



# **EMBARAZO Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES**

**Dr. Marcelo Llancaqueo Valeri**  
**Departamento Cardiovascular**  
**Hospital Clínico Universidad de Chile**





**¿Cual es la  
Interconsulta  
a  
Cardiología?**

**Que el  
Cardiólogo  
NO Quiere  
recibir**





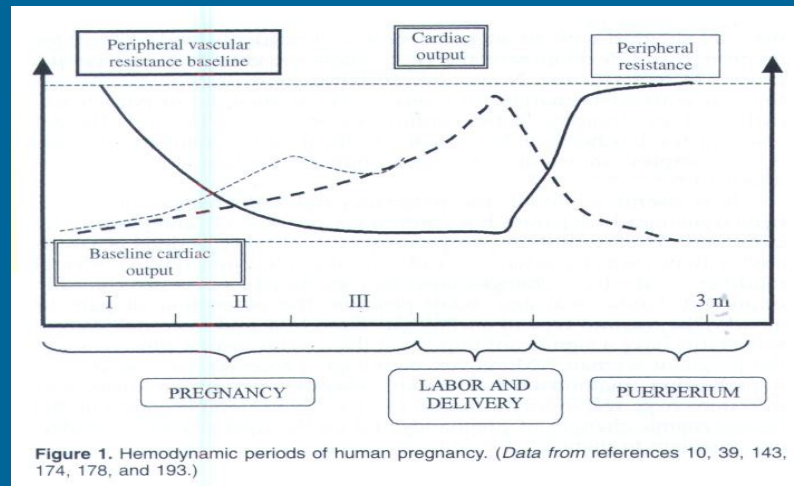
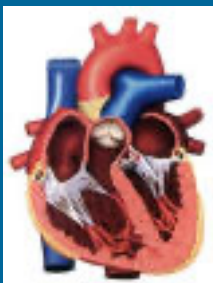
# CARDIOPATÍAS Y EMBARAZO

## Importancia

- Problema grave
- Incidencia: 0,4-2%
- Primera causa de morbi-mortalidad materna de causa no obstétrica
- Cambios fisiológicos de la gestación aumentan riesgo de complicaciones materno-fetales

## MODIFICACIONES CARDIOVASCULARES EN EL EMBARAZO

- Cambios hormonales
- Circulación útero-placentaria
- Aumento del útero
- ❖ Se inician en fases muy tempranas
- ❖ Son más evidentes conforme progresa
- ❖ Máxima expresión en el 3er trimestre





# Síntomas y signos cardiacos durante el embarazo <sup>1</sup>

## ▪ Síntomas Anormales

- ✓ Síncope
- ✓ Disnea progresiva
- ✓ DPN
- ✓ Ortopnea
- ✓ Dolor torácico de Esfuerzo

## ▪ Signos Anormales

- Polipnea
- Edema periférico ++++
- Ingurgitación Yugular
- Capilares pulsátiles
- Crepitaciones y sibilancias pulmonares

## ▪ Desdoblamiento fijo 2R

- Soplo Diastólico o Sistólico con frémito
- 3<sup>a</sup> tono

1. Elkayam U. Braunwald's heart disease 7<sup>a</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders





# Exploraciones complementarias durante embarazo<sup>1</sup>

## Datos ECG

- Desviación eje QRS
- Onda Q pequeña y onda P invertida en III (abolida por inspiración)
- Taquicardia sinusal frecuente
- Mayor incidencia de arritmias: EV y ESV
- ↑ Relación R/S V1 y V2

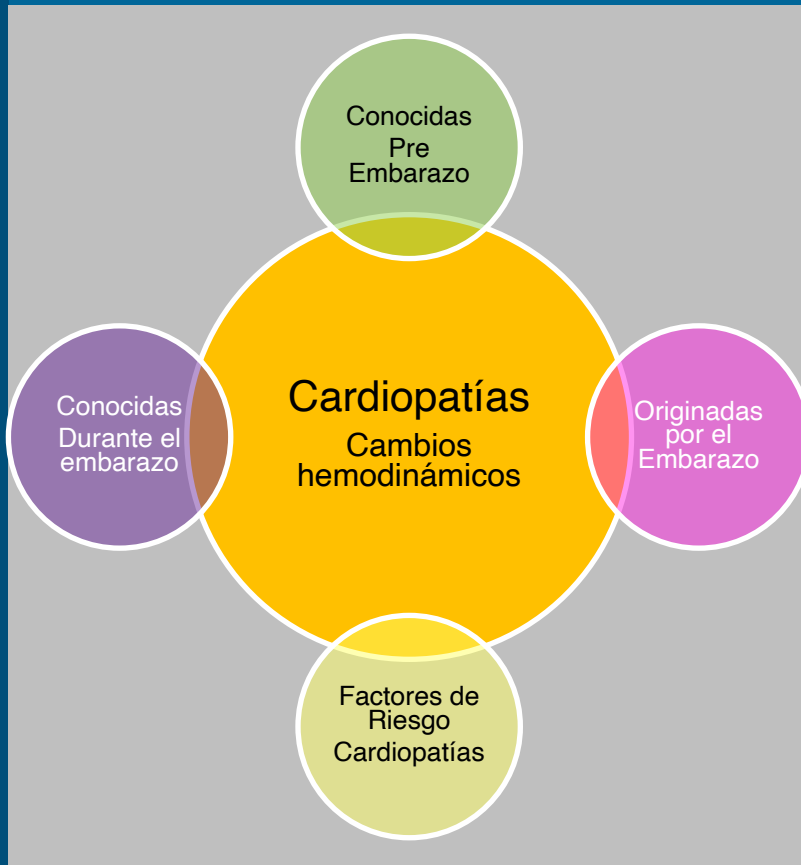
## Ecocardiograma Doppler

- ↑ VTD y VTS del VI
- FSVI igual o ↑dadas las condiciones de precarga y poscarga<sup>2</sup>
- ↑ Aurículas y VD
- ↑ Diametro raíz Ao<sup>3</sup>
- IT, IM e IP funcionales<sup>4</sup>
- Pequeño derrame pericárdico

1. Elkayam U. Braunwald's heart disease 7<sup>a</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders 2.- Campos O, Echocardiography. 1996;13:135-46.  
3. Meijboom LJ et al. Eur Heart J. 2005; 26:914-20. 4.- Campos O et al. Int J Cardiol. 1992; 40:265-72.



