

Taula rodona: **COR I EMBARÀS**

Gestació en malaltes amb cardiopatia

Laura Galian Gay

Hospital Universitari Vall d'Hebron

4 abril 2016

- Conceptes generals
- Resultats actuals en cardiopatia i embaràs
- Estratificació del risc cardiològic
- Riscs específics en funció del tipus de cardiopatia
- Recerca en “cor i embaràs”
- Conclusions

- Les malalties cardiovasculars poden complicar un 0.2–4%¹ dels embarassos en països desenvolupats
- El nombre de pacients que presenten problemes cardiològics durant l'embaràs està augmentant:
 - Major edat en el primer embaràs i major prevalença de FRCV
 - Milloria del tractament quirúrgic en pacients amb cardiopaties congènites
 - Cardiopaties desconegudes o no tractades en pacients immigrants
- La cardiopatia materna es la causa principal de mortalitat materna en l'embaràs² (10-15% mortalitat materna)
- Els canvis hemodinàmics i hemostàtics durant la gestació poden contribuir a l'aparició de complicacions en pacients amb cardiopatia



- Consell i maneig pre-concepcionals
- Estratificació del risc
- Abordatge multidisciplinar
- Seguiment part i postpart

1) Weiss BM, von Segesser LK, Alon E, Seifert B, Turina MI. Outcome of cardiovascular surgery and pregnancy: a systematic review of the period 1984–1996. Am J Obstet Gynecol 1998;179:1643–1653.

2) CEMACH. CEMACH Saving Mothers' Lives Reviewing Maternal Deaths to make Motherhood safer-2003-2005: the Seventh Report on Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. London: Centre for maternal and Child Enquiries, 2008.

Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology

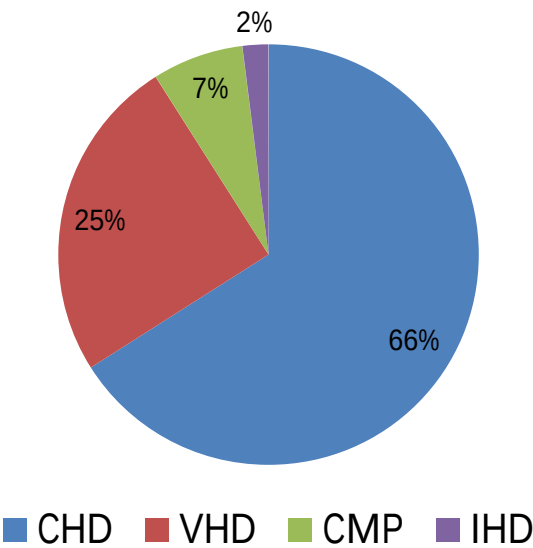
Jolien W. Roos-Hesselink^{1*}, Titia P.E. Ruys¹, Jörg I. Stein², Ulf Thilén³, Gary D. Webb⁴, Koichiro Niwa⁵, Harald Kaemmerer⁶, Helmut Baumgartner⁷, Werner Budts⁸, Aldo P. Maggioni⁹, Luigi Tavazzi¹⁰, Nasser Taha¹¹, Mark R. Johnson¹², and Roger Hall¹³, on behalf of the ROPAC Investigators

Today 47 countries and 125 centres are participating in the registry, and we expect more to join.



28 països a 1321 pacients (2007-2011)
Edat mitja 30 anys

TIPUS DE CARDIOPATIA:



RESULTATS:

- Mortalitat materna 1% (vs. 0.007% població normal)
- Major mortalitat materna en pacients amb **miocardiopatia**
- 26% hospitalització (133/338 per insuficiència cardíaca)
- Mortalitat fetal 1.7% i neonatal 0.6%
- Durada embaràs 38 setmanes i pes 3010 g
- **Cesària 41%** (70% planejades) vs. 23% població general
- Mortalitat materna/fetal major en **països en desenvolupament** vs. desenvolupats

- El risc de complicacions cardiològiques durant l'embaràs depèn del tipus de cardiopatia i de l'estat clínic de la pacient
- Es recomana consell individualitzat per experts
- L'assessorament del risc òptim:
 - Des de l'adolescència: riscos d'embaràs i consell contraceptiu per experts
 - Equip multidisciplinari cardíologs i obstetres en centres de referència

