



IMPLICACIONES ANESTÉSICAS EMBARAZADA CARDIÓPATA

CONSULTA PREANESTÉSICA
en profundidad semana 32.
Embarazo controlado por
obstetras/cardiólogos.

- Tipo de cardiopatía
- Repercusión funcional (NYHA)
- Revisar tratamiento médico/quirúrgico
- Consensuar tipo de analgesia/anestesia
- Informar riesgos inherentes
- IC a cardiología/Ecocardio si no control previo

FACTORES DE RIESGO COMPLICACIONES CARDIACAS DURANTE PARTO

- 1.- Antecedentes cardiacos anteriores al embarazo
- 2.- Antecedentes de arritmias
- 3.- Clasificación funcional NYHA>II ó cianosis
- 4.- Obstrucción valvular ó del tracto salida ventrículo izqdo
- 5.- Disfunción miocárdica: FEVI<40% o miocardiopatía restrictiva o hipertrófica

PARTO

- Valoración adaptación a cambios HD del embarazo y respuesta al ejercicio: orientará sobre tolerancia al trabajo de parto y expulsivo
- Mantener tto cardiológico de base en embarazo y puerperio
- Profilaxis Sínd. de broncoaspiración
- Valorar profilaxis endocarditis bacteriana
- Revisar tto anticoagulante: adecuar técnica anestésica
- Monitorización continua durante trabajo de parto y postparto: ECG continuo de 5 derivaciones, PA, SpO2, temperatura, diuresis, y en algunos casos PVC y PAP, ETE?
- El parto suele ser inducido, programado y por vía vaginal (excepto en enf. cardiaca descompensada: cesárea).
- Individualizar actuación según patología/clase funcional (ver protocolos adjuntos)
- Tener en cuenta que pueden sufrir complicaciones habituales del embarazo, como pre-eclampsia

EN GENERAL:

- **TRABAJO DE PARTO: ANALGESIA PERIDURAL DOSIS BAJAS + OPIODES**, en etapas tempranas incluso antes de inducción. Alternativa: opioides intrarraquídeos. Evitar Valsalvas.
- **CESÁREA:** Tanto **general como peridural** se han descrito. Lo más importante es el uso cuidadoso de cada técnica. Ver protocolos adjuntos

CUIDADOS POST-PARTO

- Se recomienda su control en un área de Reanimación ó Cuidados Monitorizados durante las primeras 24-48 horas aún en ausencia de complicaciones. Impte: control analgesia, monitorización y control balance de fluidos. Tromboprofilaxis y detección y tto infección de herida

Período de riesgo de descompensación

ATENCIÓN CON...

- 1.- Hemorragia
- 2.- Oxitócicos
- 3.- Edema pulmonar
- 4.- Arritmias
- 5.- Disminución de RVS
- 6.- Hipertensión pulmonar aguda
- 7.- Embolismo
- 8.- Endocarditis bacteriana



ESTRATIFICACIÓN RIESGO COMPLICACIONES DURANTE EMBARAZO Y PARTO

RIESGO BAJO

Mortalidad 0,1-1%

Shunt izda-dcha sin HTP
Persistencia conducto arterioso
Estenosis aórtica asintomática con gradiente <50 mmHg y FE normal (>50%)
Insuficiencia aórtica con VI normal y NYHA I/II
Prolapso v. mitral con insuf. Mitral leve/moderada
Estenosis mitral leve-moderada
Estenosis pulmonar leve-moderada
Lesiones reparadas

RIESGO INTERMEDIO

Mortalidad 1-5%

Shunt izd-dcha con HTP leve
Coartación de aorta
Sínd de Marfan con raíz normal
Estenosis mitral moderada/severa
Estenosis aórtica leve/moderada
Estenosis pulmonar severa
Antecedente de miocardiopatía periparto sin secuelas

RIESGO ALTO

Mortalidad 5-30%

Cardiopatía asociada a HTP moderada-severa
Sínd de Eisenmenger
Cianóticas complejas: Fallot, transposición...
Sínd de Marfan con raíz aórtica ó válvula patológica
Estenosis aórtica severa
Lesión valvular aórtica ó mitral con disfunción del V izado
Clase NYHA III/IV
Antecedente de miocardiopatía periparto con disfunción ventricular residual

VASODILADORES PULMONARES

ÓXIDO NÍTRICO

NO es un potente y selectivo VD pulmonar
5-40 ppm [final alveolar]
Se puede administrar con máscara facial, cánulas nasales ó IOT
Lo más cerca posible a la tráquea, xa evitar reacción química que produce NO₂, tóxico, que causa neumonitis.
Debería monitorizarse NOi, NO₂ y evitar acúmulo de gases.