# Cardiopatía y Embarazo



- **Historia Clínica**  
Antecedentes - CF
- **Examen Físico**
- **Terapia Farmacológica y no Farmacológica**
- **Laboratorio Clínico**
- **Imagenología CV**

**ECD-TAC-RNM**





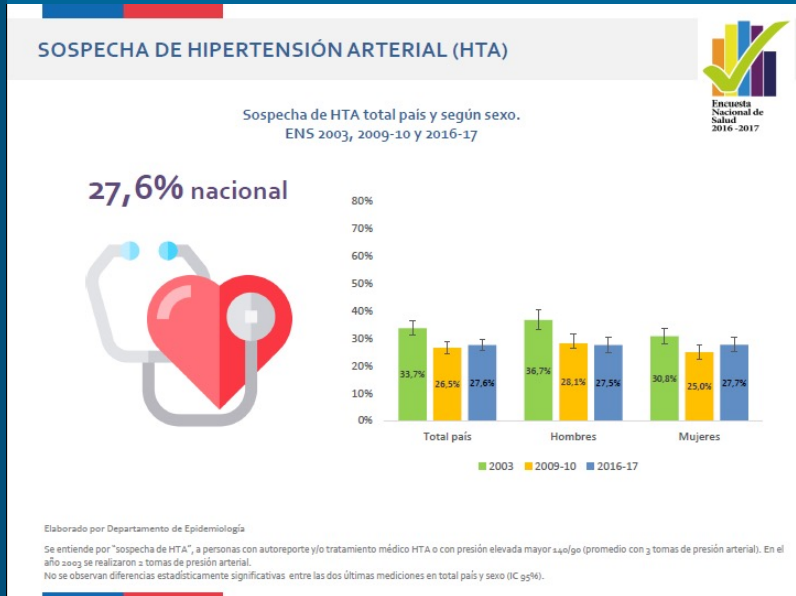
# CARDIOPATÍAS MÁS FRECUENTES

- ✓ Hipertensión Arterial
- ✓ Cardiopatías Congénitas
- ✓ Insuficiencia Cardíaca
- ✓ Cardiopatía Coronaria
- ✓ Valvulopatías y Enf Reumática
- ✓ Arritmias
- ✓ Enfermedad Tromboembólica





# Prevalencia de Hipertensión Arterial CHILE



- La Prevalencia de HTA en USA 33 -46 % (20à)<sup>1</sup> – Chile 27% (14à)<sup>2</sup>
- Prevalencia de HTA crónica en Embarazadas 3% <sup>3</sup>
- La terapia farmacológica tiene Riesgos y Efectos adversos en el Embarazo, algunos de ellos deben ser suspendidos <sup>4</sup>
- El 50% de los Embarazos en USA no son planeados <sup>2</sup>
- La HTA crónica eleva el riesgo de Pre Eclampsia (17%-25%) vs (3%-5%)<sup>2</sup>

1.- Estadística Enf CV – Stroke Update 2014 Circulation 2014;129: e28-e292  
2.- Encuesta Nacional Salud 2017  
3.- Sibai BM Obstet Gynecol 2002;100:369-77  
4.- NEJM 2011;365:439





# Aspectos Generales HTA Embarazo

- En Latinoamérica tiene una prevalencia de aproximadamente 5 a 10%, algo mayor que en países de altos ingresos <sup>1</sup>
- En un estudio de 861 pacientes HTA, EL 22% desarrollo Pre Eclapmsia, casi el 50% antes de las 34 semanas<sup>2</sup>
- Algunas mujeres bajan su presión arterial, y logran \$\$ terapia, para aumentar a niveles del pre embarazo<sup>3</sup>
- Entre 7%-20% de las pacientes aumentan la PArt SIN desarrollar Pre Eclapmsia<sup>4</sup>

1.- Consenso Latinoamericano HTA 2010 Rev Med Chile 2010;29:117-144

2.- McCowan LM, Br J Obstet Gynaecol 1996; 103:123-9

3.- Rey E, et al Am J Obstet Gynecol 1994;171: 410-6.

4.- Abalos E. Cochrane Database Syst Rev 2007;(1):CD002252.



## Clasificación de la HTA en el embarazo

### ✓ HTA preexistente ( Crónica )

HTA esencial - HTA secundaria - HTA bata blanca

### ✓ HTA Gestacional

### ✓ HTA preexistente + HTA gestacional sobreimpuesta, con proteinuria (Pre Eclampsia) o Eclampsia

### ✓ Pre Eclampsia / Eclampsia

1. P. Art  $> 140/90$  mmHg , si se desconocen los valores previo
2. Aumento de P. Art. pre natal
  - PAS  $> 0 = 30$  mmHg
  - PAD  $> 0 = 15$  mmHg
3. HTA severa P Art.  $> 170 /100$
4. HTA bata blanca – HTA enmascarada - Ortostatismo



# Umbral de terapia farmacológica

| Guideline  | Treatment Threshold (mm Hg)   | Target (mm Hg)                                   |
|--|---|--|
| NHBPEP Working Group Report 2000   | 150–160 systolic or 100–110 diastolic   | —  |
| ACOG Practice Bulletin 2001  | 150–160 systolic or 100–110 diastolic<br>160 systolic or 105–110 diastolic in preeclampsia        | —  |
| European Society of Cardiology 2011  | 140/90 if higher risk, otherwise 150/95   | —  |
| Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada 2008                     | 160/110   | 130–155/80–105<br>130–139/80–89 if comorbidities |
| Society of Obstetric Medicine of Australia and New Zealand 2008 <sup>103</sup> | 170/110 in all cases<br>160/100 in chronic HTN<br>140–160/90–100 reasonable to consider treatment | <160/100 in eclampsia                            |
| NICE 2010  | 150–159/100–109 (140/90 if end-organ damage in chronic HTN)                                       | <150/80–100, 140/90 if end-organ damage          |

**Table 1. Common Pharmacologic Therapies for Chronic Hypertension in Pregnancy.\***

| Drug                     | Class or Mechanism of Action     | Usual Range of Dose                           | Comments  |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| Methyldopa               | Centrally acting alpha agonist   | 250 mg to 1.5 g orally twice daily            | Often used as first-line therapy<br>Long-term data suggest safety in offspring  |
| Labetalol                | Combined alpha- and beta-blocker | 100–1200 mg orally twice daily                | Often used as first-line therapy<br>May exacerbate asthma<br>Intravenous formulation is available to treat hypertensive emergencies   |
| Metoprolol               | Beta-blocker                     | 25–200 mg orally twice daily                  | May exacerbate asthma<br>Possible association with fetal growth restriction<br>Other beta-blockers (e.g., pindolol and propranolol) have been safely used<br>Some experts recommend avoiding atenolol |
| Nifedipine (long-acting) | Calcium-channel blocker          | 30–120 mg orally once daily                   | Use of short-acting nifedipine is typically not recommended, given risk of hypotension<br>Other calcium-channel blockers have been safely used  |
| Hydralazine              | Peripheral vasodilator           | 50–300 mg orally in two or four divided doses | Intravenous formulation is available to treat hypertensive emergencies  |
| Hydrochlorothiazide      | Diuretic                         | 12.5–50 mg orally once daily                  | Previous concerns about increased risk of an adverse outcome are not supported by recent data   |

\* The use of angiotensin-converting-enzyme inhibitors or angiotensin-receptor blockers is contraindicated in pregnancy because of the risk of birth defects and fetal or neonatal renal failure.



