Anexa 11

Sarcina și valvulopatiile

Cuprins

1 Introducere
2 Scop
3 Metodologie de elaborare
3.1 Etapele procesului de elaborare
3.2 Principii
3.3 Data reviziei
4 Structură
5 Evaluare și diagnostic
5.1 Modificările hemodinamice gestaționale
5.2 Criterii de clasificare a valvulopatiilor
5.3 Evaluarea clinică a gravidelor valvulopate
5.3.1 Simptomatologia gravidelor cu stenoză mitrală (SM)
5.3.2 Simptomatologia gravidelor cu stenoză aortică (SAo)
5.3.3 Simptomatologia gravidelor cu stenoză pulmonară (SAp)
5.3.4 Simptomatologia gravidelor cu regurgitare mitrală (RM)
5.3.5 Simptomatologia gravidelor cu regurgitare aortică (RAo)
5.3.5.1 Simptomatologia gravidelor cu RAo cronică
5.3.6 Simptomatologia gravidelor cu regurgitare tricuspidiană (RT)
5.3.6.1 Criterii diagnostice ale gravidelor cu boala Ebstein
5.3.7 Simptomatologia gravidelor cu boli congenitale ale aortei
5.3.7.1 Criterii diagnostice ale gravidelor cu sindrom Marfan
5.3.7.2 Criterii diagnostice ale gravidelor cu sindrom Ehlers Danlos
5.3.7.3 Simptomatologia disecției acute de aortă produsă în sarcină
5.3.8 Criterii diagnostice în endocardita infecțioasă (bacteriană) (EI)
5.4 Investigarea paraclinică a gravidelor valvulopate
5.4.1 Evaluarea gravidelor cu stenoze valvulare
5.4.1.1 Evaluarea gravidelor cu stenoză mitrală (SM)
5.4.1.2 Evaluarea gravidelor cu stenoză aortică (SAo)
5.4.1.3 Evaluarea gravidelor cu stenoză de arteră pulmonară (SAp)
5.4.2 Evaluarea gravidelor cu regurgitație valvulară
5.4.2.1 Evaluarea gravidelor cu regurgitație mitrală (RM)
5.4.2.2 Evaluarea gravidelor cu regurgitație aortică (RAo)
5.4.2.3 Evaluarea gravidelor cu regurgitare tricuspidiană (RT)
5.4.3 Evaluarea gravidelor cu hipertensiune pulmonară (HTP)
5.4.4 Evaluarea gravidelor cu sindrom Marfan
5.4.5 Evaluarea gravidelor cu disecție acută a aortei
5.4.6 Evaluarea gravidelor cu coarctație de aortă (CoAo)
5.4.7 Evaluarea pacientelor cu proteze valvulare mecanice
5.4.8 Evaluarea gravidelor cu tromboze ale valvei mecanice
5.4.9 Evaluarea gravidelor cu endocardită infecțioasă (EI)
5.5 Evaluarea fetală la gravidele cu Boli cardiace congenitale (BCC)
6 Conduită
6.1 Conduită generală

6.2 Conduita în cazul gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc scăzut

6.3 Conduita în cazul gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc crescut

6.3.1 Particularitățile conduitei la pacientele cu hipertensiune pulmonară (HTP)

6.3.1.1 Conduita medicală la gravidele cu hipertensiune pulmonară

6.3.1.2 Conduita obstetricală la pacientele cu hipertensiune pulmonară

6.3.2 Particularitățile conduitei la pacientele cu Sdr. Eisenmenger

6.3.2.1 Conduita medicală la gravidele cu Sdr. Eisenmenger

6.3.2.2 Conduita obstetricală la pacientele cu Sdr. Eisenmenger

6.3.3 Particularitățile conduitei la pacientele cu stenoză aortică severă

6.3.4 Particularitățile conduitei la pacientele cu stenoză pulmonară (SAp)

6.3.5 Particularitățile conduitei la gravidele cu boli cardiace cianogene

6.3.5.1 Particularitățile conduitei la gravidele cu boli cardiace cianogene severe

6.3.5.1.1 Conduita medicală la gravidele cu boli cardiace cianogene severe

6.3.5.1.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu boli cardiace cianogene severe

6.3.5.2 Particularitățile conduitei la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară

6.3.5.2.1 Conduita medicală la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară

6.3.5.2.2 Conduita obstetricală la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară

6.3.5.3 Particularitățile conduitei în Tetralogia Fallot (TF)

6.3.5.3.1 Gravide cu Tetralogie Fallot corectată chirurgical pregestațional

6.3.5.3.2 Gravide cu Tetralogie Fallot necorectată chirurgical pregestațional

6.3.5.4 Particularitățile conduitei la pacientele cu coarctația de aortă (CoAo)

6.3.5.4.1 Conduita medicală la gravidele cu coarctație de aortă (CoAo)

6.3.5.4.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu coarctație de aortă (CoAo)

6.3.5.4.3 Conduita obstetricală la gravidele cu coarctație de aortă (CoAo)

6.3.5.5 Particularitățile conduitei la paciente după corecția intraatrială a transpoziției de vase (artere) mari (TVM /TGA)

6.3.5.6 Particularitățile conduitei la paciente cu TVM/TGA corectată congenital (TVMc/cTGA)

6.3.5.7 Particularitățile conduitei la pacientele cu operația Fontan

6.4 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu boli cardiace congenitale (BCC)

6.5 Conduita la pacientele cu boli congenitale ale aortei

6.5.1 Conduita în cazul pacientelor cu sindrom Marfan

6.5.1.1 Conduita chirurgicală în cazul pacientelor cu sindrom Marfan

6.5.1.2 Conduita medicală în cazul gravidelor cu sindrom Marfan

6.5.2 Conduita în cazul pacientelor cu Sindrom Ehlers Danlos

6.5.2.1 Conduita medicală la gravidele cu Sindrom Ehlers Danlos

6.5.3 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu boli congenitale ale aortei

6.5.3.1 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu sindrom Marfan

6.5.3.2 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu sindrom Ehlers Danlos

6.5.4 Conduita în cazul gravidelor cu disecție acută aortică

6.5.4.1 Conduita medicală la gravidele cu disecție acută aortică

6.5.4.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu disecție acută aortică

6.6 Conduita în cazul pacientelor cu boli valvulare cardiace dobândite

6.6.1 Conduita în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

6.6.1.1 Principii generale de conduită medicală în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

6.6.1.2 Principii generale de conduită chirurgicală în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

6.6.1.3 Principii generale de conduită obstetricală în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

6.6.2 Conduita particulară pacientelor cu regurgitare mitrală (RM)

6.6.2.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu RM
6.6.2.2 Conduita chirurgicală în cazul pacientelor cu RM
6.6.3 Conduita particulară gravidelor cu regurgitare aortică (RAo)
6.6.3.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu RAo
6.6.3.2 Conduita chirurgicală în cazul gravidelor cu RAo
6.6.4 Conduita în cazul gravidelor cu regurgitare tricuspidiană (RT)
6.6.4.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu RT
6.6.4.2 Conduita chirurgicală în cazul pacientelor cu RT
6.6.5 Conduita în cazul gravidelor cu stenoze valvulare cardiace dobândite
6.6.5.1 Conduita în cazul pacientelor cu stenoză mitrală (SM)
6.6.5.1.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu SM
6.6.5.2 Conduita chirurgicală în cazul gravidelor cu SM
6.6.5.3 Conduita obstetricală în cazul gravidelor cu SM
6.6.6 Conduita în cazul pacientelor cu stenoză aortică (SAo)
6.6.6.1 Conduita medicală la gravidele cu stenoză aortică (SAo)
6.6.6.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu stenoză aortică (SAo)
6.6.6.3 Conduita obstetricală la gravidele cu stenoză aortică (SAo)
6.6.7 Conduita în cazul gravidelor cu proteze valvulare mecanice (GPVM)
6.6.7.1 Conduita medicală la pacientele cu proteze valvulare mecanice (GPVM)
6.6.7.2 Conduita obstetricală la gravidele cu proteze valvulare mecanice (GPVM)
6.6.7.3 Conduita în cazul trombozării valvei mecanice la gravidele cu proteze valvulare mecanice (GPVM).
6.7 Profilaxia și tratamentul endocarditei infecțioase (bacteriene)(EI)
6.7.1 Profilaxia endocarditei infecțioase
6.7.2 Tratamentul endocarditei infecțioase
6.8 Contracepția la pacientele cu valvulopatii
6.8.1 Contracepția la pacientele cu valvulopatii necomplicate
6.8.2 Contracepția la pacientele cu valvulopatii complicate
7 Urmărire și monitorizare
7.1 Monitorizarea gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc scăzut
7.2 Monitorizarea gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc crescut
7.2.1 Monitorizarea gravidelor cu hipertensiune pulmonară (HTP)
7.2.2 Monitorizarea gravidelor cu stenoză aortică (SAo) severă congenitală
7.2.3 Monitorizarea gravidelor cu boli cardiace cianogene
7.2.4 Monitorizarea gravidelor cu tetralogie Fallot (TF)
7.2.5 Monitorizarea gravidelor cu boli congenitale ale aortei
7.2.5.1 Monitorizarea gravidelor cu sindrom Marfan
7.2.5.2 Monitorizarea gravidelor cu sindrom Ehlers Danlos
7.3 Monitorizarea gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite
7.3.1 Monitorizarea gravidelor cu regurgitare aortică (RAo)
7.4 Monitorizarea gravidelor cu stenoze valvulare cardiace dobândite
7.4.1 Monitorizarea gravidelor cu stenoză mitrală (SM)
7.4.2 Monitorizarea gravidelor cu stenoză aortică (SAo)
7.5 Monitorizarea gravidelor cu proteze valvulare mecanice (GPVM)
8 Aspecte administrative
9 Bibliografie
Anexe
11.1 Grade de recomandare și nivele ale dovezilor
11.2 Clasificarea funcțională NYHA a insuficienței cardiace (IC) (adaptată)
11.3 Descrierea schematică a TVM, TVMC și a operației Fontan (adaptată)
11.4 Medicamente menționate în ghid și utilizate la valvulopate

Precizări

Ghidurile clinice pentru Obstetrică și Ginecologie sunt elaborate cu scopul de a asista personalul medical pentru a lua decizii în îngrijirea pacientelor cu afecțiuni ginecologice și obstetricale. Ele prezintă recomandări de bună practică medicală clinică bazate pe dovezi publicate, pentru a fi luate în considerare de către medicii obstetricieni/ginecologi și de alte specialități, precum și de celelalte cadre medicale implicate în îngrijirea pacientelor cu afecțiuni ginecologice și obstetricale.