Problemas:

- Aumento del sangrado por alteración en activación de plaquetas, disminuye incidencia de tromboembolismo
- Taquifilaxia: desconexión temporal
- Metahemoglobinemia: puede transmitirse al feto y causar hipoxia: medir frecuentemente concentraciones maternas de metahemoglobina, horariamente durante el parto, para mantener **MetaHb < 5 g/dl**; y tb fetal.

Si metahb alta: azul de metileno IV 2mg/kg

PROSTACICLINA/ ILOPROST

Potente VD e inhibidor de agregación plaquetaria
Pueden tener efectos adversos en flujo sanguíneo uterino, y en ratas, teratogénico.
EPOPROSTENOL (PGI₂): Tb disminuye RVS y precarga V dcho. Otros efectos 2º: dolor de cabeza, enrojecimiento, náuseas, dolor abdominal
Nebulizado: 60 mcg/h
ILOPROST: Efecto dura 60-120 minutos. Tiene mínimo efecto en RVS, disminuye RVP y aumenta Gc
Se puede dar nebulizado: 20 mcg en 2 ml SF, hasta 6 veces/día
Si perfusión de oxitocina, mejor prostaciclina que otras fármacos como NTG.

MONITORIZACIÓN

El efecto de Vd pulmonares se debe confirmar
Uso de Swan-Ganz controvertido: permite mejor monitorización continua de Gc, RVP, RVS, PAP que con ecocardiografía transtorácica seriada
Tb sirve para depositar VD en lecho pulmonar
Se minimiza riesgo si no se enclava

INDIVIDULIZAR SEGÚN CASO



HIPERTENSIÓN PULMONAR

Aumento significativo de mortalidad materna >30%

HIPERTENSIÓN PULMONAR PRIMARIA

Persistente elevación de PAPm >25 mmHg sin otra etiología

- Enf poco común que afecta a mujeres jóvenes.
Reducción síntesis de NO y prostaciclina, aumento de endotelina y TX, engrosamiento de la media y fibrosis de la íntima

HIPERTENSIÓN PULMONAR SECUNDARIA

60% mortalidad perinatal
TODA PARTURIENTA: CONSIDERADA COMO ENFERMA CRÍTICA

Causas:

- Enf. cardíaca:
 - Congénita: shunt izqda-dcha: CIA, CIV, ductus arterioso
 - Adq: fallo V izqdo, enf v. mitral, trombo ó tumor A izqda
- Enf respiratorias:
 - Crónicas: EPOC, enfisema, asma, bronquiectasia
 - Crónica parenquimatosa: fibrosis, alveolitis...
 - Fibrosis quística
 - SAOS
 - Anormalidad de la caja torácica
- Tromboembolismo pulmonar
- Vasculitis pulmonar: LES; AR, esclerodermia
- Sínd de hiperviscosidad: mieloma
- Infección: esquistosomiasis
- Hipertensión portal
- Cirrosis
- Fármaco: Anticonceptivos orales, anfetaminas...

Otras: ninguna superior a las demás:
Parto vaginal + opioides intratecales con bloqueo pudiendo
Parto vaginal + opioides intratecales con infusión peridural a bajas dosis
Parto vaginal con peridural a bajas dosis + opioides sistémicos
Peridural con doble catéter

Parto vaginal bajo analgesia peridural secuencial (disminuye dolor, consumo de O₂ y consecuencias HD).

Hipertensión pulmonar se tolera mal, por poca adaptación ventrículo dcho y pobre compliance de vasos pulmonares

- EVITAR HEMORRAGIA Y DIURESIS
- MAYOR RIESGO 2-9 DÍAS POSTPARTO
- Clínica de descompensación ventrículo dcho:

- Incremento disnea
- Cianosis
- Tos crónica
- Hemoptisis
- Síncope

Muerte x fallo Vd ó arritmias

- Diagn por ECO de fallo VD:

- VD hipertrófico ó dilatado
- Insuficiencia tricuspídea
- Movimiento septo de dcha a izqda

- Diag diferencial: TEP: Tc con angiografía, V/Q scan.