# HTA embarazo NICE 2019

Medidas  
Prevención HTA

Terapia No  
Farmacológica  
> 140/90

**HTA crónica**  
Antes 20 semanas  
\$ IECA-ARA-HCT

**HTA Gestacional**  
> 20 semanas

**Pre Eclampsia**  
Proteinuria > 300 mg /24

**HTA severa**  
**Pre Eclampsia**  
**Eclampsia**  
> 160-170/110

**Meta 135/85**  
Labetalol  
Metil-Dopa  
Nifedipino

**Meta 135/85**  
Labetalol  
Metil-Dopa  
Nifedipino

**Meta 135/85**  
Labetalol  
Metil-Dopa  
Nifedipino

**Hospitalización**  
**Meta 135 / 85**  
Sulfato Magnesio  
Labetalol - Esmolol  
Urapidil  
Nicardipino  
Metil Dopa  
Hidralazina





# HTA en el embarazo

## Morbimortalidad

*materna*

*fetal*

*neonatal*

| Prevalencia Futura de HTA | HTA en Embarazo | Pre Eclampsia | HTA Gestacional |
|---------------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| HTA cualquiera            | 21%             | 20%           | 22%             |
| Pre Eclapmsia             | 14%             | 16%           | 7%              |
| HTA Gestacional           | 9%              | 6-12%         | 11-15%          |
| HTA crónica               | NA              | 2%            | 3%              |



# Desordenes Hipertensivo del embarazo

|                    | HTA crónica   | HTA Gestacional | Pre Eclampsia |
|--------------------|---------------|-----------------|---------------|
| T' Instalación     | < 20 semanas  | 3° trimestre    | > 20 semanas  |
| Grado HTA          | Leve - severa | leve            | Leve - severa |
| Proteinuria        | no            | no              | si            |
| Uricemia > 5,5 mg% | no            | no              | si            |
| Hemoconcentración  | no            | no              | si            |
| Trombocitopenia    | no            | no              | si            |
| Hepática GOT-GPT   | no            | no              | si            |





# Cardiopatía y Embarazo





# Condiciones preexistentes que implican riesgo materno - fetal

**Table 4** Predictors of maternal and neonatal events

| Predictors of maternal cardiovascular events  | Predictors of neonatal events  |
|---|--|
| Prior cardiac event (heart failure, transient ischaemic attack, stroke, arrhythmia) <sup>4,28,43,47,48</sup>          | NYHA class III/IV or cyanosis during baseline pre-natal visit            |
| NYHA class III/IV <sup>29,42,43,48,49</sup>   | Maternal left heart obstruction  |
| Left heart obstruction (moderate to severe) <sup>29,42</sup>  | Smoking during pregnancy   |
| Reduced systemic ventricular systolic function (ejection fraction <40%) <sup>29,43,49</sup>                           | Low maternal oxygen saturation (<90%)                                    |
| Reduced subpulmonary ventricular function <sup>47,50</sup> (TAPSE <16 mm) <sup>49,51</sup>                            | Multiple gestations<br>Use of anticoagulants throughout pregnancy        |
| Systemic atrioventricular valve regurgitation (moderate to severe) <sup>42</sup>                                      | Cardiac medication before pregnancy<br>'At birth' cyanotic heart disease |
| Pulmonary atrioventricular valve regurgitation (moderate to severe) <sup>42</sup>                                     | Mechanical valve prosthesis  |
| Pulmonary arterial hypertension <sup>43,48,49</sup>   | Maternal cardiac event during pregnancy                                  |
| Cardiac medication before pregnancy <sup>42,46</sup>  | Maternal decline in cardiac output during pregnancy                      |
| Cyanosis (O <sub>2</sub> saturation <90%) <sup>29,49</sup>  | Abnormal uteroplacental Doppler flow                                     |
| Natriuretic peptide levels (NT-proBNP >128 pg/mL at 20 weeks predictive of event later in pregnancy) <sup>42,46</sup> |  |
| Smoking history <sup>51</sup>   |  |
| Mechanical valve prosthesis <sup>42,47</sup>  |  |
| Repaired or unrepaired cyanotic heart disease <sup>42</sup>   |  |

Predictors identified in references<sup>29,35,42,43,51</sup>

NT-proBNP = N-terminal pro B-type natriuretic peptide; NYHA = New York Heart Association; TAPSE = tricuspid annular plane systolic excursion.

© ESC 2018





# Factores Pronósticos en Cardiopatía y Embarazo

INCIDENCIA: 0.4 -2 % .

Cardiopatía Congénita = 0.8 a 10 %

Proporción Entre C. reumática y congénitas es 2:1

•MORTALIDAD FETAL ( según capacidad funcional de la madre)

| Capac. Funcional. | Mort. Materna | Mort. Fetal      |
|-------------------|---------------|------------------|
| I y II            | 0.4 – 1 %     | = Riesgo General |
| III               | 4.3 a 6.8 %   | 30%              |
| IV                | 34 a 46 %     | > 50%            |





## ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

- MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA AL EMBARAZO EN LA CARDIOPATÍA

| MORTALIDAD | CARDIOPATÍA  |
|------------|--|
| < AL 1%    | CIA, CIV, T. de Fallot corregida, Prótesis biológica, Estenosis Mitral en CF I-II, Insuf. Mitral o Aortica.                      |
| 5 al 17%   | Estenosis Mitral en CF III-IV, Estenosis aórtica s/ compromiso valvular, T de Fallot no corregida, S Marfan.                     |
| 25 al 60%  | HT Pulmonar, Coartación aórtica con compromiso valvular. S. de Marfan con compromiso aórtico. Cardiomiopatía dilatada peri-parto |





# Score CARPREG Study

## Predictores de eventos CV Maternos

- **Evento CV previo** ( InsuficienciaCardiaca, TIA, Stroke previo al embarazo, o Arritmias)
- **Clase Funcional mayor 2**
- **Obstrucción corazón izquierdo** ( Area Mitral < 2 cm<sup>2</sup>, Area Aortica < 1,5 cm<sup>2</sup>, gradiente TSVI > 30mmHg☺)
- **Disfunción Sistólica** (FE ≤ 40%)

| Puntaje | Complicaciones CV Maternas |
|---------|----------------------------|
| 0       | 5%                         |
| 1       | 27%                        |
| 2 o mas | 75%                        |



# Predictores de eventos CV Maternos ZAHARA y Khairy Study

## Predictores ZAHARA

- Historia de arritmias
- Clase funcional > 2
- Obstrucción Salida VI > 50 mmHg
- Prótesis valvular mecánica
- Insuficiencia valvular A-V moderada a severa ( disfunción ventricular)
- Terapia farmacológica cardiológica previo embarazo
- Cardiopatía Cianótica, reparada o no reparada