Deși ghidurile reprezintă o fundamentare a bunei practici medicale bazate pe cele mai recente dovezi disponibile, ele nu intenționează să înlocuiască raționamentul practicianului în fiecare caz individual. Decizia medicală este un proces integrativ care trebuie să ia în considerare circumstanțele individuale și opțiunea pacientului, precum și resursele, caracterele specifice și limitările instituțiilor de practică medicală. Se așteaptă ca fiecare practician care aplică recomandările în scopul diagnosticării, definirii unui plan terapeutic sau de urmărire, sau al efectuării unei proceduri clinice particulare să utilizeze propriul raționament medical independent în contextul circumstanțial clinic individual, pentru a decide orice îngrijire sau tratament al pacientei în funcție de particularitățile acesteia, opțiunile diagnostice și curative disponibile.

Instituțiile și persoanele care au elaborat acest ghid au depus eforturi pentru ca informația conținută în ghid să fie corectă, redată cu acuratețe și susținută de dovezi. Dată fiind posibilitatea erorii umane și/sau progresele cunoștințelor medicale, ele nu pot și nu garantează că informația conținută în ghid este în totalitate corectă și completă. Recomandările din acest ghid clinic sunt bazate pe un consens al autorilor privitor la abordările terapeutice acceptate în momentul actual. În absența dovezilor publicate, ele sunt bazate pe consensul experților din cadrul specialității. Totuși, ele nu reprezintă în mod necesar punctele de vedere și opiniile tuturor clinicienilor și nu le reflecta in mod obligatoriu pe cele ale Grupului Coordonator.

Ghidurile clinice, spre diferență de protocoale, nu sunt gândite ca directive pentru un singur curs al diagnosticului, managementului, tratamentului sau urmăririi unui caz, sau ca o modalitate definitivă de îngrijire a pacientului. Variații ale practicii medicale pot fi necesare pe baza circumstanțelor individuale și opțiunii pacientului, precum și resurselor și limitărilor specifice instituției sau tipului de practică medicală. Acolo unde recomandările acestor ghiduri sunt modificate, abaterile semnificative de la ghiduri trebuie documentate în întregime în protocoale și documente medicale, iar motivele modificărilor trebuie justificate detaliat.

Instituțiile și persoanele care au elaborat acest ghid își declină responsabilitatea legală pentru orice inacurateță, informație percepută eronat, pentru eficacitatea clinică sau succesul oricărui regim terapeutic detaliat în acest ghid, pentru modalitatea de utilizare sau aplicare sau pentru deciziile finale ale personalului medical rezultate din utilizarea sau aplicarea lor. De asemenea, ele nu își asumă responsabilitatea nici pentru informațiile referitoare la produsele farmaceutice menționate în acest ghid. În fiecare caz specific, utilizatorii ghidurilor trebuie să verifice literatura de specialitate specifică prin intermediul surselor independente și să confirme că informația conținută în recomandări, în special dozele medicamentelor, este corectă.

Orice referire la un produs comercial, proces sau serviciu specific prin utilizarea numelui comercial, al mărcii sau al producătorului, nu constituie sau implică o promovare, recomandare sau favorizare din partea Grupului de Coordonare, a Grupului Tehnic de Elaborare, a coordonatorului sau editorului ghidului față de altele similare care nu sunt menționate în document. Nici o recomandare din acest ghid nu poate fi utilizată în scop publicitar sau în scopul promovării unui produs.

Opiniile susținute în această publicație sunt ale autorilor și nu reprezintă în mod necesar opiniile Fondului ONU pentru Populație sau ale Agenției Elveține pentru Cooperare și Dezvoltare.

Toate ghidurile clinice sunt supuse unui proces de revizuire și actualizare continuă. Cea mai recentă versiune a acestui ghid poate fi accesată prin Internet la adresa www.ghiduriclinice.ro.

Ghidurile clinice pentru obstetrică și ginecologie au fost realizate cu sprijinul tehnic și financiar al UNFPA, Fondul ONU pentru Populație și al Agenției Elveține pentru Cooperare și Dezvoltare, în cadrul proiectului RoNeoNat.

Grupul de Coordonare a elaborării ghidurilor

Comisia Consultativă de Obstetrică și Ginecologie a Ministerului Sănătății Publice
- Profesor Dr. Gh. Peltecu, președinte
- Profesor Dr. R. Vlădăreanu, secretar

Comisia de Obstetrică și Ginecologie a Colegiului Medicilor din România
- Profesor Dr. V. Tica, președinte

Societatea de Obstetrică și Ginecologie din România
- Profesor Dr. F. Stamatian, președinte

Casa Națională de Asigurări de Sănătate
- Dr. Roxana Radu, reprezentant

Președinte – Profesor Dr. Florin Stamatian
Co-președinte – Profesor Dr. Gheorghe Peltecu
Secretar – Profesor Dr. Radu Vlădăreanu

Membrii Grupului Tehnic de Elaborare a ghidului

Coordonator
- Profesor Dr. Dimitrie Nanu

Scriitor
- Dr. Alexandru Radu Epure

Membri
- Profesor Dr. Alexanadru Câmpeanu
- Dr. Simona Vișan
- Dr. Cristian Popescu
- Dr. Matei Alexandru

Integrator
Dr. Alexandru Epure

Evaluatori externi

- Profesor Dr. Gheorghe Peltecu
- Profesor Dr. Tiberiu Nanea
- Profesor Dr. Bogdan Marinescu
- Profesor Dr. Radu Vlădăreanu

Abrevieri

ACC	American College of Cardiology (Colegiul American de Cardiologie)
AD	atriul drept
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (Revizia Ghidurilor pentru Cercetare & Evaluare)
AHA	American Heart Association (Asociația Americană a Inimii)
AHC	antecedente heredocolaterale
AINS	antiinflamatorii nesteroidiene
AP	artera pulmonară
aPTT	timpul parțial de tromboplastină activată (activated partial tromboplastin time)
AS	atriul stâng
ATI	anestezie terapie intensivă
AV	atrioventricular
AVC	accident cardiovascular
AVK	antagoniști ai vitaminei K
BAV	bloc atrioventricular
BCC	boli cardiace congenitale
bpm	batai pe minut
cca.	circa
CCPP	cardiomiopatia peripartum
CCPT	conectare cavo-pulmonară totală
cls.	clasa
CMH	cardiomiopatie hipertrofică / dilatativă
cm	centimetru
CoAo	coarctație de aortă
cp	comprimat
cps	capsulă
CT	computer tomograf
CUD	contracții uterine dureroase
DC	debit cardiac
DIU	dispozitiv intrauterin
DMPA	medroxyprogesteronum acetas depot
DSA	defect septal atrial
DSV	defect septal ventricular
ECG	electrocardiografie, electrocardiograf
EI	endocardită infecțioasă (bacteriană)
ELBW	extremely low birth weight (greutate la naștere extrem de mică)
EP	embolie pulmonară
EPA	edem pulmonar acut
ESC	European Society of Cardiology (Societatea Europeană de Cardiologie)
ETE	ecocardiografie transesofagiană
ETT	ecocardiografie transtoracică
f	fiolă
FDA	Food and Drug Agency (Agenția americană pentru controlul alimentelor și medicamentelor)
FE	fracție de ejecție
FISH	hibridizare fluorescentă in situ (fluorescent in situ hibridization)
fl	flacon
g	gram
GPVM	gravide cu proteze valvulare mecanice
Hb	hemoglobină

Hg	mercur
HGMM	heparine cu greutate mică moleculară (LMWH - low-molecular-weight heparin)
HNF	heparină nefracționată
HTA	hipertensiune arterială
HTIS	hipertensiune arterială indusă de sarcină
HTP	hipertensiune pulmonară
HVD	hipertrofie de ventricul drept
HVS	hipertrofie de ventricul stâng
IAo	insuficiență aortică
IC	insuficiență cardiacă
ICC	insuficiență cardiacă congestivă
ICD	insuficiență cardiacă dreaptă
ICS	insuficiență cardiacă stângă
ILBW	incredible low birth weight (greutate la naștere incredibil de mică)
IM	insuficiență mitrală
i.m.	intramuscular
IMAO	inhibitori de monoaminooxidază
inj	injectabil
INR	international normalized ratio
i.v.	intravenos
IVD	insuficiență ventriculară dreaptă
IVS	insuficiență ventriculară stângă
kg	kilogram
kgc	kilogramcorp
LNG	levonorgestrelum
metHb	methemoglobină
m/s	metru/secundă
max	maxim
mcg	milicentigrame
metHb	methemoglobină
mg	miligrame
min	minute
ml	mililitri
mm	milimetri
µg	micrograme
NET-EN	norethisteronum enantat
ng	nanograme
NO_2	dioxid de azot
NYHA	New York Heart Association (Asociația Inimii din New York)
O_2	oxigen
OG	Obstetrică - Ginecologie
OMS	Organizația Mondială a Sănătății
ONi	oxid nitric inhalat
ONU	Organizația Națiunilor Unite
OTVD	obstrucția tractului de golire a ventriculului drept (RVOT- right ventricle outflow tract)
PaO_2	presiunea arterială de oxigen
PAp	Presiunea în artera pulmonară
PGI_2	Prostaciclina, prostaglandina I_2
p.o.	per oral
ppm	parts per million (părți la milion)
PVM	prolaps de valva mitrală
RAo	regurgitare aortică

RCIU	retard de creștere intrauterină
RM	regurgitare mitrală
RMN	rezonanță magnetică nucleară
ROC	risc obstetrical crescut
RT	regurgitare tricuspidiană
RVP	rezistență vasculară pulmonară
RVS	rezistență vasculară sistemică
s.a.	săptămâni de amenoree
SAo	stenoză aortică
SaO_2	saturația capilară cu O_2
SAp	stenoză de arteră pulmonară
s.c.	subcutanat
Sdr	sindrom
SDRA	sindrom de detresă respiratorie acută (ARDS - acute respiratory distress syndrome)
SM	stenoză mitrală
ST	Interval-ST (traseu ECG)
TA	tensiune arterială
TAD	tensiune arterială diastolică
TAM (PAM)	tensiune (presiune) arterială medie
TAS	tensiune arterială sistolică
tb	tabletă
TF	tetralogie Fallot
trim	trimestru
TVM	transpoziție de vase mari (TGA - transposition of great arteries)
TVMc	transpoziție de vase mari corectate (cTGA - corrected transposition of great arteries)
VAB	valva aortică bicuspidă
UNFPA	United Nations Population Fund (Fondul ONU pentru Populație)
UTIC	unitate de terapie intensivă cardiacă
VCI	vena cavă inferioară
VD	ventricul drept
VG	vârstă gestațională
VM	valva mitrală
VAPB	valvulotomia/valvuloplastia aortică percutană cu balon
VMPB	valvulotomia/valvuloplastia mitrală percutană cu balon (PMBV - percutaneous mitral balloon valvotomy)
VPPB	valvulotomia/valvuloplastia pulmonară percutană cu balon
v.n.	valori normale
VS	ventricul stâng
vs	versus
2D	bidimensională

1 INTRODUCERE

Valvulopatiile reprezintă una din multiplele boli cardiovasculare, care afectează un număr mare de gravide, necesită proceduri standardizate de diagnostic, precum și o conduită terapeutică de durată.