EVITAR DE RVP X:

- Hipotermia
- Acidosis
- Hipercapnia
- Hipoxia
- Presión elevada al ventilar
- Adrenalina/Noradrenalina

MANTENER PRECARGA VENTRÍCULO DCHO, POSTCARGA VENT. IZQDO Y CONTRACTILIDAD CARDIACA

- Vasodilatadores pulmonares:
NIFEDIPINO 20-80 mg/d, ÓXIDO NÍTRICO Ó PROSTACICLINA
+ **ANTICOAGULACIÓN** (Riesgo de tromboembolismo)

- Suele ser parto prematuro: sem 32-34

- Oxitocina: con cuidado: disminuye RVS y aumenta RVP: puede caer Gc PGF2a contraindicada x HTP

Si CESÁREA:

Aumento de morbi-mortalidad:

Técnica anestésica individualizada según la paciente:
- Si **regional**: necesario nivel alto, con consecuencias HD y disminución de precarga VD
- Si **general**: control adecuado de precarga, se puede administrar VD pulmonares nebulizados. No usar N₂O (aumenta RVP) y minimizar presión positiva de ventilación.
¿Basada en opioides?



ENFERMEDAD CORONARIA

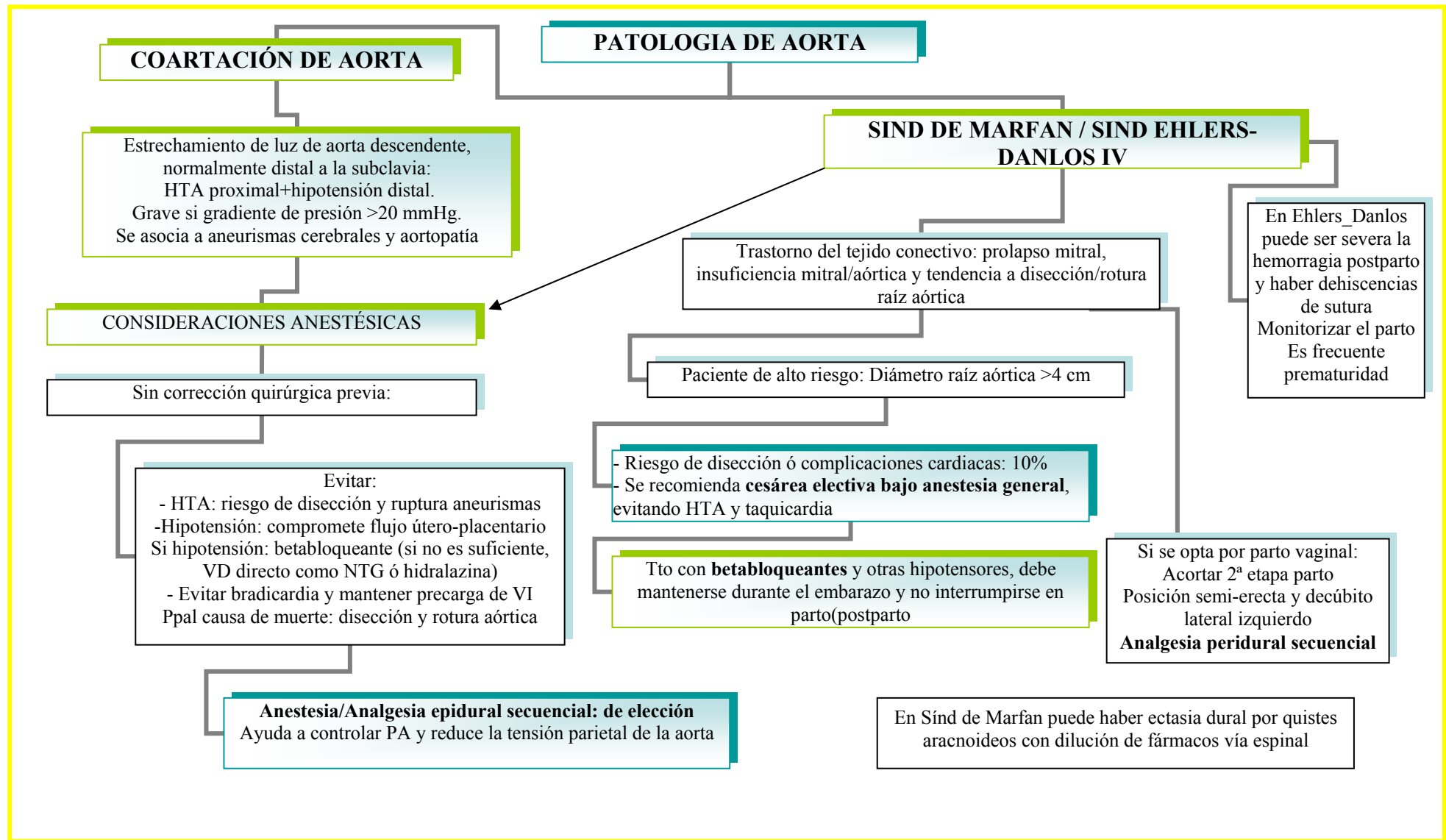
Poco frecuente (1:10000)
IAM > en 3º trimestre (>35 años) y postparto (pre-eclampsia)
Elevada mortalidad materno-fetal (45%)
Etiología: Ateromatosis, trombosis, disección coronaria y aneurisma coronario
IAM por vasoespasmó asociado a ergometrina IM ó IV
Uso nifedipina como tocolítico
Consumo de cocaína, Kawasaki