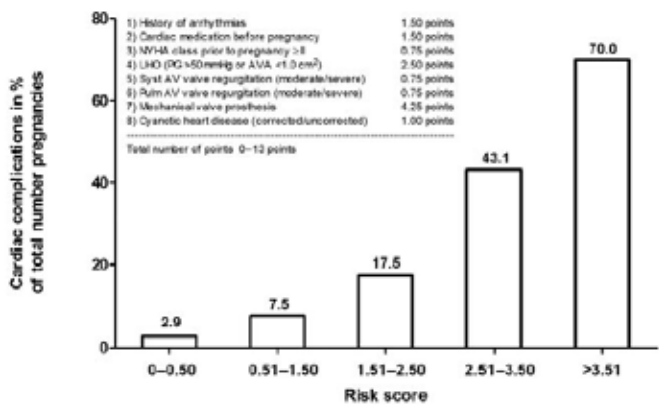
- El risc de complicacions cardiològiques durant l'embaràs depèn del tipus de cardiopatia i de l'estat clínic de la pacient
- Es recomana consell individualitzat per experts
- L'assessorament del risc òptim:
 - Des de l'adolescència: riscos d'embaràs i consell contraceptiu per experts
 - Equip multidisciplinar cardíologs i obstetres en centres de referència

ESCALES DE RISC

ZAHARA

Predictors of pregnancy complications in women with congenital heart disease

Willem Drenthen^{1*}, Eric Boersma², Ali Balci¹, Philip Moons³, Jolien W. Roos-Hesselink⁴, Barbara J.M. Mulder^{5,6}, Hubert W. Vliegen⁷, Arie P.J. van Dijk⁸, Adriaan A. Voors¹, Sing C. Yap⁴, Dirk J. van Veldhuisen¹, and Petronella G. Pieper¹ On behalf of the ZAHARA Investigators



Risk factor	N
History of arrhythmias	39
Other cardiac medication before pregnancy	80
NYHA functional class	7
LHO (PG > 50 mmHg or AVA < 1.0 cm ²)	22
Syst AV valve regurgitation (moderate/ severe)	106
Pulm AV valve regurgitation (moderate/ severe)	105
Mechanical valve prosthesis ^a	6
Cyanotic heart disease (corrected and uncorrected)	198

- El risc de complicacions cardiològiques durant l'embaràs depèn del tipus de cardiopatia i de l'estat clínic de la pacient
- Es recomana consell individualitzat per experts
- L'assessorament del risc òptim:
 - Des de l'adolescència: riscos d'embaràs i consell contraceptiu per experts
 - Equip multidisciplinar cardíologs i obstetres en centres de referència

ESCALES DE RISC

WHO MODIFIED

ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

Table 6 Modified WHO classification of maternal cardiovascular risk: principles

Risk class	Risk of pregnancy by medical condition
I	No detectable increased risk of maternal mortality and no/mild increase in morbidity.
II	Small increased risk of maternal mortality or moderate increase in morbidity.
III	Significantly increased risk of maternal mortality or severe morbidity. Expert counselling required. If pregnancy is decided upon, intensive specialist cardiac and obstetric monitoring needed throughout pregnancy, childbirth, and the puerperium.
IV	Extremely high risk of maternal mortality or severe morbidity; pregnancy contraindicated. If pregnancy occurs termination should be discussed. If pregnancy continues, care as for class III.