## Predictores de Khairy

- Tabaquismo
- Insuficiencia Pulmonar severa



# Tabla OMS modificada riesgo CV materno

|  |
|--|
| <b>Clase OMS 1 ( no ↑ riesgo) 2,5-5%</b>                                 |
| Estenosis Pulmonar, Prolapso Mitral y Ductus pequeños o leves            |
| Cardiopatías simples reparadas: CIA, CIV, Ductus, drenaje venoso anómalo |
| Extrasístolia SV o V aisladas  |
| <b>Clase OMS 2 ( moderado ↑ riesgo) 5,7-10,5%</b>                        |
| CIA o CIV no operadas  |
| Tetralogía de Fallot operada   |
| Muchas Arritmias SV y V  |
| <b>Clase OMS 2 – 3 ( moderada ↑↑ riesgo) 10-19%</b>                      |
| Leve disfunción sistólica VI FE >45%                                     |
| Miocardopatía hipertrófica   |
| Marfan sin on dilatación Ao, < 45 mm Ao en válvula bicúspide             |
| Coartación reparada. Estenosis Mitral leve y Ao moderada                 |

|  |
|--|
| <b>Clase OMS 3 ( marcado -severo ↑ riesgo) 19-27%</b>  |
| Prótesis mecánica. FEVI 30 -45%. Miocardopatía Peri parto recuperada                           |
| VD en posición sistémica, con buena o leve disfunción sistólica                                |
| Circulación Fontan sin complicacion  |
| Cardiopatía Congénita cianótica no reparada  |
| Otras Cardiopatías Complejas. Estenosis Mitral moderada. Estenosis Aortica severa asintomatica |
| Marfan con Aorta 40 -45 mm   |
| Ao Bicúspide con Aorta 45-50 mm  |
| <b>Clase 4 ( extremadamente alto riesgo) 40-100%</b>   |
| HTPulmonar de cualquiera causa   |
| Miocardopatía Peri Parto con FE reducida residual, o FE < 30% o CF 3-4                         |
| Estenosis Mitral y Aortica severa o Coartación aortica severa                                  |
| Aorta: Marfan > 45 mm y Bicúspide >50mm  |



## Fármacos y embarazo

- Casi todos los fármacos cardiacos:
  - atraviesan la placenta y se secretan en la leche materna.
  - La información sobre todos ellos es incompleta
  - Si posible evitar su administración
  - Solo usarlos si necesarios para la seguridad materna
- Durante el embarazo las propiedades farmacocinéticas se modifican → reajustar dosis



# CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS





# Cardiopatías congénitas. Generalidades

- Prevalencia de CC en población general (0,8%)
- 85 % actualmente sobreviven<sup>1,2</sup> ( 50 % mujeres llegan a edad fértil)
- 250.000 adultos en UK tiene CHD y ↑↑<sup>3</sup>
- Las cardiopatías (una gran parte CHD) son la segunda causa de muerte materna (tras el suicidio)<sup>4</sup>

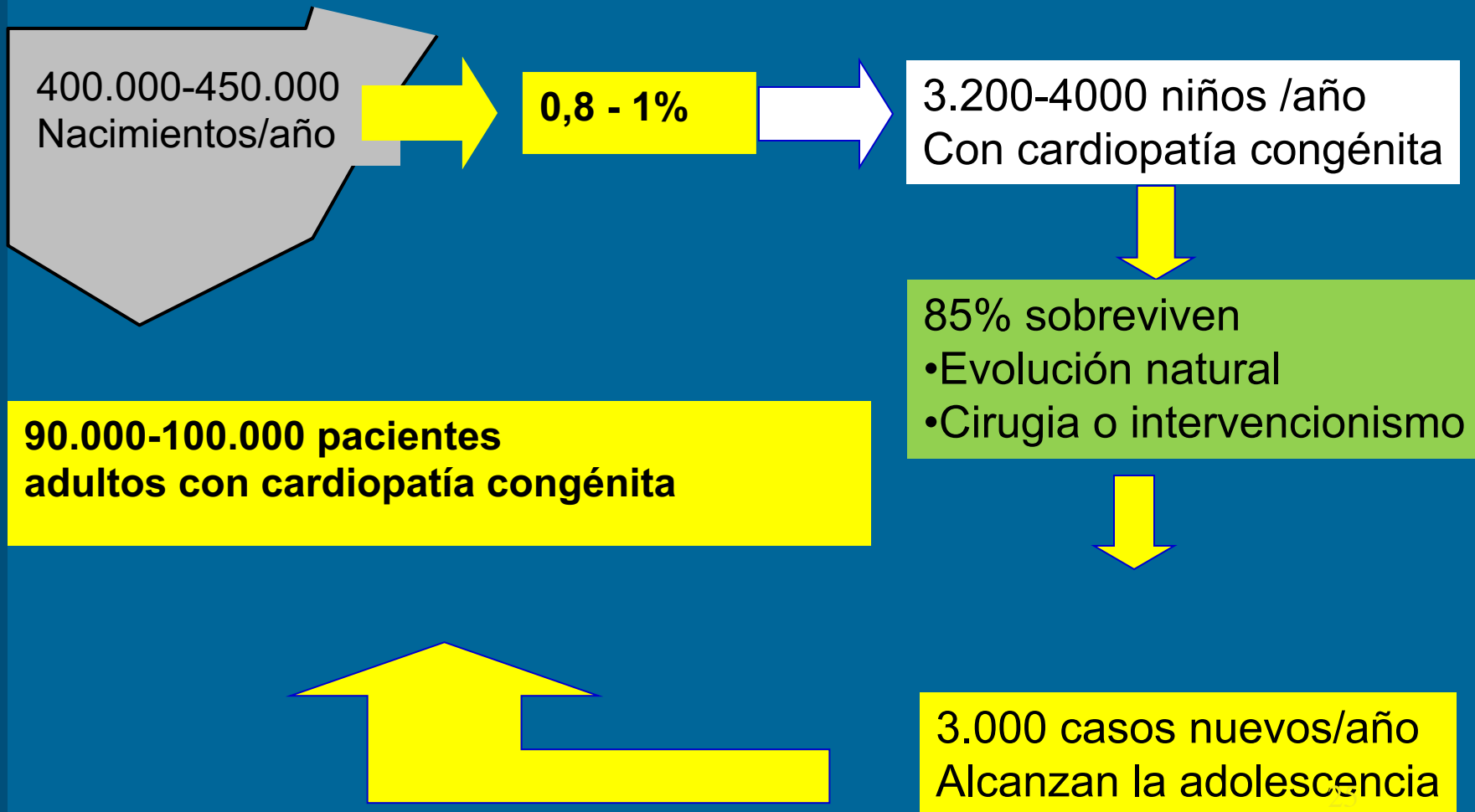
1. Nieminen HP et al. *Circulation* 2001;104:570-5.  
3. Wren C, O' Sullivan JJ. *Heart* 2001;85:438-43.