Valvulopatiile sunt frecvent diagnosticate în sarcină, atunci când solicitarea cardiacă le declanșează simptomatologia.

Chirurgia neonatală actuală permite supraviețuirea, până la vârsta adultă, a fetițelor cu malformații cardiace congenitale, ele fiind mai numeroase decât cele cu boală cardiacă reumatismală (excepție - țările în curs de dezvoltare), 75% vs. 20%[(1)]. Raritatea afectării reumatismale cardiace poate fi o cauză a omiterii diagnosticării ei, dispneea fiind atribuită în mod eronat sarcinii, astmului și nu stenozei mitrale (SM) sau hipertensiunii pulmonare (HTP) [(1)].

Cardiologii practică medicina pe baza evidențelor obținute din studii randomizate, dar în ceea ce privește managementul sarcinii nu există astfel de dovezi. Atât medicii cât și pacientele sunt probabil rezervați în a participa la astfel de studii și selectarea unui număr adecvat de paciente este dificilă[(1)].
Medicamentele care sunt prescrise în sarcină au intrat în practica curentă fără studii clinice și continuă să fie utilizate atât timp cât nu apar efecte adverse majore. Anticoagulantele orale, se utilizează în continuare la pacientele cu proteze mecanice, și reprezintă o excepție pentru că nu exista în momentul de față nici o alternativă eficace[(1)].
Medicul trebuie să obțină un consimțământ informat scris de la gravidele cu boli cardiace, mai ales la cu risc crescut, (cu informarea familiei) în cazul refuzului întreruperii cursului sarcinii.

Ghidul clinic pentru obstetrică și ginecologie, pe tema „Sarcina și valvulopatiile", este conceput pentru aplicare la nivel național.

Ghidul clinic pentru obstetrică și ginecologie, pe tema „Sarcina și valvulopatiile", precizează standardele, principiile și aspectele fundamentale ale conduitei particularizate unui caz concret clinic, care trebuie respectate de practicieni, indiferent de nivelul unității sanitare în care activează.

Ghidurile clinice pentru obstetrică și ginecologie sunt mai rigide decât protocoalele clinice, ele fiind realizate de grupuri tehnice de elaborare cu respectarea nivelelor de dovezi științifice, de tărie a afirmațiilor, și a gradelor de recomandare.

Protocoalele permit un grad mai mare de flexibilitate.

2 SCOP

Scopul acestui ghid este de a standardiza abordarea valvulopatiilor asociate sarcinii, mai ales din punctul de vedere al conduitei pluridisciplinare, al monitorizării prenatale, finalizării sarcinii și al urmăririi postnatale, pentru îmbunătățirea prognosticului materno-fetal.

Ghidul clinic pentru tema „Sarcina și valvulopatiile" se adresează personalului de specialitate obstetrică-ginecologie, cardiologie, chirurgie cardiacă, anestezie terapie intensivă, neonatologie, genetică, medicului de explorări funcționale, medicul radiolog (după caz), precum și medicilor de familie ale căror paciente doresc o sarcină, solicită consiliere în sarcină sau sunt depistate cu valvulopatii în timpul sarcinii. [(1)]

Prezentul Ghid clinic pentru obstetrică și ginecologie, este elaborat pentru satisfacerea următoarelor deziderate:

- creșterea calității unui serviciu medical, a unei proceduri medicale
- referirea la o problemă cu mare impact pentru starea de sănătate sau pentru un indicator specific
- reducerea variațiilor în practica medicală (cele care nu sunt necesare)
- ghidul constituie un instrument de consens între clinicieni (de diferite specialități), argumentat de lipsa de dovezi legate de managementul gravidelor cu valvulopatii cardiace, explicată prin rezerva clinicienilor și a gravidelor de a participa la studii bazate pe evidențe, precum și prin dificultatea cooptării unui număr adecvat de astfel de paciente
- reducerea unui risc sau eliminarea unei incertitudini terapeutice
- aplicarea evidențelor în practica medicală; diseminarea unor noutăți științifice
- integrarea unor servicii sau proceduri (chiar interdisciplinare)
- creșterea încrederii personalului medical în rezultatul unui act medical
- ghidul protejează practicianul din punctul de vedere al malpraxisului
- ghidul asigură continuitatea între serviciile oferite de medici și de asistente
- efectuarea rapidă a consultației cardiologice, în cazul suspiciunii existenței unei valvulopatii
- organizarea serviciilor medicale prestate de către medicii obstetricieni, medicii de familie sau de altă specialitate, pentru monitorizarea sarcinilor la valvulopate, urmată de alegerea individualizată a momentului, locului și modalității de finalizare a sarcinii

- creșterea calității serviciilor medicale standardizate, integrate, interdisciplinare și a procedurilor medicale la gravidele cu valvulopatii cardiace
- facilitarea acțiunii practicianului, de evaluare a riscurilor și beneficiilor unui diagnostic specific, sau ale unei proceduri terapeutice, în scopul asumării unei decizii clinice, pertinentă legal
- abordarea celor mai frecvente aspecte întâlnite în practica medicală la gravidele cu valvulopatii cardiace:
  - indicațiile ecocardiografiei
  - indicațiile intervențiilor percutanate și ale chirurgiei cardiovasculare
  - tratamentul antitrombotic în protezarea valvulară cardiacă
- ghidul permite structurarea documentației medicale
- ghidul permite oferirea unei baze de informație pentru analize și comparații
- armonizarea practicii medicale românești cu principiile medicale internațional acceptate

Se prevede ca acest ghid să fie adaptat la nivel local sau regional.

3 METODOLOGIE DE ELABORARE

3.1 Etapele procesului de elaborare

Ca urmare a solicitării Ministerului Sănătății Publice de a sprijini procesul de elaborare a ghidurilor clinice pentru obstetrică-ginecologie, Fondul ONU pentru Populație (UNFPA) a organizat în 8 septembrie 2006 la Casa ONU o întâlnire a instituțiilor implicate în elaborarea ghidurilor clinice pentru obstetrică-ginecologie.

A fost prezentat contextul general în care se desfășoară procesul de redactare a ghidurilor și implicarea diferitelor instituții. În cadrul întâlnirii s-a decis constituirea Grupului de Coordonare a procesului de elaborare a ghidurilor. A fost de asemenea prezentată metodologia de lucru pentru redactarea ghidurilor, a fost prezentat un plan de lucru și au fost agreate responsabilitățile pentru fiecare instituție implicată. A fost aprobată lista de subiecte ale ghidurilor clinice pentru obstetrică-ginecologie și pentru fiecare ghid au fost aprobați coordonatorii Grupurilor Tehnic de Elaborare (GTE) pentru fiecare subiect.

În data de 14 octombrie 2006, în cadrul Congresului Societății de Obstetrică și Ginecologie din România a avut loc o sesiune în cadrul căreia au fost prezentate, discutate în plen și agreate principiile, metodologia de elaborare și formatului ghidurilor.

Pentru fiecare ghid, coordonatorul a nominalizat componența Grupului Tehnic de Elaborare, incluzând un scriitor și o echipă de redactare, precum și un număr de experți evaluatori externi pentru recenzia ghidului. Pentru facilitarea și integrarea procesului de elaborare a tuturor ghidurilor a fost contractat un integrator. Toate persoanele implicate în redactarea sau evaluarea ghidurilor au semnat Declarații de Interese.

Scriitorii ghidurilor au fost contractați și instruiți asupra metodologiei redactării ghidurilor, după care au elaborat prima versiune a ghidului, în colaborare cu membrii GTE și sub conducerea coordonatorului ghidului.

În elaborarea Ghidului clinic pe tema „Sarcina și valvulopatiile" au fost utilizate atât Documentul de consens al experților privind managementul bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate, elaborat de Grupul de lucru privind managementul bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate al Societății Europene de Cardiologie (2003), precum și Ghidul de conduită al pacienților cu boli cardiace valvulare; Raportul Colegiului American de Cardiologie/Grupul de lucru pentru Ghiduri de Practică al Asociației Americane a Inimii, dezvoltat în colaborare cu Societatea Anesteziștilor Cardiovasculari (ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease; A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists).

Pe parcursul ghidului, prin termenul de medic(ul) se va înțelege medicul de specialitate Obstetrică - Ginecologie, căruia îi este dedicat în principal ghidul clinic. Acolo unde s-a considerat necesar, specialitatea medicului a fost enunțată în clar, pentru a fi evitate confuziile de atribuire a responsabilității actului medical.

După verificarea ei din punctul de vedere al principiilor, structurii și formatului acceptat pentru ghiduri și formatarea ei a rezultat versiunea 2 a ghidului, care a fost trimisă pentru evaluarea externă la experții selectați. Coordonatorul și Grupul Tehnic de Elaborare au luat în considerare și încorporat după caz comentariile și propunerile de modificare făcute de evaluatorii externi și au redactat versiunea 3 a ghidului.

Această versiune a fost prezentată și supusă discuției detaliate punct cu punct în cadrul unei Întâlniri de Consens care a avut loc la Sibiu, în perioada 30 noiembrie – 2 decembrie 2007, cu sprijinul Agenției pentru Cooperare și Dezvoltare a Guvernului Elvețian (SDC) și a Fondului ONU pentru Populație (UNFPA). Participanții la Întâlnirea de Consens sunt prezentați în Anexa 1. Ghidurile au fost dezbătute punct cu punct și au fost agreate prin consens din punct de vedere al conținutului tehnic, gradării recomandărilor și formulării.

Evaluarea finala a ghidului a fost efectuată utilizând instrumentul AGREE elaborat de Organizația Mondială a Sănătății (OMS). Ghidul a fost aprobat formal de către Comisia Consultativă de Obstetrică și Ginecologie a Ministerului Sănătății Publice, Comisia de Obstetrică și Ginecologie a Colegiul Medicilor din România și Societatea de Obstetrică și Ginecologie din România.

