la presión arterial esta por encima del valor deseado administras 10-20 mg via oral • Posteriormente pasados 40 minutos si l presión arterial se encuentra por encima del valor deseado administras 10 – 20 mg Si no consigue efecto deseado cambiar a otro fármaco
Nifedipino liberación retardada	30 mg via oral	Si no se alcanza objetivo en 1 – 2 horas se puede repetir dosis