2. Thorne S, Deanfield J. *Arch Dis Child* 1996;75:6-8.  
. Lewis G, Drife JO. London: RCOG Press, 2004.





# Cardiopatías Congénitas





# Cardiopatías Congénitas: Clasificación

- **No Cianóticas**
- **No Cianóticas con cortocircuito I-D**
- Cianóticas sin cortocircuito (5 gr. Hb reducida)
- Cianóticas con cortocircuito
- Otras

## No cianóticas con cortocircuito I-D

- Comunicación interauricular (CIA)
- Comunicación interventricular (CIV)
- Persistencia de conducto arterioso (PCA)

## No cianóticas sin cortocircuito

- Válvula aórtica Bicúspide
- Coartación aórtica
- Estenosis pulmonar

## Cianóticas

- Transposición de grandes arterias
- Tetralogía de Fallot



# Comunicación interauricular

## Evolución natural

### Infancia

Cortocircuito I-D



Asintomático



Infecciones respiratorias



Arritmias auriculares



Hipertensión pulmonar



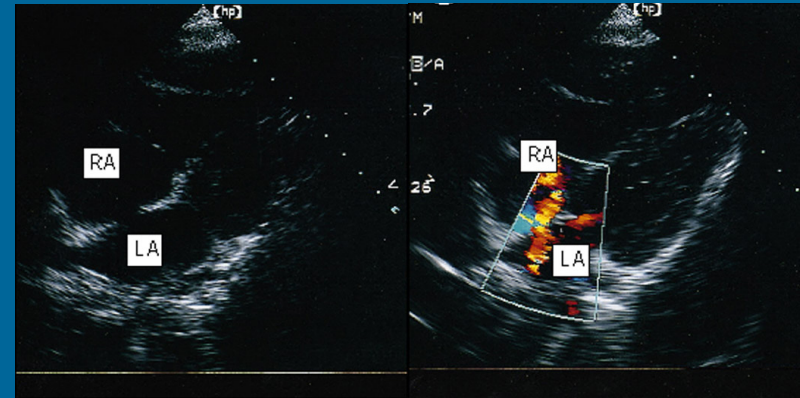
Cortocircuito D-I



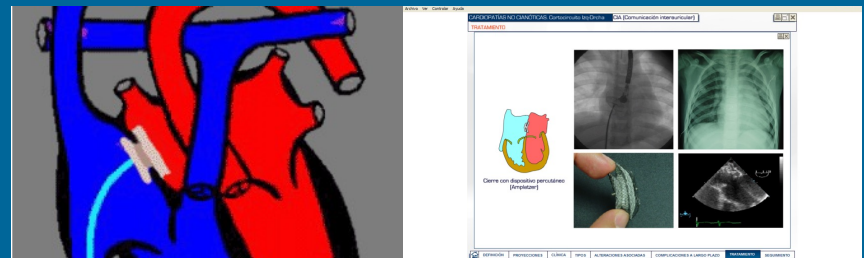
Insuficiencia cardiaca



3-4<sup>a</sup> década



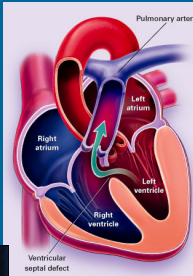
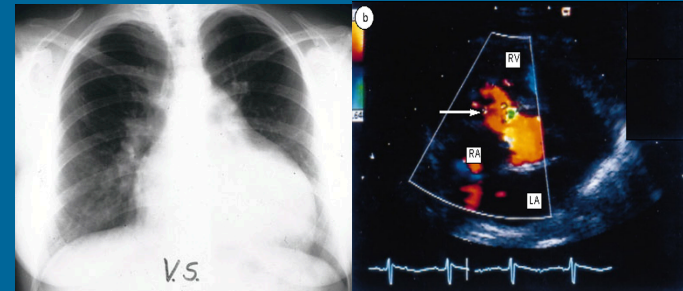
- En general está indicado el cierre del defecto ya sea quirúrgicamente o por medio de un dispositivo “oclusor” a través de un catéter.
- Tienen indicación de cierre cuando el QP/QS > 1,5.
- Si el cierre se hace antes de los 25 años, la supervivencia, a largo plazo, es similar a la población general.





## Comunicación Inter Ventricular

- Aunque es la cardiopatía congénita más frecuente al nacimiento (30%) en el adulto sólo representa el 10%
- Dejada a su evolución natural, el 50% ha fallecido a los 40 años y el 70% antes de los 60 años



## Síndrome de Eisenmenger

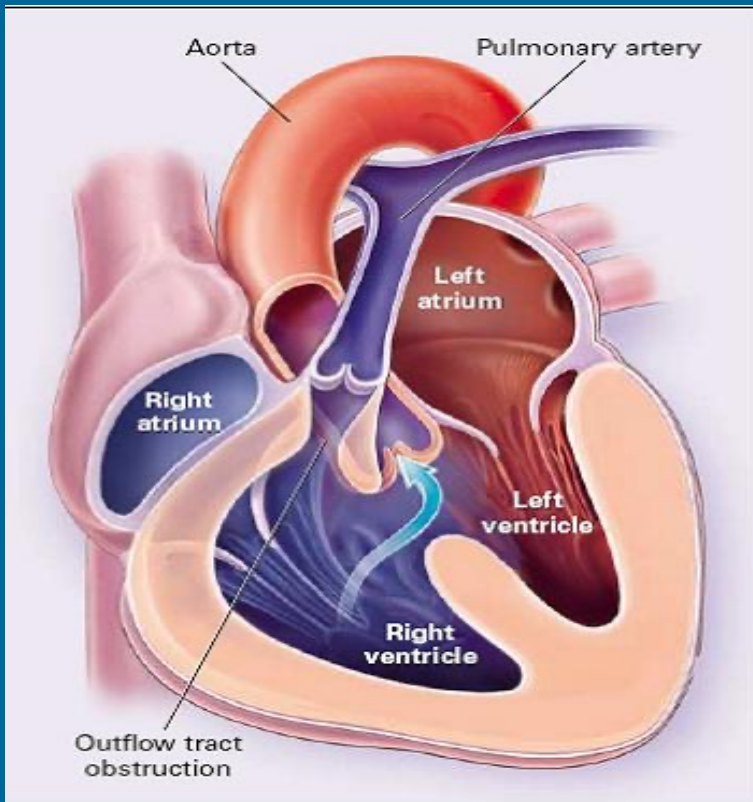
- CIV con HAP severa
  - Disnea y cianosis.
  - Insuficiencia cardíaca derecha.
  - Ausencia de soplo de CIV.
  - 2º R muy reforzado.
  - Soplos de insuficiencia pulmonar y/o tricúspide.
  - Hipertrofia de V D en el ECG.





# CARDIOPATIAS CONGENITAS DEL ADULTO

## TETRALOGIA DE FALLOT



### Componentes

1. Comunicación Interventricular
2. Estenosis pulmonar infundibular
3. Aorta Cabalgante (dextropuesta)
4. Hipertrofia del ventriculo derecho.