Acest ghid a fost aprobat de Ministerul Sănătății Publice prin Ordinul 1524 din 4 decembrie 2009 și de Colegiul Medicilor prin documentul nr. 171 din 15 ianuarie 2009 și de Societatea de Obstetrică și Ginecologie din România în data de 2 decembrie 2007.

3.2 Principii

Ghidul clinic pe tema „Sarcina și valvulopatiile" a fost conceput cu respectarea principilor de elaborare a Ghidurilor clinice pentru obstetrică și ginecologie, aprobate de Grupul de Coordonare a elaborării ghidurilor și de Societatea de Obstetrică și Ginecologie din România.

Fiecare recomandare s-a încercat a fi bazată pe dovezi științifice, iar pentru fiecare afirmație a fost furnizată o explicație bazată pe nivelul dovezilor și a fost precizată puterea științifică (acolo unde există date). Pentru fiecare afirmație a fost precizată alăturat tăria afirmației (Standard, Recomandare sau Opțiune) conform definițiilor din Anexa 2.

3.3 Data reviziei

Acest ghid clinic va fi revizuit în 2011 sau în momentul în care apar dovezi științifice noi care modifică recomandările făcute.

4 STRUCTURĂ

Acest ghid clinic pentru obstetrică și ginecologie este structurat în 4 capitole specifice temei abordate:

- Evaluare (aprecierea riscului) și diagnostic
- Conduită (prevenție și tratament)
- Urmărire și monitorizare
- Aspecte administrative

5 EVALUARE ȘI DIAGNOSTIC

5.1 Modificările hemodinamice gestaționale

Standard | Medicul trebuie să evalueze gravidele ținând cont de modificările hemodinamice gestaționale. **C**

Argumentare **IV**

Modificările hemodinamice gestaționale pot fi[2]:

A. Fiziologice

- Relaxarea musculaturii netede sub acțiunea hormonală progesteronică, concomitent cu placentația și formarea circulației fetale, determină creșterea gradată a volemiei începând din săptămâna a 5-a de sarcină, până la jumătatea sarcinii, apoi, în continuare, mai lent până la termen[2].
- La termen, volemia este crescută cu 50% comparativ cu statusul pre-gestațional, fiind mai mare în cazul sarcinilor gemelare comparativ cu cele mono-fetale[2].
- Scad rezistența vasculară sistemică (RVS) cu 21%, rezistența vasculară pulmonară (RVP) cu 34% și tensiunea arterială (TA) [2]. TA sistolică (TAS) scade cu aproximativ 15 mm Hg în trimestrul II de sarcină și crește la normal sau peste normal în trimestrul III; TA diastolică (TAD) scade; TA diferențială crește iar frecvența cardiacă de repaus crește cu 10-20 bătăi pe minut (bpm), rezultând o creștere de 30-50% a debitului cardiac (DC), în special prin creșterea volumului-bătaie [2], până în săptămâna 34 de amenoree[1].
- Travaliul și nașterea cresc suplimentar DC și TA, mai ales concomitent contracțiilor uterine, cu creșterea consecutivă a consumului de oxigen[2].
- Modalitatea nașterii influențează semnificativ modificările hemodinamice[2].
- După naștere compresia venei cave inferioare (VCI) este îndepărtată, cu creșterea întoarcerii venoase, ceea ce duce la augmentarea debitului cardiac și la o suprasolicitare cardiacă.
- Normalizarea modificărilor hemodinamice durează 1-3 zile, în majoritatea cazurilor, dar această revenire poate dura până la o săptămână[2].

B. Patologice la gravidele cu valvulopatii

- Tahicardizarea excesivă reprezintă expresia eșecului adaptativ cardiac la condițiile gestaționale[2].
- Pre-sarcina și debitul cardiac, în post-partum-ul precoce, sunt crescute prin sângele adus în circulație de contracțiile uterine, expunând lăuzele cu valvulopatii la riscul edemului pulmonar acut (EPA) [2].

Observație: Tahicardizarea ușoară și creșterea debitului cardiac sunt fiziologice. Ele pot contribui la apariția unor complicații în contextul unei patologii cardiace preexistente, prin suprasolicitare de volum și creșterea consumului de oxigen al miocardului. Tahicardizarea excesivă demască o discrepanță între condițiile hemodinamice necesare unei sarcini fiziologice și cele pe care le poate oferi cordul patologic.

5.2 Criterii de clasificare a valvulopatiilor

Standard	Medicul trebuie să precizeze diagnosticul valvulopatiei la gravide folosind 2 criterii de clasificare[2]: **A. Momentul apariției:** 1. Boli cardiace congenitale (BCC): – Hipertensiunea pulmonară – Stenoză aortică severă – Stenoză de arteră pulmonară – Coarctația de aortă – Boli cardiace cianogene: – Tetralogia Fallot (TF) – Corecția intraatrială a transpoziției de vase mari (TVM/TGA) – Transpoziția de vase mari corectată congenital (TVMc/cTGA) – Procedura Fontan – Boli congenitale ale aortei: – Sindromul Marfan – Sindromul Ehlers Danlos 2. Boli cardiace dobândite: – Insuficiențe valvulare cardiace (mitrală sau aortică) – Stenoze valvulare cardiace (mitrală sau aortică) **B. Gradul de risc al gravidelor valvulopate:** 1. Criterii de risc scăzut: – Asimptomatice-paucisimptomatice – Cls. NYHA I-II (funcție ventriculară bună, fără compromitere hemodinamică) – Fără stenoză mitrală, stenoză de arteră pulmonară sau stenoză aortică severă – Fără hipertensiune pulmonară – Nu necesită anticoagulare 2. Criterii de risc crescut: – Absența criteriilor de încadrare în risc scăzut – Cls. NYHA III-IV indiferent de cauză (fără rezervă cardiovasculară) sau NYHA II la stenoze valvulare mitrale	**C**
Argumentare	Modificările hemodinamice în timpul sarcinii pot exacerba problemele asociate cu bolile cardiace congenitale. Rezultatul este influențat de clasa funcțională (NYHA), natura bolii și intervențiile chirurgicale cardiace anterioare[2].	**IV**
>Standard	Medicul trebuie să considere ca fiind cu risc crescut maternofetal, următoarele situații: – Valvulopatrie aortică sau mitrală cu hipertensiune pulmonară sau sindrom Eisenmenger – Sindrom Marfan cu sau fără regurgitare aortică – Regurgitație aortică sau mitrală cu insuficiență cardiacă clasa III-IV NYHA – Stenoză mitrală cu insuficiență cardiacă clasa II-IV NYHA – Stenoză aortică severă cu sau fără simptome – Proteze valvulare mecanice ce necesită anticoagulare – Boli cardiace cianogene	**B**
Argumentare	Insuficiența cardiacă clasa II-IV NYHA și obstrucția inimii stângi sunt predictori ai complicațiilor neonatale (naștere prematură, RCIU, sindrom de detresă respiratorie, hemoragie intraventriculară și deces) [2, 3, 4, 5, 6].	**IIb**

5.3 Evaluarea clinică a gravidelor valvulopate

Standard | Medicul trebuie să analizeze simptomatologia cardiacă a gravidelor. **E**

Argumentare | Simptomatologia sarcinii normale o poate mima pe cea a bolilor valvulare. În sarcina normală pot apărea:

- dispnee de efort
- ortopnee
- astenie
- edeme declive
- presincopă

Standard | Medicul de specialitate OG, cel de medicină de familie și cel cardiolog trebuie să efectueze cu atenție examenul fizic al aparatului cardiovascular. **E**

Argumentare | Examenul fizic cardiac poate fi înșelător la gravidele sănătoase.

- pulsul este bine bătut, ușor tahicardic
- șocul apexian este hiperkinetic
- zgomotul I este accentuat, eventual dedublat
- zgomotului II este dedublat în mod fiziologic; dedublarea poate deveni fixă în stadiile avansate ale sarcinii
- zgomotul III este audibil la cca. 80% din gravide
- la cca. 90% dintre gravide se aude, pe marginea sternală stângă, un murmur mezosistolic < gradul 3/6 , ce poate fi accentuat de anemie

Standard | Medicul de specialitate OG și cel de medicină de familie, în urma examenului clinic al aparatului cardiovascular, trebuie să ia în calcul o eventuală boală valvulară, atunci când evaluează răspunsul cardiac la modificările hemodinamice gestaționale **E**

Argumentare | Simptomatologia sarcinii o poate mima pe cea a unei valvulopatii[(2)].

>Standard | Medicul de familie cel de specialitate OG și cel cardiolog, trebuie să caute criteriile clinice de suspiciune ale valvulopatiilor. **E**

Argumentare | Criteriile clinice de suspiciune ale valvulopatiilor sunt reprezentate practic de orice element auscultator diferit de ceea ce e menționat ca normal, dar mai ales:

- zgomot IV prezent
- murmur diastolic
- murmur sistolic ≥ gradul 3/6, bine localizat, în alt focar decât parasternal stâng, iradiat, însoțit de freamăt

>>Standard | Medicul de specialitate OG și cel de medicină de familie trebuie să recomande gravidei suspectată clinic ca fiind valvulopată efectuarea cât mai rapidă a unui consult cardiologic. **E**

Argumentare | Afectarea reumatismală sau congenitală cardiacă pot fi omise, dispneea putând fi atribuită în mod eronat sarcinii, astmului și nu stenozei mitrale (SM) sau hipertensiunii pulmonare (HTP) [(2)].