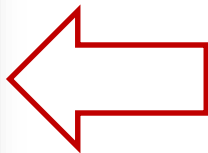


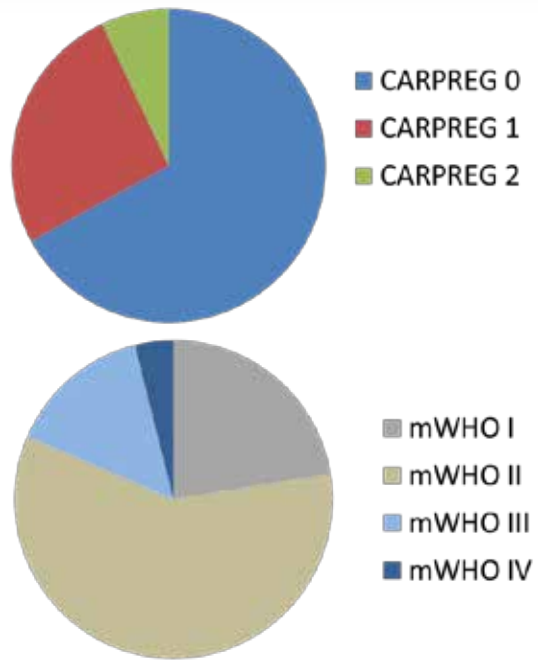
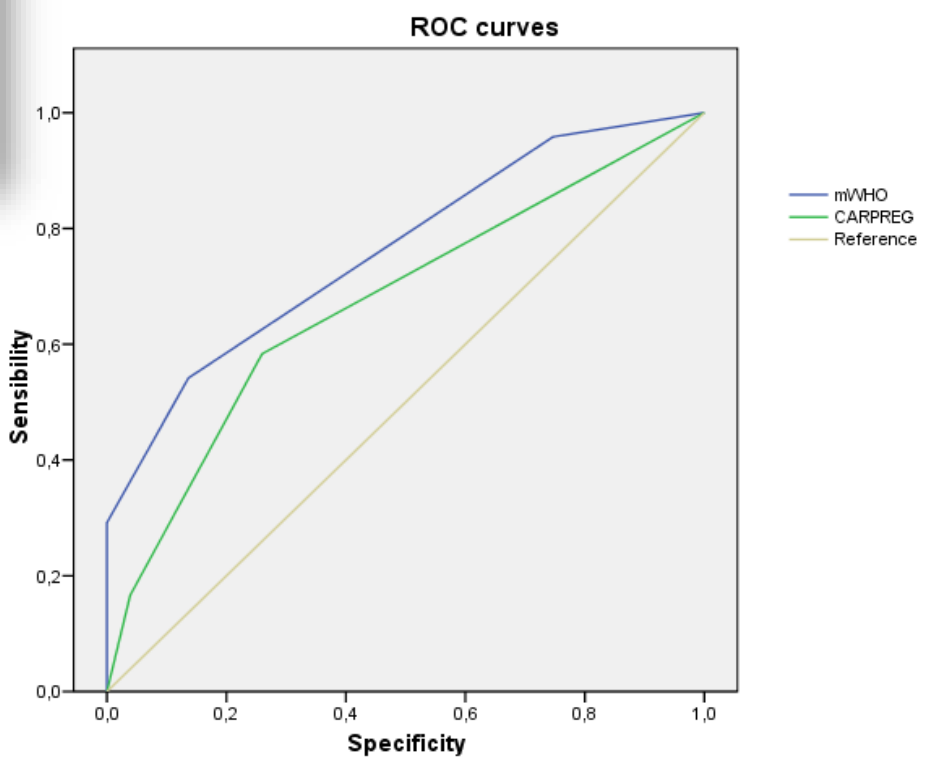
Table 7 Modified WHO classification of maternal cardiovascular risk application

Conditions in which pregnancy risk is WHO I
• Uncomplicated, small or mild - pulmonary stenosis - patent ductus arteriosus - mitral valve prolapse
• Successfully repaired simple lesions (atrial or ventricular septal defect, patent ductus arteriosus, anomalous pulmonary venous drainage).
• Atrial or ventricular ectopic beats, isolated
Conditions in which pregnancy risk is WHO II or III
WHO II (if otherwise well and uncomplicated)
• Unoperated atrial or ventricular septal defect
• Repaired tetralogy of Fallot
• Most arrhythmias
WHO II-III (depending on individual)
• Mild left ventricular impairment
• Hypertrophic cardiomyopathy
• Native or tissue valvular heart disease not considered WHO I or IV
• Marfan syndrome without aortic dilatation
• Aorta <45 mm in aortic disease associated with bicuspid aortic valve
• Repaired coarctation

WHO III
• Mechanical valve
• Systemic right ventricle
• Fontan circulation
• Cyanotic heart disease (unrepaired)
• Other complex congenital heart disease
• Aortic dilatation 40–45 mm in Marfan syndrome
• Aortic dilatation 45–50 mm in aortic disease associated with bicuspid aortic valve
Conditions in which pregnancy risk is WHO IV (pregnancy contraindicated)
• Pulmonary arterial hypertension of any cause
• Severe systemic ventricular dysfunction (LVEF <30%, NYHA III–IV)
• Previous peripartum cardiomyopathy with any residual impairment of left ventricular function
• Severe mitral stenosis, severe symptomatic aortic stenosis
• Marfan syndrome with aorta dilated >45 mm
• Aortic dilatation >50 mm in aortic disease associated with bicuspid aortic valve
• Native severe coarctation