### Asociaciones

- 20% Atresia pulmonar
- 25% Cayado aórtico derecho
- 15% Anomalias coronarias

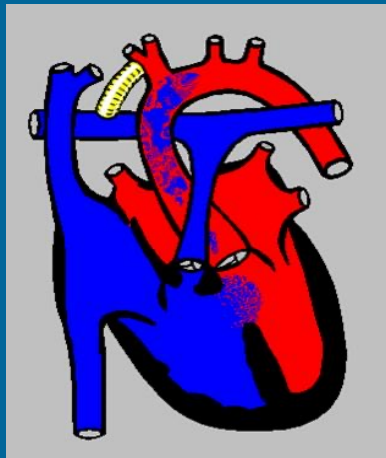




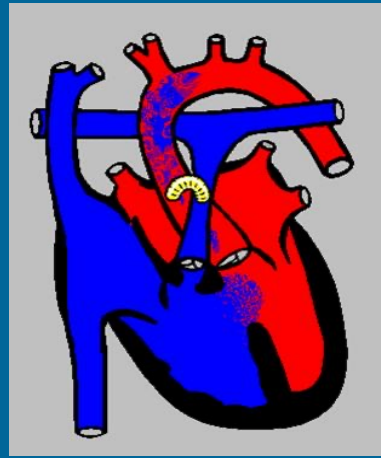
# TETRALOGIA DE FALLOT

Sobrevida sin tratamiento quirúrgico

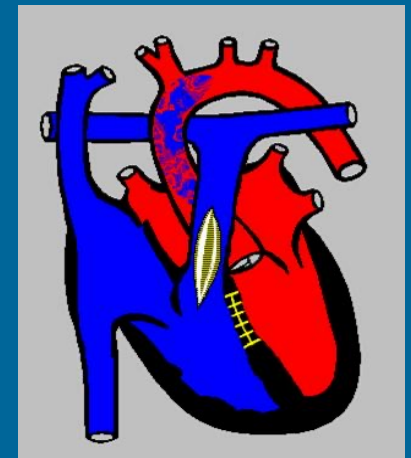
|     |    |     |
|-----|----|-----|
| 66% | 1  | año |
| 40% | 3  | “   |
| 11% | 20 | “   |
| 6%  | 30 | “   |
| 3%  | 40 | “   |



Blalock-Taussig modificado



Shunt Central



Correccion completa





## CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS ASOCIADAS A RIESGO MÁS ELEVADO

- Hipertensión pulmonar y Síndrome de Eisenmenger (25-53%)
- Coartación de Aorta (9%)
- Síndrome de Marfan (50%)





# Miocardiópatías

## MIOCARDIOPATIA HIPERTROFICA

- Bien tolerada- bajo riesgo
- Insuficiencia cardiaca (2%)<sup>1</sup>
- Mantener BB durante el embarazo
- Parto vaginal evitando vasodilatadores

## MIOCARDIOPATÍA DILATADA

- Muy rara antes del embarazo
- Si esta presente , el embarazo es contraindicado
- Riesgo de muerte materna 7 % y ↑↑ incidencia IC y pérdida fetal
- Normalmente requiere hospitalización

1. Thaman R et al. *Heart* 2003;89:752-6

Thorne SA. *Heart* 2004;90:450-456.

Pijuan A, Gatzoulis MA. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(9):971-84

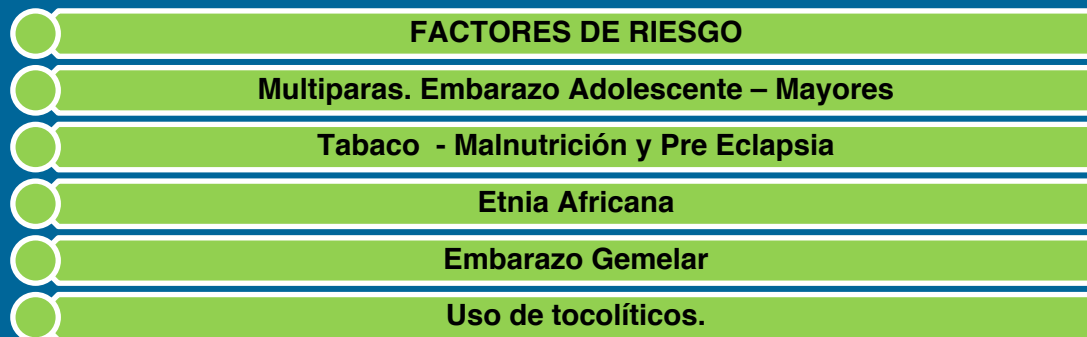




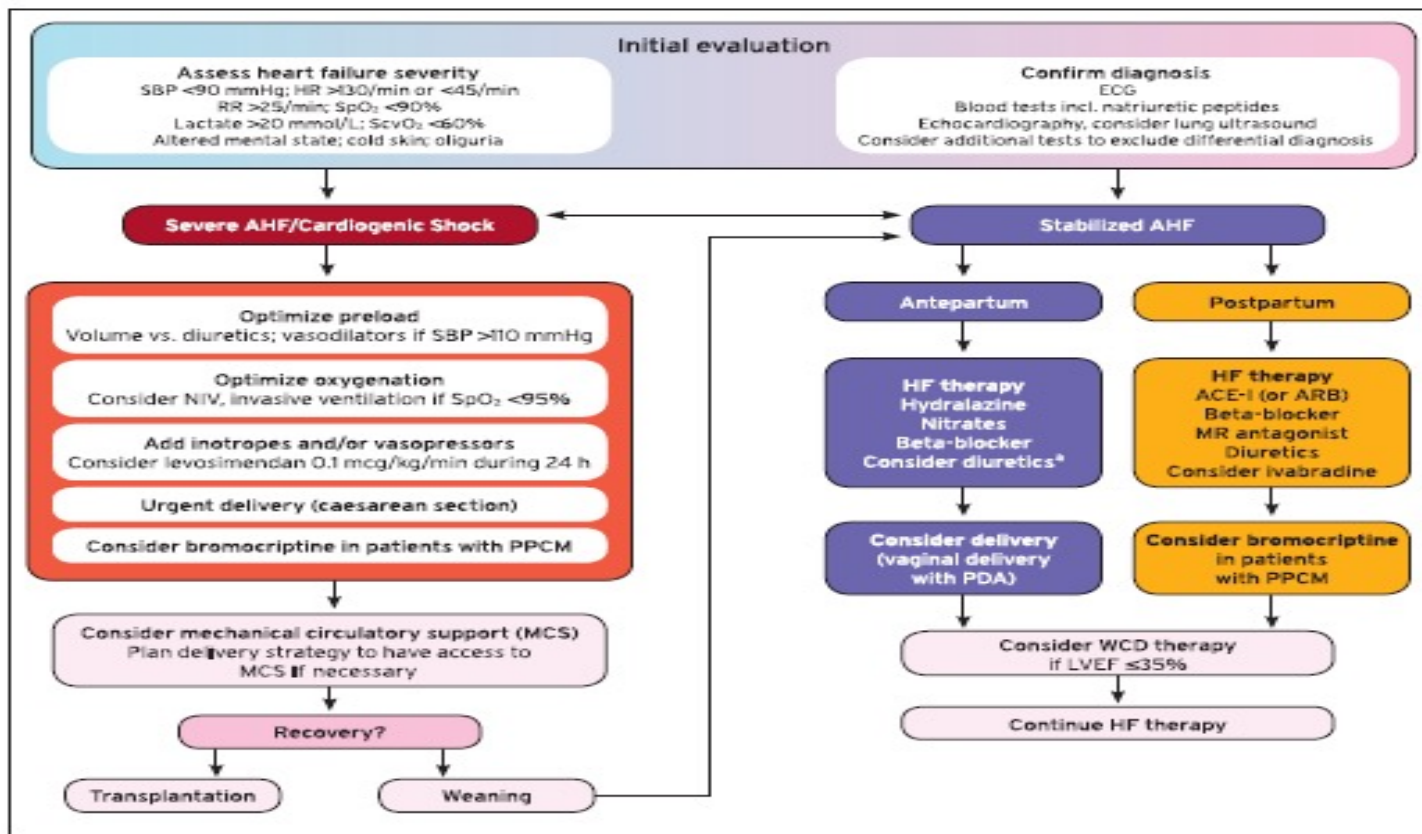
# MIOCARDIOPATÍA PERIPARTO

- “Disfunción sistólica VI que se desarrolla en el último mes de gestación o en los 5 meses posteriores al parto”
- Ausencia de causa identificable de IC
- Ausencia de cardiopatía previa al embarazo
- Disfunción sistólica VI demostrada con los criterios ecocardiográficos clásicos<sup>4</sup>