5.3.1 Simptomatologia gravidelor cu stenoză mitrală (SM)

Standard | Medicul cardiolog trebuie să caute simptome de: **B**

- insuficiență a ventriculului stâng (IVS)
- hipertensiune pulmonară (HTP)
- insuficiență a ventriculului drept (IVD)

Argumentare	Simptomatologia gravidelor cu stenoză mitrală depinde de severitatea și vechimea acesteia[37, 38]. Simptomele de insuficiență cardiacă stângă (ICS) sunt: – ortopnee – dispnee paroxistică nocturnă – dispnee la efort – astenie la efort Simptomele insuficiență a ventriculului drept (IVD) sunt: – hepatalgii – discomfort postprandial cu meteorizare – edeme gambiere Simptomele hipertensiunii pulmonare (HTP) sunt: – dispnee și astenie de efort – tuse cronică uscată – hemoptizii – sincopă la efort Hipertensiunea pulmonară severă (în sindromul Eisenmenger) cu sau fără defecte septale are cel mai mare risc de mortalitate maternă (30-50%) prin creșterea rezistenței vasculare pulmonare (cu risc vital), prin tromboze sau necroze fibrinoide și care are o evoluție accelerată în peripartum și postpartum, cu potențial letal. În timpul sarcinii prin vasodilatația sistemică și suprasarcina ventriculului drept, cresc șunturile dreapta stânga în sindromul Eisenmenger cu accentuarea cianozei și reducerea fluxului sanguin pulmonar[2].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice ale stenozei mitrale:	**B**
Argumentare	Acestea sunt[39, 40]: – generale: facies mitral – locale: – zgomot I întărit – clacment de deschidere a valvei mitrale – murmur diastolic apexian cu accentuare presistolică, eventual însoțit de freamat – de suprasolicitare de presiune a ventriculului drept (VD): pulsații sistolice ale VD în epigastru (semn Hartzer) sau în spațiul IV parasternal stâng) – în caz de HTP: – componenta pulmonară a zgomotului II este accentuată – reducerea dedublării – suflu de regurgitare tricuspidiană, pulmonară – semne de congestie pulmonară (raluri de stază, ortopnee) – congestie sistemică (jugulare turgide, hepatomegalie de stază, edeme gambiere)	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să efecteze diagnosticul diferențial etiologic al stenozei mitrale: – reumatismală (aprox. 95%) și mult mai rar: – congenitală (valvulară, inel fibros subvalvular, cor triatriatum) – mixom atrial stâng	**C**
Argumentare	Stenoza mitrală este cea mai frecventă afectare a valvei mitrale (VM) la gravide (aproape întotdeauna de natura reumatică[39, 40].	**IV**

5.3.2 <u>Simptomatologia gravidelor cu stenoză aortică (SAo)</u>

Standard | Medicul cardiolog trebuie sa caute simptomele SAo: **A**

- simptome de insuficiență cardiacă stângă – dispnee și astenie de efort (vezi pag. 5)
- sincopă
- angină

Argumentare | La gravide, SAo este mai rară decât stenoza mitrală. **Ia**

SAo sunt congenitale sau de natură reumatică (caz în care ea se poate asocia cu alte valvulopatii).

Simptomatologia și semiologia SAo depind de gradul ei. Gravidele cu stenoză aortică ușoară sau moderată, asimptomatică anterior sarcinii, în general tolerează bine sarcina și sunt asimptomatice. Pacientele cu SAo severă (aria valvulară Ao < 1 cm^2, gradient mediu transvalvular peste 40 mm Hg, velocitatea jetului peste 4m/s [3, 30]), simptomatică, de obicei prezintă agravarea ei în timpul sarcinii. În sarcină, SAo congenitală (bicuspidia) prezintă riscul disecției aortice.

Standard | Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice ale SAo. **A**

Argumentare | Clasificarea funcțională pregestațională permite o bună apreciere a capacității pacientelor de a tolera sarcina[30]. **Ia**

Semnele clinice ale Sao sunt:

- Șoc apexian întârziat și susținut
- Freamăt sistolic la baza cordului
- Zgomot I normal
- Zgomot II diminuat, cu dedublare paradoxală în formele severe
- Eventual galop IV
- Clic de ejecție sistolic
- Suflu ejecțional sistolic în spațiul II parasternal drept, iradiat carotidian, parasternal stâng si uneori spre apex
- Puls parvus et tardus (slab și lent) cu TAS scăzută (SAo severe)

Standard | Medicul trebuie să încadreze toate pacientele aparținând cls. III-IV NYHA, în grupul de ROC înalt, indiferent de condiția clinică subiacentă (vezi Anexa 3). **A**

Argumentare | Majoritatea, dar nu toate, pacientele din clasa I-II NYHA au o evoluție bună în sarcină[2, 30]. **Ib**

Standard | Medicul cardiolog trebuie sa caute semnele ce sugerează decompensarea SAo. **A**

Argumentare | Semnele de debit mic cardiac prin decompensarea stenozei aortice sunt[3, 30]: **Ib**

- congestie pulmonară
- tahicardie
- dispariția freamatului
- puls slab și lent
- hipotensiune

5.3.3 Simptomatologia gravidelor cu stenoză pulmonară (SAp)

Standard | Medicul cardiolog trebuie să caute simptomele de stenoză pulmonară în sarcină. **C**

Argumentare | Simptomele stenozei pulmonare: **IV**

- Semne de debit drept scăzut: astenie, dispnee, amețeli, presincopă de efort
- Aritmii atriale
- Eventual cianoza de tip central
- Simptome de insuficiență cardiacă dreaptă:
- Hepatomegalie dureroasă

- Discomfort abdominal postprandial
- Edeme gambiere

Simptomele stenozei pulmonare sunt prezente în formele moderate-severe.

Pacientele cu stenoză pulmonară ușoară-moderată, asimptomatice anterior sarcinii, tolerează bine sarcina.

Observații: Simptomele insuficienței ventriculare drepte sunt greu de recunoscut în sarcină ca fiind legate de o valvulopatie[3, 52].

5.3.4 Simptomatologia gravidelor cu regurgitare mitrală (RM)

Standard Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice de RM. **C**

Argumentare Semnele clinice de RM[3, 36]: **IV**

- Șoc apexian amplu, deviat spre inferior și spre stânga; freamat sistolic apexian
- Aria matității cardiace marită spre sânga
- Zgomot I diminuat, zgomot III prezent întotdeauna în RM severă, suflu sistolic apexian iradiat axilar
- Semne de decompensare cardiacă stângă, de hipertensiune pulmonară și ulterior decompensare cardiacă dreaptă

Standard Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice ale insuficienței (regurgitării) tricuspidiene asociate regurgitării mitrale (RM.) [3, 36]: **C**

Argumentare Semnele clinice ale insuficienței (regurgitării) ricuspidiene **IV**

- Suprasolicitarea de volum a ventriculului drept (VD) (pulsații sistolice în spațiul IV parasternal stâng sau epigastrice)
- suflu sistolic în focarul Erb accentuat în inspir
- pulsații sistolice ale jugularelor, ficatului
- decompensarea cardiacă dreaptă (semne de congestie sistemică)

Standard Medicul cardiolog trebuie să efectueze diagnosticul diferențial etiologic al RM[3, 36]: **E**

- reumatismală
- cleft mitral
- prolaps de valva mitrală
- CMH (cardiomiopatie hipertrofică/dilatativă)
- dilatare de inel în boli de tesut conjunctiv (Marfan, Ehlers Danlos)

5.3.5 Simptomatologia gravidelor cu regurgitare aortică (RAo)

Standard În sarcină, medicul cardiolog trebuie să precizeze diagnosticul de RAo, ținând cont de clasificarea acesteia[3, 41]: **E**

- RAo cronică:
  - Reumatismală
  - Spondilită, sdr Reiter, artrita reumatoidă
  - Congenitală (valvă aortică bicuspidă)
  - Dilatare de inel aortic (idiopatică, boli de țesut conjunctiv)
  - Prolaps de valva aortică
- RAo acută:
  - Disecție de aortă
  - Endocardită infecțioasă (bacteriană)(EI)
  - Disfuncția protezelor valvulare mecanice

5.3.5.1 Simptomatologia gravidelor cu RAo cronică

Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute simptomele RAo cronică: – dispnee, astenie de efort – angină – palpitații, pulsații la baza gâtului, cefalee	**C**
Argumentare	Regurgitarea aortică cronică este relativ bine tolerată în sarcină, deoarece are loc o scădere a rezistenței vasculare sistemice. Gravidele cu regurgitare aortică, aflate în cls. I-II NYHA pot fi în general compensate cardiac pe durata sarcinii; cele încadrate în clasa III NYHA sau cu disfuncție de ventricul stâng, nu[41, 42].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice ale RAo.	**C**
Argumentare	Cardiac[41, 42]: – soc apexian amplu, lateralizat – arie mărită a matității cardiace – zgomot I și eventual zgomot II diminuate, galop III – clic sistolic aortic – suflu diastolic în focarul aortic și parasternal stâng caracteristic, eventual uruitura Austin Flint (mimând stenoza mitrală) – suflu sistolic de debit crescut prin aortă Periferic: – pulsații arteriale ample cu decelerare rapidă (puls amplu și rapid, dans carotidian) – TA cu diferențiala mare	**IV**

5.3.6 Simptomatologia gravidelor cu regurgitare tricuspidiană (RT)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice de regurgitare tricuspidiană (RT) [3, 44-48].	**B**
Argumentare	Semnele clinice de regurgitare tricuspidiană: – suprasolicitarea de volum a ventriculului drept (pulsații sistolice în spațiul IV parasternal stâng sau epigastrice) – suflu sistolic în focarul Erb accentuat în inspir – pulsații sistolice ale jugularelor, ficatului – decompensarea dreaptă (semne de congestie sistemică)	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute etiologia RT[3, 44-48]: – Reumatismală – Endocardită infecțioasă – degenerare mixomatoasă – Boala Ebstein – sindrom carcinoid – fibroza endomiocardică – secundară dilatării de ventricul drept – secundară hipertensiunii pulmonare	**E**

5.3.6.1 Criterii diagnostice ale gravidelor cu boala Ebstein

Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute simptomatologia bolii Ebstein (RT prin atrezie tricuspidiană) [3, 49-51]: – astenie (prin debit mic) – simptome de congestie sistemică (insuficiență tricuspidiană cu insuficiență cardiacă dreaptă)	**E**

- palpitații (prin eventuale aritmii atriale)
- cianozare de efort (prin deschidere foramen ovale)
- AVC (embolii paradoxale)

Standard Medicul cardiolog trebuie să caute semnele clinice ale Bolii Ebstein[3, 49-51]: **E**

- congestie sistemică importantă
- jugulare nu foarte dilatate ci doar discret pulsatile
- cianoză de tip central
- zgomot1 dedublat, zgomot 2 dedublat, galop 3 drept, suflu și freamăt de insuficiență tricuspidiană, eventual uruitură diastolică tricuspidiană

5.3.7 Simptomatologia gravidelor cu boli congenitale ale aortei

5.3.7.1 Criterii diagnostice ale gravidelor cu sindrom Marfan

Standard Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să caute următoarele criterii diagnostice: **C**

- afectarea a cel puțin 2 dintre sistemele: cardiac (80%) [2], ocular, osos
- AHC pozitive

Argumentare Afectarea cardiacă este reprezentată în majoritatea cazurilor de prolaps de valvă mitrală (PVM) cu insuficiență mitrală, dilatarea aortei ascendente și a inelului cu regurgitare aortică, iar anevrismul, ruptura sau disecția aortei constituie cele mai frecvente cauze de deces[2]. **IV**

Afecțiunea are incidența de 1/5000 în populația generală și este transmisă autosomal dominant (în 75% din cazuri) manifestându-se prin deficiența fibrilinei 1, cu afectarea tuturor sistemelor dar mai ales a celor menționate anterior. În 25 % sindromul apare prin mutație spontană[2, 10, 12-17].