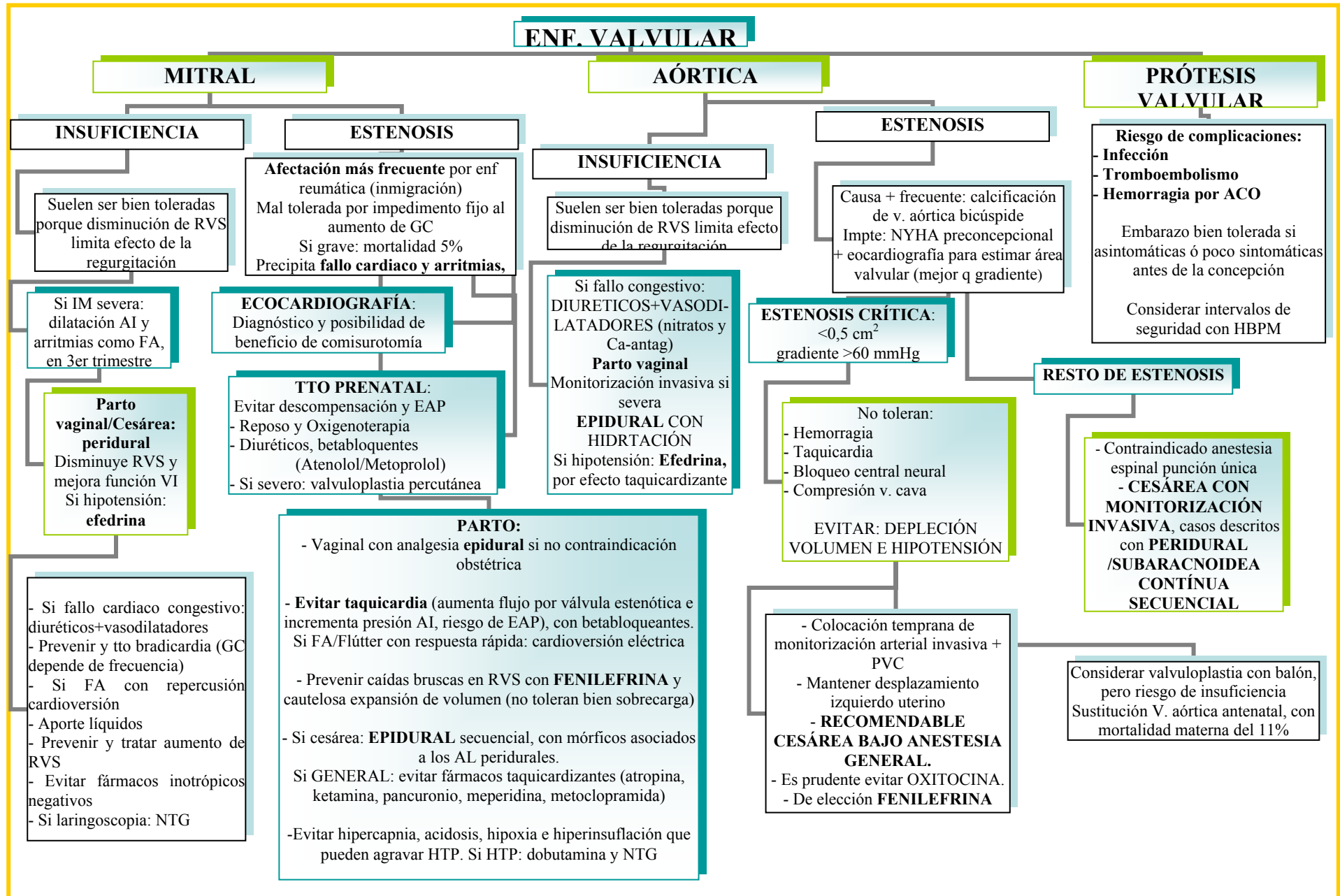
CLÍNICA

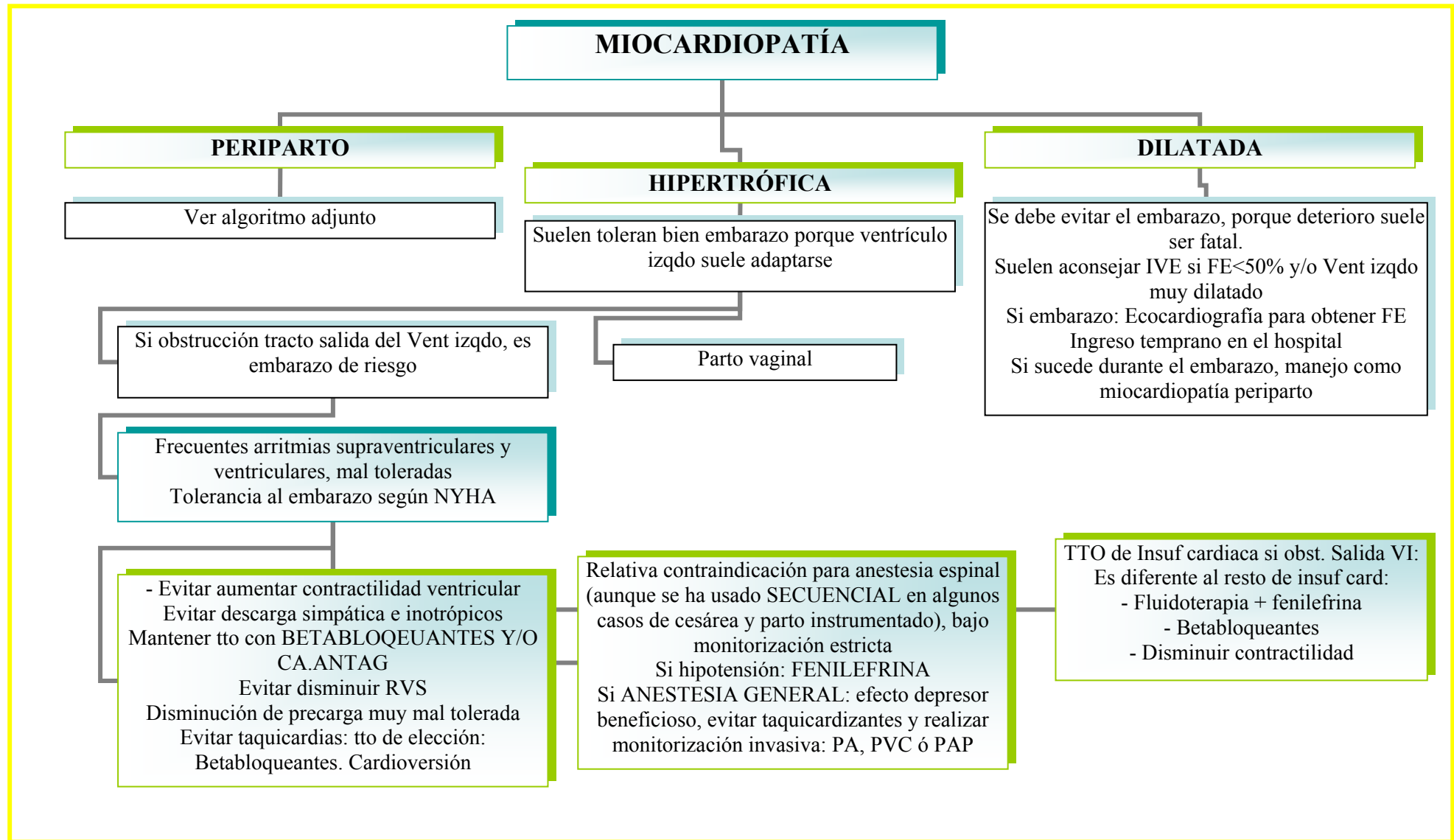
- Dolor torácico con o sin alteración del ECG y elevación biomarcadores cardiacos
- Más sensible: Troponina I (resto elevadas en parto/postparto inmediato)
- Diagn diferencial: pre-eclampsia, embolismo pulmonar y disección aórtica

CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS

- Pueden descompensarse por sobrecarga circulatoria impuesta durante el parto. Prevenir y tratar la taquicardia, aumento de RVS; Gc y consumo de O₂:
 - **Dar O₂** durante dilatación y parto
 - Mantener **perfusión de NTG** durante todo el procedimiento (NTG enlentece trabajo de parto y puede provocara atonía uterina)
- EVITAR OXITOCINA, pues disminuye flujo coronario
- Parto vía vaginal (si no contraindicación obstétrica: mortalidad menor que con cesárea del 12% al 25%)
- De elección: **analgesia/anestesia peridural**: asegurar analgesia durante trabajo de parto y expulsivo para evitar estímulo simpático)
- TTO del IAM: ARTERIOGRAFÍA PRECOZ
Si IAM por disección coronaria: cateterismo + stent, pues están contraindicados antiagregantes (AAS?), anticoagulantes y fibrinolíticos









MIOCARDIOPATÍA PERIPARTO

(1:1500-1:4000). Mortalidad: 18-56%

Inicio de fallo cardiaco (MCP DILATADA) sin causa identificable entre último mes de embarazo y en los 5 meses posteriores al parto, sin evidencia de enfermedad cardiaca previa.
Se asocia a: edad materna avanzada, múltipara, raza negra, gestación múltiple. Incierto: terbutalina, sistema inmune y miocarditis viral.

SÍNTOMAS:

- Disnea paroxística nocturna
- Dolor torácico
- Tos nocturna
- Nuevos murmullos de regurgitación
- Crepitantes pulmonares
- elevada Presión venosa yugular
- Hepatomegalia
- Disnea, fatiga, edemas

ALTO ÍNDICE DE SOSPECHA Y BAJO UMBRAL PARA ECOCARDIOGRAFÍA:

NUEVO FALLO DE V IZQDO

ECG: RS, taquicardia sinusal, disrritmias,
Hipertrofia v izqdo, ondas T invertidas, ondas Q y alt del ST inespecíficas

Cardiomegalia en Rayos X

Biopsia endomiocárdica

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- IAM
- Sepsis
- Pre-eclampsia severa
- Embolismo de líquido amniótico
- Embolismo pulmonar

TRATAMIENTO

- Restricción de sal
- **DIURÉTICOS**
- Si disfunción sistólica: reducir postcarga con VASODILATADORES
 - **Hidralazina**
 - Nitratos
 - **Amlodipino** (No otros Ca-antag x inotropismo neg)
 - **IECA contraindicados** x teratogenicidad, fallo renal neonatal y muerte neonatal, pero de elección en postparto
- BETABLOQ (Carvedilol) útiles en dilatada, pero incierto aquí.
- INMUNOSUPRESIÓN: recientemente: Ac policlonales
- Si arritmias: ACxFA: **DIGOXINA**. Intentar evitar amiodarona y verapamilo por efectos 2º: hipotiroidismo fetal, parto pretérmino, bradicardia fetal, bloqueo cardiaco e hipotensión
- Si FE<35%: riesgo de tromboembolismo: ANTICOAGULACIÓN CON HEPARINA/HBPM

- MODO DE NACIMIENTO DEPENDE DE INDICACIONES OBSTÉTRICAS:

- **Parto vaginal:** menor pérdida sanguínea, mayor estabilidad HD, evita estrés quirúrgico, menor incidencia de infección y complicaciones pulmonares. Anestesia: ANESTESIA PERIDURAL SECUENCIAL
- **Cesárea:** regional (ANESTESIA PERIDURAL SECUENCIAL) ó GENERAL, según anticoagulación.

Mantener FC baja y prevenir gran caída de PA.

Se ha descrito AG con alfentanilo NO-volátil-BNM; ó sulfentanil+tiopental+lidocaína+succinilcolina, manteniendo con volátil+O2+rocuronio

- MONITORIZAR **BALANCE HÍDRICO. SE RECOMIENDA PRESIÓN ARTERIAL INVASIVA + PVC.**
- **SI INESTABILIDAD, INGRESO TEMPRANO EN UCI:** EAP, hipoxia, alteración mental, hipotensión, oliguria refractaria o acidemia requerirá Swan-Ganz, ventilación mecánica e inotrópicos, inhibidores de fosfodiesterasa, BCIA ó disp. asistencia ventricular.
- **PRONÓSTICO** depende de: FE y VTDVI al diagnóstico; respuesta al tratamiento, normalización de la función del VI a los 6 meses. Persistente cardiomegalia en RX tórax se asocia a 85% de mortalidad.