- **Incidencia** - Variable 1/4000 – 1/15000 embarazos
  - Mayor en Haití y en zonas de África<sup>1</sup>
- Etiología no clara: ¿miocarditis autoinmune?
- Clínicamente: IC severa en los primeros días postparto
- Mortalidad de 2%-24%



# Manejo de la Insuficiencia Cardíaca



**Figure 6** Management of acute heart failure during/after pregnancy (modified from Bauersachs et al.<sup>28</sup>). \*Diuretics have to be used with caution due to potential reduction in placental blood flow. ACE-I = angiotensin-converting enzyme inhibitor; AHF = acute heart failure; ARB = angiotensin receptor blocker; ECG = electrocardiogram; HF = heart failure; HR = heart rate; LVEF = left ventricular ejection fraction; MCS = mechanical circulatory support; MR = mineralocorticoid receptor; NIV = non-invasive ventilation; PDA = Peridural analgesia; PPCM = peripartum cardiomyopathy; RR = respiratory rate; SBP = systolic blood pressure; ScvO<sub>2</sub> = central venous oxygen saturation; SpO<sub>2</sub> = peripheral oxygen saturation; WCD = wearable cardioverter-defibrillator.



# Enfermedad coronaria en el embarazo

## IAM durante el embarazo

- Muy poco frecuente (0,0062 % en US)
- Factores de riesgo
  - Clásicos
  - Edad maternal avanzada
  - Anemia severa
  - Necesidad de transfusión posparto
- Etiología más frecuente: Disección coronaria espontánea<sup>1</sup> (80 % DA)
- Mortalidad 5,7-37 %<sup>2</sup> (retraso diagnóstico y abstención terapéutica<sup>3</sup>)
- Tratamiento
  - Primera elección ACTP + STENT (unico tratamiento eficaz para la disección coronaria<sup>4,5</sup>)
  - Fibrinólisis en lugares sin HD
    - No teratogenia
    - ↑↑ Riesgo de hemorragia materna

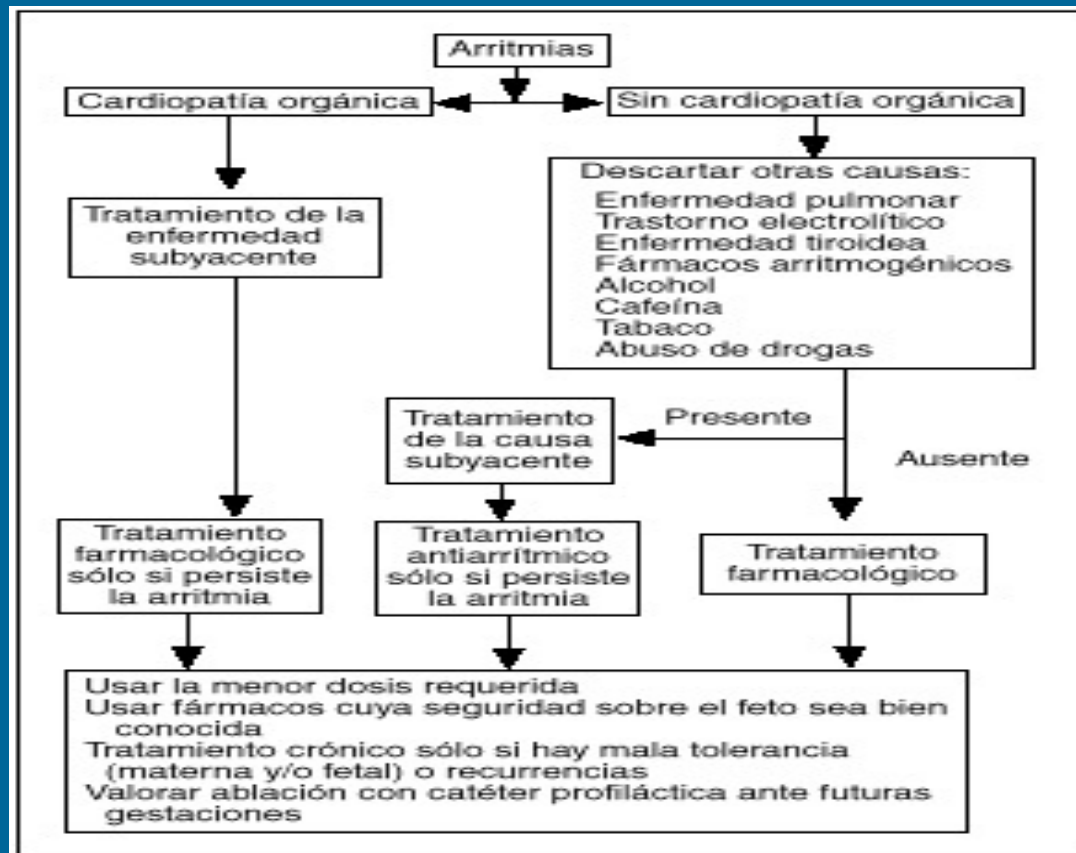




# TRATAMIENTO DE LAS ARRITMIAS EN EL EMBARAZO

*DRUGS 1987; 33: 623-633.*

B bloqueador  
puede producir  
un RCIU.  
Monitoreo  
pierde  
variabilidad y  
reactividad





## Cirugía cardíaca durante el embarazo

- Mortalidad materna variable 1,5 - 5 %
- Mortalidad fetal / neonatal elevada 16-35 %
- En general evitarla

### FACTORES QUE MEJORAN EL PRONÓSTICO

- Evitar hipotensión (PAM durante CEC > 70 mmHg)
- Mantener equilibrio ácido-base
- Segundo trimestre del embarazo
- Conservación valvular y evitar TAO
- CEC
  - Normotérmica
  - Pulsátil
  - Alto flujo (> 2,5 L/m<sup>2</sup>/min.)
  - Mínima duración



## PORTADORAS DE PRÓTESIS VALVULARES

- 1% en el caso de bioprótesis
- 2-4% en portadoras de prótesis mecánicas o que requieren anticoagulación