- N = 179
- 13.4% Complicacions cardiaques
- 0% Mortalitat materna
- Insuficiència cardíaca (71%) > Arítmia



Distribution of pregnancies according to CARPREG risk score and modified WHO classification

The discriminatory power of each risk score was assessed by the area under the receiver-operating characteristics curve (ROC): **AUC 0.763** (0.651 - 0.874) to **WHO modified** and AUC **0.672** (0.547 - 0.797) to **CARPREG**

TIPUS DE PART:

- Preferible ESPONTANI
- Valorar inducció de forma individualitzada i en funció estat clínic, Bishop, estat fetal i maduració pulmonar fetal
- Monitorització intrapart en funció risc cardiopatia
- Preferible VIA VAGINAL i anestesia PERIDURAL

INDICACIÓ CESÀRIA per indicació cardiològica:

- Anticoagulació oral
- Síndrome de Marfan amb AA > 45 mm
- Dissecció aòrtica crònica o aguda
- Insuficiència cardíaca aguda greu
- Considerar: Marfan AA 40-45 mm i estenosi aòrtica severa

ASPECTES NEONATALS:

Table 8 Maternal predictors of neonatal events in women with heart disease

1. Baseline NYHA class >II or cyanosis ¹²
2. Maternal left heart obstruction ^{12,76}
3. Smoking during pregnancy ^{12,57}
4. Multiple gestation ^{12,57}
5. Use of oral anticoagulants during pregnancy ¹²
6. Mechanical valve prosthesis ⁵⁷

Modified from Siu et al.¹² (CARPREG investigators); Khairy et al.⁷⁶; Drenthen/Pieper et al.⁵⁷ (ZAHARA investigators).
NYHA = New York Heart Association.

Outcome of pregnancy in patients with structural or ischaemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology

Jolien W. Roos-Hesselink^{1*}, Titia P.E. Ruys¹, Jörg I. Stein², Ulf Thilén³, Gary D. Webb⁴, Koichiro Niwa⁵, Harald Kaemmerer⁶, Helmut Baumgartner⁷, Werner Budts⁸, Aldo P. Maggioni⁹, Luigi Tavazzi¹⁰, Nasser Taha¹¹, Mark R. Johnson¹², and Roger Hall¹³, on behalf of the ROPAC Investigators

à Cesària **41%** vs. 23% ($p < 0.001$)

- 73% planejades
- 32% instrumentats

Predictors of obstetric complications in women with heart disease

Maria Goya, Manel Casellas, Carme Merced, Antonia Pijuan-Domenech, Laura Galián, Laura Dos, Jaume Casaldàliga, Mayte Subirana, Valle Pedrosa, Mireia Rojas, Cristina Martínez, Ignacio Ferreira, Montserrat Monts, Andrea Gascón, Manel Mendoza, Francesc Baró, Anna Suy, Victoria Lopez-Gil, Susana Manrique, Pilar Tornos, David García-Dorado, Elena Carreras & Luis Cabero

à Cesària **30%**

Major proporció en grup d'alt risc (m-WHO IV)

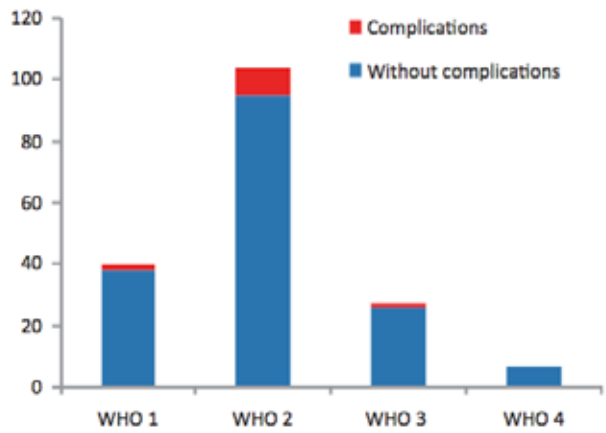


Figure 3. Perinatal complications by WHO Classification.