5.3.7.2 Criterii diagnostice ale gravidelor cu sindrom Ehlers Danlos

Standard Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să caute următoarele criterii diagnostice: **B**

- Clinice:
  - hipermobilitate articulară
  - hiperextensibilitate tegumentară
  - fragilitate tisulară - aspect de „hârtie de țigarete”
  - paciente scunde, slabe, cu fețe triunghiulare, ochi mari, nas ascuțit, urechi mici fără lobi, bărbii mici, mâini ridate
  - Cardiac: prolaps de valvă mitrală, dilatarea rădăcinii aortice, stenoză pulmonară valvulară sau arterială, anevrisme sau rupturi artere medii și mari
  - În timpul sarcinii: tendință crescută la echimoze, hernii, varice
- AHC pozitive

Argumentare Aceste gravide au tendință la naștere prematură, travaliu precipitat, de hemoragii in periodul III și IV, de disecție acută aortică și de endocardită infecțioasă; afecțiunea are transmitere autosomal dominantă[2, 7]. **IIb**

5.3.7.3 Simptomatologia disecției acute de aortă produsă în sarcină

Standard Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să suspecteze producerea unei disecții acute de aortă în fața semnelor următoare apărute la o gravidă: **C**

- durere (retrosternală sau interscapulară, cu extindere progresivă, atroce, uneori sincopală)
- semne de ischemie periferică (miocardică, renală, cerebrovasculară,

membre), cu inegalități de puls și TA
- insuficiență aortică acută
- semne de compresie mediastinală
- șoc asociat cu elemente de pleurezie, tamponadă, hematemeză, hemoptizie

Argumentare — Disecția acută a aortei ascendente trebuie diagnosticată prompt deoarece expune gravida la riscul decesului matern (25%) și fetal[8, 9, 11]. **IV**

5.3.8 Criterii diagnostice în endocardita infecțioasă (bacteriană) (EI)

Standard — Medicul cardiolog trebuie să stabilească rapid diagnosticul endocarditei infecțioase în sarcină, la pacientele cu valvulopatii, în mod similar celui de la negravide. **C**

Argumentare — Riscul fetal este dependent de starea maternă. Pot exista dificultăți de management al endocarditei infecțioase. Creșterea volumului sangvin și debitului pot precipita semnele de insuficiență determinate de febră și pot agrava distrugerile tisulare[2]. **IV**

Standard — Medicul cardiolog trebuie să cuantifice riscul de EI. **B**

Argumentare — **III**

Următoarele situații trebuie considerate cu risc crescut de EI[3, 18]:
- proteze valvulare cardiace
- endocardita bacteriană anterioară
- malformații cardiace congenitale cianogene majore:
  - ventricul unic
  - transpozitie de vase mari
  - tetralogia Fallot
- șunturi pulmonare operatorii
- naștere vaginală programată [2]
- operația cezariană [2]
- operații pe cord [2]

Următoarele situații trebuie considerate cu risc intermediar de EI:
- malformațiile cardiace (exceptând cele menționate anterior)
- afecțiuni cardiace dobândite – reumatism articular
- prolaps valvă mitrală cu/fără regurgitație

Următoarele situații trebuie considerate cu risc scăzut de EI:
- bypass coronarian
- prolaps al valvei mitrale fără regurgitare
- sindromul Kawasaki fără disfuncție valvulară
- puseu reumatoid fără afectare valvulară

5.4 Investigarea paraclinică a gravidelor valvulopate

5.4.1 Evaluarea gravidelor cu stenoze valvulare

5.4.1.1 Evaluarea gravidelor cu stenoză mitrală (SM)

Standard — Medicul cardiolog trebuie să indice evaluarea gravidei cu stenoză mitrală cu ajutorul ecocardiografiei și a ECG-ului. **B**

Argumentare — **III**

Ecocardiografia și ECG susțin diagnosticul clinic de stenoză mitrală. Ecocardiografia cardiacă este sigură, non invazivă.

Ecocardiografia și ECG permit evaluarea mecanismului, gradului stenozei mitrale, a consecințelor acesteia - dilatare a atriului stâng (AS), hipertensiune pulmonară (HTP), suprasolicitarea de presiune a ventricul drept (VD), decompensarea VD [3, 27].

Examenul radiologic toracopleurocardiopulmonar nu se recomandă a fi efectuat în

sarcină.

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să utilizeze ecocardiografia pentru aprecierea probabilității succesului operației corectoare a stenozei mitrale - valvulotomia mitrală percutană cu balon (VMPB) sau comisurotomia chirurgicală.	**B**
Argumentare	Se poate aplica scorul Wilkins bazat pe flexibilitatea valvelor, fuziunile sub valvulare și calcificarea cordajelor[3, 28, 29].	**III**

5.4.1.2 Evaluarea gravidelor cu stenoză aortică (SAo)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice evaluarea severității afectării valvulare la gravida cu stenoză aortică cu ajutorul ecocardiografiei și a ECG-ului.	**A**
Argumentare	Ecografia 2D în SAo [3] este indicată pentru: – confirmarea SAo – evaluarea mecanismului SAo – aprecierea severității SAo – aprecierea consecințelor: dimensiunile și funcția VS – diagnosticarea altor valvulopatii asociate – aprecierea severității modificărilor hemodinamice și ale funcției ventriculului stâng pe parcursul sarcinii – evaluarea posibilităților terapeutice-valvulotomie cu balon sau chirurgicală	**Ia**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să aprecieze severitatea SAo la gravide, ținând cont că aprecierea ecografică a ariei valvulare este un criteriu orientativ mai bun decât gradientul presional transvalvular.	**B**
Argumentare	La gravide circulația hiperdinamică poate duce la supraestimarea gradientului presional transvalvular[19]. Pacientele cu SAo simptomatică preconceptual, sau cu SAo severă au riscul insuficiență ventriculară stângă (IVS) acută [5], dacă: – aria valvulară <0.5 cm^2 m^{-2} – gradientul presional mediu transvalvular >50 mm Hg	**IIa**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să evalueze criteriile de probabilitate a toleranței sarcinii gravidelor cu stenoză aortică: – ECG - Normal în repaos sau doar amplitudine (voltaj) crescut; fără subdenivelare ST – ECG de efort - Normal: creștere concordantă a TA și alurii ventriculare; fără modificări ST – Funcție bună a VS – Ecografia Doppler pre-gestațională a valvei aortice: (gradient presional de vârf < 80 mm Hg, gradientul presional mediu < 50 mm Hg.	**B**
Argumentare	Gradientul presional transvalvular aortic trebuie să crească în sarcină, concordant cu volemia și DC. Medicul trebuie să țină cont că scăderea gradientului presional de vârf estimat prin examenul ecografic Doppler indică deteriorarea funcției VS[3].	**IIb**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice cateterizarea cardiacă la gravidele cu stenoză aortică. în următoarele situații: – Date noninvazive neconcludente – Înaintea VAPB	**E**

5.4.1.3 Evaluarea gravidelor cu stenoză de arteră pulmonară (SAp)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice examenul ecocardiografic pentru a confirma diagnosticul SAp.	**B**
Argumentare	Confirmă diagnosticul fără a fi riscantă pentru mamă și făt[3].	**III**

5.4.2 Evaluarea gravidelor cu regurgitație valvulară

Standard	Medicul trebuie să țină cont că regurgitația mitrală (RM) și regurgitația aortică (RAo) severe la gravidele tinere, sunt frecvent de natură reumatică sau congenitală. Medicul trebuie să țină cont că regurgitația mitrală (RM) și regurgitația aortică (RAo) severă prin valve degenerate, sunt rar întâlnite la gravidele tinere în absența sdr. Marfan sau a endocarditei infecțioase (EI) în antecedente.	**E**

5.4.2.1 Evaluarea gravidelor cu regurgitație mitrală (RM)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice examenul ecografic Doppler pentru a susține diagnosticul de insuficiență mitrală.	**A**
Argumentare	Prin examenul ecografic Doppler[3, 20] se: – evaluează structural valva mitrală (VM), aparatul subvalvular al acesteia – apreciază dimensiunile și funcția ventriculului stâng – apreciază dimensiunile atriului stâng – evaluează consecințele hemodinamice ale regurgitării mitrale (hipertensiunea pulmonară)	**Ib**

5.4.2.2 Evaluarea gravidelor cu regurgitație aortică (RAo)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice ecografia transtoracică (ETT) pentru a susține diagnosticul de insuficiență aortică.	**C**
Argumentare	Conferă date morfofuncționale cardiace fără risc fetal[21, 22, 23].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice ecografia Doppler pentru a aprecia severitatea insuficienței aortice.	**B**
Argumentare	Examenul ecografic permite[3]: – diagnosticarea și aprecierea severității regurgitării aortice (RAo) – aprecierea cauzei RAo cronice (morfologie valvulară, dimensiunile și morfologia rădăcinii aortei) – evaluarea dimensiunilor și funcției ventriculului stâng la pacientele cu RAo	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să diagnosticheze prin CT sau ETE, disecția acută de Aortă.	**B**
Argumentare	Diagnosticul pozitiv trebuie precizat cât mai rapid pentru o conduită optimă[3].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice ecografia transesofagiană (ETE) pentru detectarea disecției aortice sau în caz de suspiciune de endocardită infecțioasă.	**E**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice RMN în evaluarea disecției de aortă.	**E**

Argumentare	Nenocivă pentru făt și mai precisă decât ETT (ecografia transtoracică) în susținerea diagnosticului[3, 24, 25, 26].	

5.4.2.3 Evaluarea gravidelor cu regurgitare tricuspidiană (RT)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice examinarea ecocardiografică a gravidelor cu RT.	**B**
Argumentare	Examenul ecocardiografic trebuie efectuat pentru[3, 31-35]: – Confirmarea diagnosticului – Identificarea mecanismului, a leziunilor asociate – Identificarea consecințelor hemodinamice, a dimensiunilor cavitare drepte și a funcției ventriculului drept	**III**

5.4.3 Evaluarea gravidelor cu hipertensiune pulmonară (HTP)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice examinarea examinarea ecografică a cordului gravidelor cu HTP.	**C**
Argumentare	Examenul ecografic trebuie efectuat pentru a se susține suspiciunea de insuficiență cardiacă dreaptă[53, 54].	**IV**
Recomandare	Se recomandă ca medicul cardiolog să indice pentru confirmarea HTP: – angiografie pulmonară sub tomografie computerizată – cateterizarea inimii drepte și angiografie pulmonară	**E**
Argumentare	Aceste investigații evidențiază ventriculul drept hipertrofic și dilatat și regurgitarea tricuspidiană. HTP primară este definită clinic prin prezența presiunii crescute în artera pulmonară (PAp), presiunea medie în repaos > 25 mm Hg, fără o etiologie evidentă[53, 54].	