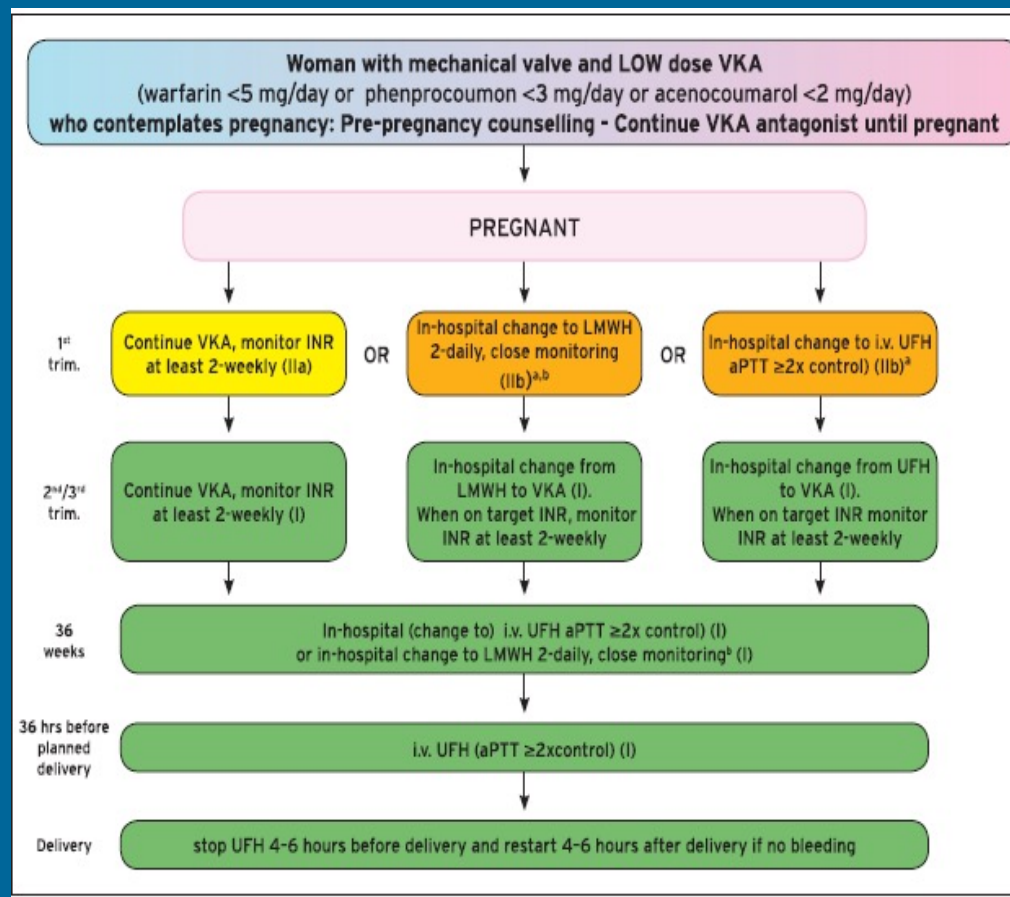
- **Gestación empeora un grado la clase funcional**





# Anticoagulación y embarazo

- Embarazo: situación de trombogenicidad<sup>1</sup>
- Los AVK pueden causar embriopatía
  - Incidencia 5 % - semanas 6 a 12<sup>2</sup>
  - El riesgo de embriopatía o aborto es muy bajo si se usan < 5 mg warfarina al día<sup>3</sup>
- El riesgo de TE materno es menor si se utiliza AVK durante todo el embarazo<sup>2,4</sup>
- HBPM menor efectividad (solo se ha probado en un pequeño número de mujeres con prótesis valvulares)<sup>5,6,7</sup>



1. De Boer K et al. *Am J Obstet Gynecol* 1989;160:95-100.

3. Vitale N et al. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:1637-41

5. Montalescot G et al. *Circulation* 2000;101:1083-6

7. Tenconi et al. *Thromb Haemost* 1997;79:733.

2- Chan WS et al. *Arch Intern Med* 2000;160:191-6.

4. Sbarouni et al. *Br Heart J* 1994;71:196-201

6. Lee LH. *Thromb Haemost* 1996;76:628-9



# TIEMPO DE PARTO

1. Cardiopatía de Base
2. Clase funcional
3. Compromiso fetal: RCIU- oligo-PBF
4. Optimizar tx de la madre
5. MULTIDISCIPLINARIO → UCI OBST







# EVALUACIÓN INICIAL

Deben de ir a hospitales del 3 nivel.

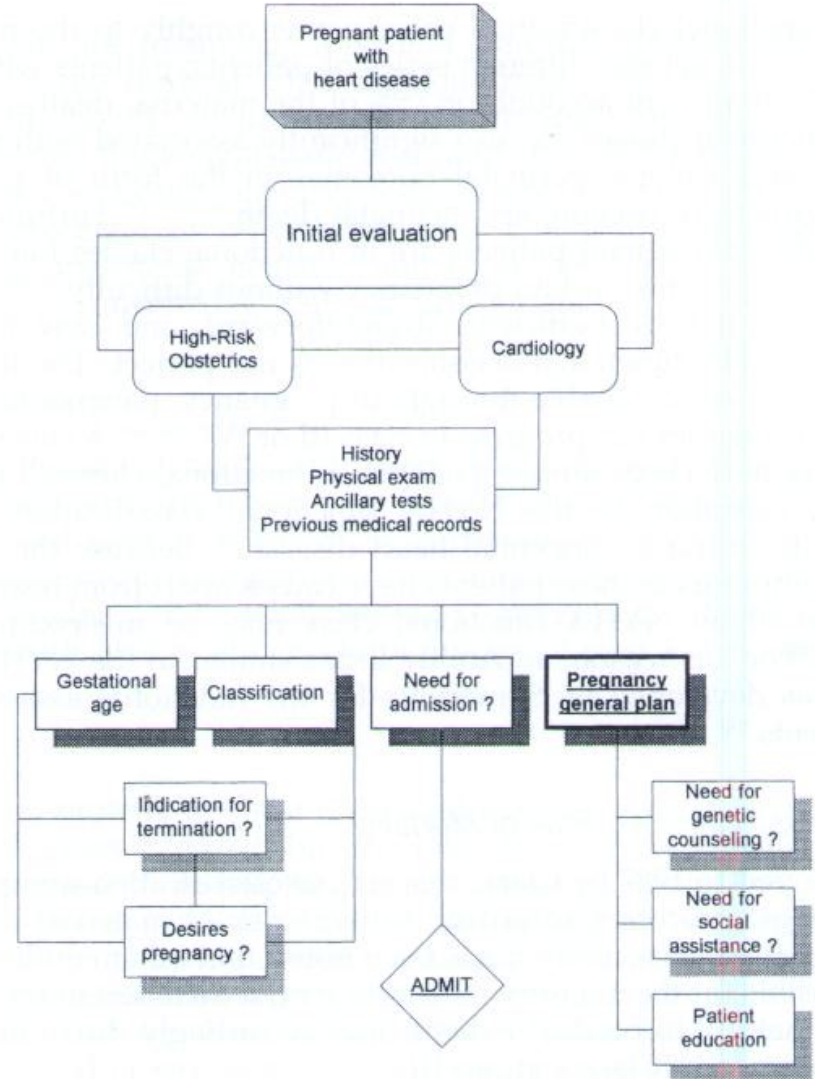


Figure 7. Initial evaluation of the pregnant cardiac patient.



# Conclusiones

- Consejería pre Concecpcional
- Embarazo Planificado
- Equipo Multidisciplinario
- Concentración de experiencia