Complicacions obstètriques **49%**

- Prematuritat 16%
- RCIU 13%
- Transtorns HTA 4%
- Mort intrauterina 1.1%
- Complicacions part 7%

Complicacions neonatals **6.1%**

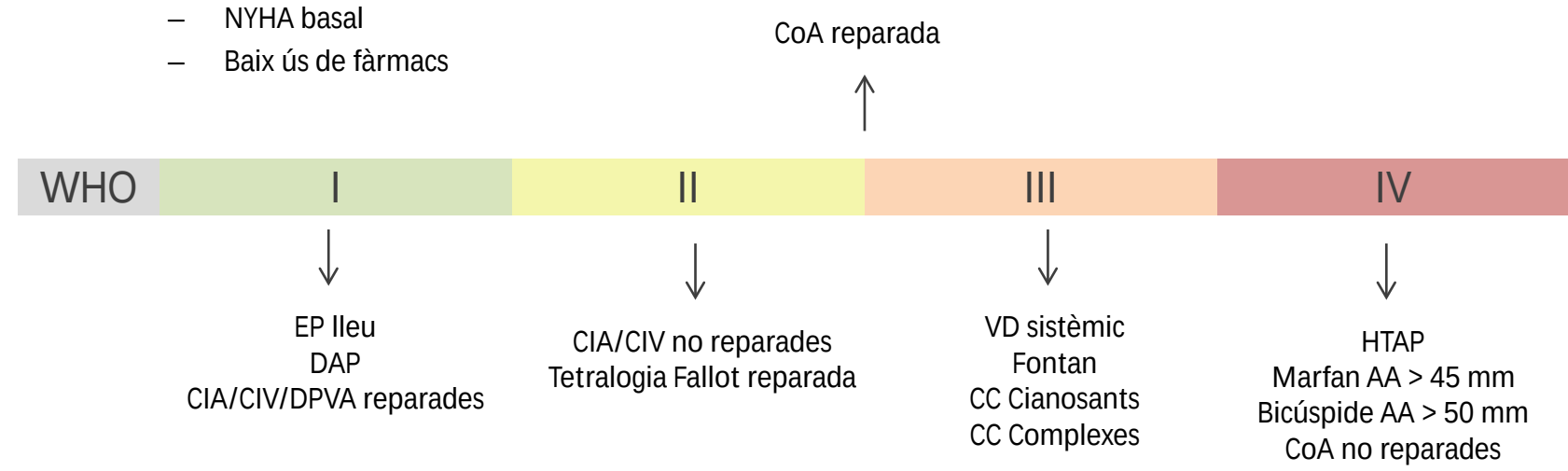
- Síndrome de distrés respiratori
- Enterocolitis (prematuritat)

1) Roos-Hesselink et al. Outcome of pregnancy in patients with structural or ischemic heart disease: results of a registry of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2013;34:657-665.

2) Goya et al. Predictors of obstetric complications in women with heart disease. J Matern Fetal Neonatal Med 2015;15:1-6.

Cardiopaties congènites

- Patologia més freqüent
- La majoria han rebut consell pre-concepcional i arriben més “preparades” per l'embaràs
- Resultats favorables:
 - Cirurgia correctiva prèvia
 - NYHA basal
 - Baix ús de fàrmacs



HIPERTENSIÓ ARTERIAL PULMONAR

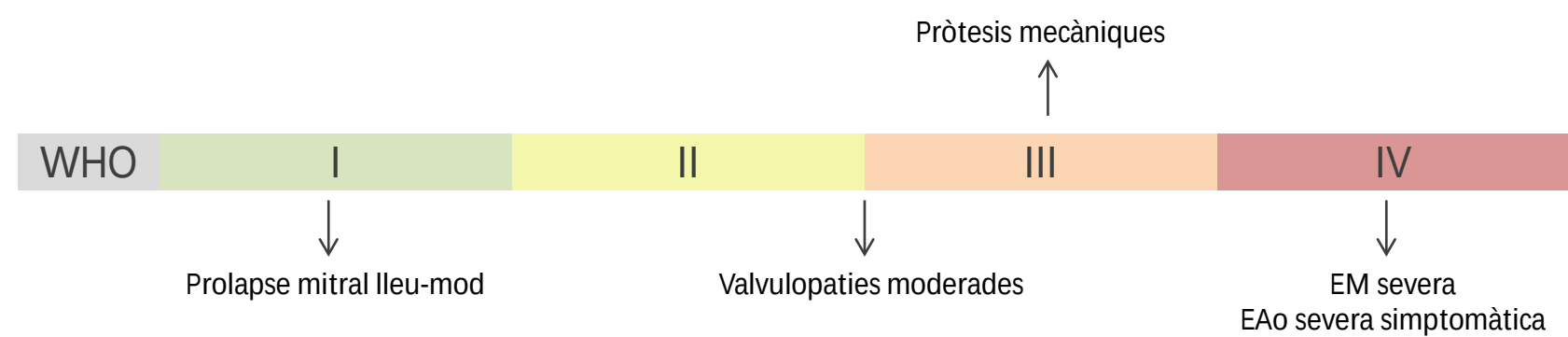
- Mortalitat materna 30-50% (3r T i postpart)
- FR per mortalitat: grau d'HTAP i anestesia general
- Indicació de finalitzar embaràs