5.4.4 Evaluarea gravidelor cu sindrom Marfan

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și celui de specialitate OG, să indice evaluarea completă pre-gestațională a pacientelor cu Sindrom Marfan, prin examinarea ecografică a cordului și a întregii aorte.	**C**
Argumentare	Pentru a putea stadializa afectarea cardiacă[2].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să caute criteriile ecografice, de diagnostic, ale afectării cardiace minime.	**C**
Argumentare	Criteriile ecografice, în afectarea cardiacă minimă[2]: – diametrul rădăcinii aortei < 4 cm – absența regurgitării aortice semnificative – absența regurgitării mitrale semnificative permit medicului consilierea pacientei cu sindrom Marfan asupra conduitei optime.	**IV**
Standard	În cazul Sindromului Marfan medicul trebuie să indice efectuarea sfatului genetic.	**B**
Argumentare	Sunt descrise cca. 200 mutații ale genei ce codifică fibrilina 1, aproape fiecare pacientă având o mutație unică[2].	**III**
>Recomandare	Se recomandă medicului să indice efectuarea preconcepțională a sfatului genetic la pacientele cu Sindrom Marfan.	**E**

5.4.5 Evaluarea gravidelor cu disecție acută a aortei

Standard	În cazul disecției acute a aortei situată după emergența arterei subclavii stângi și fără afectarea aortei proximale, la gravidele cu sdr. Marfan medicul cardiolog trebuie să indice evaluarea și monitorizarea RMN a cordului și aortei.	**B**
Argumentare	Această evaluare permite conduita expectativă până în postpartum[2].	**III**

5.4.6 Evaluarea gravidelor cu coarctație de aortă (CoAo)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice examinarea RMN.	**C**
Argumentare	Examinarea RMN este sigură și trebuie utilizată pentru evaluarea CoAo în sarcină, a recoarctației sau a formării unui anevrism[2, 55].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului de explorări funcționale să efectueze examenul RMN cu gravida în decubit lateral stâng.	**B**
Argumentare	Decubitul lateral stâng al gravidei permite evitarea sincopei cauzate de compresia VCI de către uterul gravid. Există posibilitatea ca gravida aflată în trimestrul III de sarcină, să nu poată fi examinată RMN datorită dimensiunilor abdomenului destins de uterul gravid[2, 55].	**III**

5.4.7 Evaluarea pacientelor cu proteze valvulare mecanice

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice evaluarea ecocardiografică pre-concepțională la toate valvulopatele cu proteze valvulare mecanice[3].	**E**

5.4.8 Evaluarea gravidelor cu tromboze ale valvei mecanice

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog cunoașterea contextului clinic pentru precizarea diagnosticului de trombozare a valvei mecanice[3].	**E**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice efectuarea examenului ecografic cardiac pentru susținerea diagnosticului de trombozare a valvei mecanice.	**B**
Argumentare	Diagnosticul de trombozare a valvei mecanice este susținut ecocardiografic (mai ales prin ETE). Ecografia Doppler și ETT trebuie efectuate în suspiciunea de trombozare a valvei mecanice, pentru aprecierea severității afectării hemodinamice[3, 56-61]. Reprezintă o urgență chirurgicală indicată la pacientele cu proteze tombozate ale inimii stângi în insuficiență cardiacă, cls. III-IV NYHA și în caz de tromb obstructiv masiv [3, 56-61].	**III**

5.4.9 Evaluarea gravidelor cu endocardită infecțioasă (EI)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice efectuarea ecografiei cardiace în toate situațiile cu risc de EI.	**A**
Argumentare	Medicul trebuie să suspecteze diagnosticul în toate situațiile cu risc de EI. Ecocardiografia transetoracică (ETT) sau ecocardiografia transesofagiană (ETE) susțin diagnosticul[3, 22-26].	**Ib**
Recomandare	Este recomandat medicului cardiolog să indice efectuarea ETE pentru susținerea diagnosticului de EI.	**A**
Argumentare	ETE are sensibilitate mai mare decât ETT[3, 22-26].	**Ib**

Standard	Medicul trebuie să indice prelevare de sînge pentru hemoculturi din locuri diferite, la pacientele cu risc de EI, care au febră neexplicată ce durează mai mult de 48 ore.	**B**
Argumentare	Pentru a descoperi agentul patogen cauzal[3].	**III**

5.5 Evaluarea fetală la gravidele cu Boli cardiace congenitale (BCC)

Standard	Medicul trebuie să indice efectuarea evaluării cardiace fetale la toate gravidele cu Boli cardiace congenitale (BCC), prin ecocardiografie fetală.	**B**
Argumentare	Există riscul de BCC la făt în 2-16% din cazuri[2]. Incidența este mai mare în cazul afectării materne decât paterne, mai ales la bicuspidia valvei aortice (mai frecventă la sexul masculin). BCC sunt detectate în 75-85% în populațiile cu risc specific[2].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului să indice depistarea BCC fetale până la 24 s.a.	**B**
Argumentare	Oferă posibilitatea efectuării avortului terapeutic[2].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului să indice evaluarea genetică prenatală a produsului de concepție în cazul în care o mutație specifică Sindromului Marfan a fost descoperită la unul dintre genitori.	**C**
Argumentare	Diagnosticul precoce al unei eventuale afectări fetale influențează conduita medicală[2, 12-17].	**IV**
Opțiune	Pentru diagnosticul prenatal al afectării fetale în cazul Sindromului Marfan, medicul poate indica: – biopsia de vilozități coriale la 13 s.a – amniocenteza la peste 13 s.a	**B**
Argumentare	Biopsia de vilozități coriale și amniocenteza permit efectuarea de culturi celulare și a FISH-test-ului. Riscul de avort legat de aceste proceduri invazive este de cca 1-2%[2, 3, 12-17, 62, 63].	**III**
Standard	În cazul Tetralogiei Fallot medicul trebuie să indice efectuarea FISH-test-ului pentru diagnosticarea sdr. Deleției 22q11.	**B**
Argumentare	Riscul fetal este scăzut (4%) în absența Sindromului Deleției 22q11[2, 3, 13].	**III**
Opțiune	Medicul poate să nu indice profilaxie antibiotică în cazul efectuării (vezi ghidul „Profilaxia cu antibiotice în obstetrică și ginecoogie”): – amniocentezei – biopsiei de vilozități coriale	**C**
Argumentare	Riscul infecțios al unor asemenea proceduri este minim[2, 64-66].	**IV**
Standard	Medicul radiolog trebuie să indice gravidei utilizarea unui șorț de protecție (din plumb) pentru examinarea radiologică a acesteia.	**C**
Argumentare	Explorarea radiologică toracică efectuată în timpul sarcinii (pentru a obține informații imposibil de procurat altfel) obligă la adoptarea de măsuri de protecție fetală[2].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și de ATI să indice pulsoximetria la gravidele cianotice.	**C**
Argumentare	Pentru aprecierea gradului de hipoxemie[2].	**IV**

6 CONDUITĂ

6.1 Conduită generală

Standard	Medicul trebuie să ofere consiliere pre-concepțională și/sau antenatală pacientelor cunoscute ca valvulopate.	**B**
Argumentare	Consilierea pre-concepțională și/sau antenatală a pacientelor valvulopate vizează următoarele obiective[1, 2]: – oferirea de informații privind riscurile materno-fetale – obiectivarea statusului funcțional cardiac – îndrumare către cardiolog pentru tratament de specialitate – definirea unui plan scris de monitorizare prenatală – recomandarea întreruperii de sarcină în cazul situațiilor cu risc considerat crescut – obținerea unui consimțământ informat privitor la conduita aleasă	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului de specialitate OG și cardiolog să individualizeze conduita în cazul gravidelor valvulopate.	**B**
Argumentare	Conduita în cazul valvulopatiilor la gravide este ghidată de studii observaționale corespunzătoare riscului legat de clasa funcțională (în conformitate cu clasificarea NYHA - Vezi Anexa 3)[3]. Aceste studii evidențiază pericolele la care sunt expuse pacientele cu hipertensiune pulmonară. Trebuie avut în vedere că medicamentele prescrise în sarcină sunt utilizate fără studii clinice și continuă a fi folosite atâta timp cât nu apar efecte adverse semnificative, exceptând anticoagulantele orale folosite la gravidele valvulopate protezate, la care nu există o alternativă eficace[3]. Medicul de specialitate OG și cardiolog trebuie să țină cont că problemele asociate bolilor cardiace congenitale pot fi exacerbate de modificările hemodinamice din timpul sarcinii, rezultînd un context influențat de: – încadrarea în clasa funcțională NYHA – natura bolii – intervențiile chirurgicale cardiace anterioare	**IIb**
Recomandare	Se recomandă medicului să indice efectuarea unui consult ATI, cât mai precoce, în cazul gravidelor cu simptomatologie cardio-respiratorie acută.	**C**
Argumentare	Trebuie efectuat diagnosticul diferențial al bolii cardiace cu tromboembolismul, preeclampsia, hemoragia, sepsisul[4].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului să diagnosticheze și să trateze prompt afecțiunile intercurente (mai ales anemia, HTAIS, infecțiile și hipertiroidismul).	**E**
Recomandare	Nașterea pe cale vaginală este recomandată medicului pentru majoritatea gravidelor valvulopate.	**B**
Argumentare	Nașterea vaginală sub anestezie regională (în doze progresiv crescătoare) este mai puțin riscantă pentru majoritatea gravidelor valvulopate[3].	**IIb**

6.2 Conduita în cazul gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc scăzut

Standard	Medicul trebuie să consilieze gravidele cu boli cardiace congenitale (BCC) cu risc scăzut.	**B**

Argumentare	Sarcinile gravidelor cu BCC cu risc scăzut, sunt în general bine tolerate[3]: – la pacientele cu șunt mic-moderat, fără hipertensiune pulmonară – scad rezistențele vasculare sistemice – la pacientele cu regurgitare valvulară ușoară-moderată – scad rezistențele vasculare sistemice – la pacientele cu stenoză aortică ușoară-moderată – gradientul presional crește proporțional pe măsură ce crește volumul bătaie – la pacientele cu stenoză pulmonară moderat-severă – necesită rar intervenție pe parcursul sarcinii – majoritatea pacientelor la care s-a practicat o intervenție chirurgicală pe cord în copilărie, nepurtătoare de proteze mecanice valvulare	**IIb**