CARDIOPATIES CIANOSANTS

- Complicacions maternes 30%
- SpO2 < 85% cointraindicació embaràs
- Hipoxèmia materna predictor més potent de complicacions fetals

Valvulopaties

- Frequentment diagnosticades durant l'embaràs
- Mortalitat reportada superior a les cardiopaties congènites
- Complicacions freqüents: Insuficiència cardíaca (18%) i arítmies supraventriculars



ESTENOSI MITRAL

- *Risc augmentat:* AVM < 2 cm²
- Tractament amb BB i diurètics si símptomes
- Anticoagulació: FA, embòlia, EM mod-sev, AE > 40 mm/m², IC

ESTENOSI AÒRTICA

- *Risc augmentat:* AVA < 1.5 cm², GM > 30 mmHg, simptomàtiques
- Tractament amb BB i diurètics si símptomes
- Proba d'esforç pre-gestació

Valvulopaties



Pregnancy in Women With a Mechanical Heart Valve
Data of the European Society of Cardiology Registry of Pregnancy and Cardiac Disease (ROPAC)

Iris M. van Hagen, MD; Jolien W. Roos-Hesselink, MD, PhD; Titia P.E. Ruys, MD, PhD;
Waltraut M. Merz, MD, PhD; Sorel Goland, MD; Harald Gabriel, MD;
Malgorzata Lelonek, MD, PhD; Olga Trojnarzka, MD; Wael Abdulrahman Al Mahmeed, MD;
Hajnalka Olga Balint, MD; Zeinab Ashour, MD; Helmut Baumgartner, MD, PhD;
Eric Boersma, MD, PhD; Mark R. Johnson, MD, PhD; Roger Hall, MD, FRCP;
on behalf of the ROPAC Investigators and the EURObservational Research Programme (EORP) Team*

Table 3. Odds Ratios for Pregnancy Complications in Women With a Mechanical Valve Compared With Women Without a Prosthetic Valve

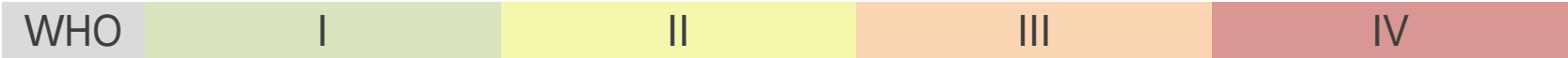
	OR	95% CI	Adjusted OR*	95% CI
Maternal mortality†	6.3	1.6–25.1		
Hospital admission	1.8	1.3–2.4	1.6	1.2–2.2
Hospital admission for cardiac reason	2.0	1.5–2.9	1.8	1.2–2.6
Heart failure	0.5	0.3–0.9	0.3	0.2–0.6
Thrombotic event†	17	7.4–39		
All hemorrhagic event	5.9	4.1–8.4	5.2	3.5–7.6
Major hemorrhagic event	5.6	3.6–8.6	4.7	2.9–7.4
Postpartum hemorrhage	4.3	2.6–7.2	3.8	2.2–6.4
Miscarriage <24 wk	10	6.6–17	8.8	5.4–15
Fetal mortality ≥24 wk†	5.1	1.9–13		

PRÒTESIS MECÀNIQUES

- N= 220
- Més risc de mortalitat materna (1.4%)
- Alt risc de trombosi protèsica (4.7%)
 - 50% en relació a canvis règim anticoagulant
 - Events hemorràgics 23%
- Només un 58% de pacients lliures de complicacions greus (vs. 79% biopròtesis i 79% N)
- L'ús antagonista vit K 1r trimestre → avortaments (28% vs. 9.2%; p< 0.001) i mort fetal tardana (7.1 vs. 0.7%; p=0.016)

Miocardiotopies

- Mortalitat materna, insuficiència cardíaca i arítmies ventriculars més freqüents
- Limitació per tractament farmacològic de la insuficiència cardíaca
- FEVE < 40% alt risc de complicacions



MIOCARDIOPATIA HIPERTRÒFICA

- S’han descrit 30-50% complicacions
- Arítmies són la complicació més freqüent

2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy

The Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC)

Disfunció VE lleu
Miocardiopatia hipertròfica

Disfunció VE greu (FEVE < 30%, NYHA III-IV)
Miocardiopatia peripart amb disfunció VE

Fàrmac	Categoria FDA
BB	C/D
IECAS	D
ARA II	D
Digoxina	C
Diltiazem	C
Furosemida	C
Hidralazina	C
Nitrats	B
Espironolactona	D

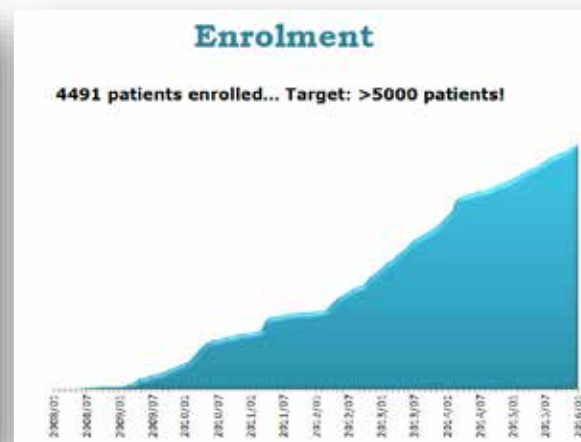
Table 8 Modified WHO classification of maternal cardiovascular risk: principles and application

Risk class	Risk of pregnancy	Application to HCM
I	No detectable increased risk of maternal mortality and no/mild risk of morbidity	-
II	Small increased risk of maternal mortality or moderate increase in morbidity	Most women with HCM: mild to moderate LVOTO; asymptomatic with or without medication, well-controlled arrhythmia, normal systolic LV function or mild LV dysfunction
III	Significantly increased risk of maternal mortality or severe morbidity	Severe LVOTO, symptoms or arrhythmias despite optimal medication, moderate systolic LV dysfunction
IV	Extremely high risk of maternal mortality or severe morbidity; pregnancy contraindicated	Severe systolic LV dysfunction, severe symptomatic LVOTO

HCM = hypertrophic cardiomyopathy; LV = left ventricle; LVOTO = left ventricular outflow tract obstruction; WHO = World Health Organization.

- Limitació ètica
- Necessitat d'estudis prospectius i registres poblacionals

ROPAC



PPCM Registry

PeriPartum CardioMyopathy (PPCM) Registry
A world wide registry related to the Heart Failure registry.

REGISTRE CATALÀ DE LES ARÍTMIES EN L'EMBARÀS

Registre multicèntric català pacients amb arítmia amb o sense cardiopatia estructural

FUTURES LÍNIES D'INVESTIGACIÓ:

- Anticoagulació en les pròtesis mecàniques
- Seguretat de noves tècniques d'imatge (CRM)
- Nous paràmetres predictors de complicacions: resistència artèries uterines?
- Fibril·lació auricular: tractament anticoagulant?
- Arítmies supraventriculars: ablació sense escopia
- Miocardiopatia peripart



- L'embaràs es un període de risc per les pacients amb cardiopatia amb una mortalitat i morbiditat superiors a la població sense cardiopatia
- És essencial l'estratificació del risc abans o durant l'embaràs
- El consell pre-gestacional pot ser d'ajuda a l'hora d'evitar la gestació en pacients d'alt risc
- Es recomana el maneig de les pacients de moderat o alt risc en centres terciaris de referència i per equips multidisciplinaris (cardiòlegs, obstetres i anestesiòlegs)
- Les guies de pràctica clínica són d'ajuda en el maneig inicial però cal individualitzar en cada cas
- Els registres multicèntrics i estudis prospectius són necessaris per ampliar el coneixement i el grau d'evidència de les recomanacions per aquestes pacients

... Drets humans ...

Els homes i les dones, a partir de l'edat núbil, tenen dret, sense cap restricció [...], a casar-se i FUNDAR UNA FAMÍLIA [...]
... La família és l'element natural i fonamental de la societat ...



¡Gràcies per la vostra atenció!