6.3 Conduita în cazul gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc crescut

Standard	Medicii cardiologi și de specialitate OG trebuie să informeze pacienta cu BCC cu risc crescut asupra riscurilor și complicațiilor menținerii sarcinii.	**B**
Argumentare	Există riscul unei mortalități materne de 8-35%[3] și al unei morbidități de 50%[3].	**III**
Standard	Medicii cardiologi și de specialitate OG trebuie să recomande întreruperea cursului sarcinilor gravidelor cu BCC cu risc crescut	**B**
Argumentare	Trebuie avut în vedere că întreruperea cursului sarcinii gravidelor cu valvulopatii congenitale cu risc crescut are riscuri adiacente prin vasodilatație și diminuarea anestezică a inotropismului cardiac matern[3].	**III**
>Standard	Medicul trebuie să obțină un consimțământ informat scris de la gravidele cu BCC cu risc crescut, (cu informarea familiei) în cazul refuzului întreruperii cursului sarcinii.	**E**
Argumentare	Pentru protejarea medicului față de litigiu în cazuri cu evoluție nefavorabilă[3].	
>>Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să recomande gravidelor cu BCC cu risc crescut și simptomatice, limitarea activității fizice și repaosul la pat.	**B**
Argumentare	Pentru diminuarea efortului cardiac. Repausul la pat reprezintă o metodă efectivă de menținere a saturației materno-fetale de O_2[3].	**III**
>>Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să indice spitalizarea gravidelor cu BCC cu risc crescut, în caz de hipoxemie evidentă.	**B**
Argumentare	În interes vital materno-fetal[3, 5].	**III**
>Standard	Medicii cardiologi și de specialitate OG trebuie să recomande întreruperea cursului sarcinii gravidelor cu BCC cu risc crescut în caz de hipoxemie severă[3].	**B**
Argumentare	În interes vital materno fetal[3, 5, 6]. Chiar și întreruperea sarcinii are riscuri adiacente datorită vasodilatației și scăderii contractilității miocardice determinate de anestezie[3].	**III**
>>Standard	Medicul cardiolog trebuie să stabilească oportunitatea efectuării unui șunt în cazul când întreruperea cursului sarcinii este refuzată de către gravidele cu BCC cu risc crescut și cu hipoxemie severă.	**B**
Argumentare	Oportunitatea efectuării unui șunt trebuie luată în calcul în scopul îmbunătățirii oxigenării maternofetale[3, 5, 6].	**IIb**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și de specialitate OG să indice internarea gravidelor cu BCC cu risc crescut, anterior sfârșitului trimestrului II[3].	**B**
Argumentare	Deoarece riscul matern este mare (mortalitate 8-35%, morbiditate 50%)[3].	**III**

>Standard	Medicul cardiolog și cel ATI trebuie să indice profilaxia tromboembolismului pulmonar, la gravidele cu cu BCC cu risc crescut.	**B**
Argumentare	Profilaxia tromboembolismului pulmonar trebuie efectuată cu HGMM administrate s.c. mai ales la gravidele cu BCC cu risc crescut și cianotice[3](vezi Anexa 5). Riscul tromboembolic impune luarea în considerare a anticoagulării profilactice mai ales în perioada puerperală și după nașterea prin operație cezariană.	**IIb**
Recomandare	Se recomandă medicului, să indice nașterea electivă prematură la 32–34 s.a. (după administrarea de corticosteroizi).	**B**
Argumentare	Nașterea spontană prematură este regula la gravidele cu boli congenitale cardiace, cu risc înalt[3]. Corticoterapia este indicată pentru accelerarea maturării surfactantului pulmonar fetal (vezi 6.4).	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului asistența nașterii premature declanșate spontan și să nu recomande tocoliza la peste 32-34 s.a.	**E**
Argumentare	Nașterea prematură, pe cale vaginală, are un răsunet hemodinamic mai mic pentru mamă.	

6.3.1 Particularitățile conduitei la pacientele cu hipertensiune pulmonară (HTP)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să interneze gravida/lăuza cu HTP în UTIC (unitate de terapie intensivă cardiacă).	**A**
Argumentare	Gravida cu HTP secundară bolilor cardiace trebuie considerată ca fiind în stare critică[2, 3, 7].	**Ib**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să trateze HTP secundară bolilor cardiace.	**B**
Argumentare	HTP secundară bolilor cardiace este reversibilă dupa tratarea cauzei (ex. Valvulotomie mitrală pentru Stenoză mitrală). În caz contrar mortalitatea perinatală atinge 60%. HTP este prost tolerată în sarcină datorită adaptării insuficiente a inimii drepte la creșterea debitului cardiac, asociată vascularizației pulmonare necompliante. Insuficiența cardiaca dreaptă poate fi precipiată de solicitările crescute gestaționale și de creșterea debitului cardiac cu câte 50 ml/contracție în travaliu[2, 3, 7].	**IIb**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să efectueze diagnosticul diferențial al HTP cu embolia pulmonară.	**E**
Argumentare	Datorită conduitei diferite în cele două situații.	

6.3.1.1 Conduita medicală la gravidele cu hipertensiune pulmonară

Recomandare	Se recomandă ca medicul cardiolog și cel ATI trebuie să indice vasodilatatoare pulmonare în hipertensiunea pulmonară[9].	**C**
>Opțiune	Medicul cardiolog și ATI poate opta în hipertensiunea pulmonară pentru tratament vasodilator oral cu Nifedipinum (vezi Anexa 5) [9].	**E**
>Opțiune	Medicul cardiolog și ATI poate opta în hipertensiunea pulmonară pentru tratament parenteral vasodilator (prostaciclynum si Oxid Nitric inhalat) [8]. (vezi Anexa 5)	**C**
Argumentare	Oxidul nitric inhalat (ONi) este un vasodilatator puternic selectiv pulmonar folosit cu succes la gravidele cu HTP. Poate fi folosit cu succes în travaliu și peripartum [9, 10, 11], administrat pe mască sau canulă nazală sau canulă traheală (dacă este administrat pe termen lung).	**IV**

>>Recomandare	Se recomandă medicului ATI și de specialitate OG a evalua efectele secundare ale Oxid-ului Nitric.	**C**
Argumentare	Oxidul nitric inhalat poate produce: – prelungirea timpului de sângerare (hemoragia în postpartum non-responsivă la Oxytocinum, poate fi stopată prin schimbarea vasodilatatorului pulmonar [11]) – tahifilaxie (revesibilă la stoparea ONi) – methemoglobinemie (cu potențială hipoxie fetală)	**IV**
Opțiune	Medicul cardiolog și ATI pot opta pentru administrarea de epoprostenolum (PGI_2) (vezi Anexa 5), vasodilatator puternic selectiv pulmonar și are efect inhibitor pe agregarea trombocitară.	**C**
Argumentare	Epoprostenolum (PGI_2 perfuzabilă)[12,13] reduce efectiv rezistența vasculară pulmonară, dar poate reduce parțial rezistență vasculară sistemică și presarcina ventricului drept. Iloprostum (vezi Anexa 5) este analogul sintetic al prostacyclinum-ului, este stabil și are un efect ce durează maxim 60–120 min., reduce efectiv rezistența vasculară pulmonară, crește debitul cardiac, are efect minim pe rezistența vasculară sistemică[12].	**IV**
>Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice administrarea vasodilatatoarelor pulmonare prin nebulizare.	**C**
Argumentare	Astfel administrate vasodilatatoarele pulmonare au efecte sistemice diminuate[12].	**IV**

6.3.1.2 Conduita obstetricală la pacientele cu hipertensiune pulmonară

Standard	Medicul trebuie să respecte principiile conduitei în peri-partum la pacienta cu hipertensiunea pulmonară.	**B**
Argumentare	Modul nașterii, tipul și tehnica anesteziei și modalitatea de monitorizare maternă sunt factori de risc semnificativi pentru prognosticul rezervat al gravidelor cu HTP[2, 7].	**IIb**
Standard	Medicul cardiolog sau ATI trebuie să evite creșterea rezistenței vasculare pulmonare (RVP) în hipertensiunea pulmonară.	**B**
Argumentare	Creșterea rezistenței vasculare pulmonare (RVP) în hipertensiunea pulmonară se poate contracara prin[7, 14]: – evitarea hipotermiei – evitarea acidozei – evitarea hipercarbiei – evitarea presiunilor mari de ventilație – evitarea simpatomimeticelor (epinephrinum și norepinephrinum) – menținerea presarcinii ventricului drept – menținerea inotropismului ventricului drept – menținerea postsarcinii ventricului stâng	**IIb**
Recomandare	Se recomandă ca medicul să finalizeze sarcina, la pacienta cu hipertensiune pulmonară, prin naștere pe cale vaginală sub anestezie epidurală.	**C**
Argumentare	Anestezia epidurală reduce durerea, consumul de O_2 și consecințele hemodinamice ale travaliului în hipertensiunea pulmonară[7,14].	**IV**
Standard	La pacienta cu hipertensiune pulmonară, medicul trebuie să utilizeze cu prudență Oxytocinum (vezi Anexa 5) pentru dirijarea travaliului sau pentru creșterea tonusului uterin în postpartum.	**B**
Argumentare	Perfuzia ocitocică poate diminua rezistența vasculară sistemică și crește rezistența	**IIb**

vasculară pulmonară, cu scăderea debitului cardiac[10, 11, 12].

Standard	Medicul trebuie să evite, la pacienta cu hipertensiune pulmonară, utilizarea prostaglandinei $F_2\alpha$ - Dinoprostum (vezi Anexa 5) pentru inducerea travaliului.	**B**
Argumentare	Dinoprostum cauzează vasoconstricție pulmonară.	**III**
Standard	La pacienta cu hipertensiune pulmonară medicul trebuie indice operația cezariană doar pentru indicații obstetricale.	**B**
Argumentare	Operația cezariană este asociată cu mortalitate maternă crescută în caz de HTP[6], deoarece operația cezariană este mai des practicată la pacientele cu instabilitate cardiovasculară severă sau instabilitatea cardiovasculară este asociată operației abdominale[6].	**III**
Recomandare	La pacienta cu hipertensiune pulmonară, medicul ATI trebuie să decidă individualizat tipul anesteziei pentru operația cezariană.	**C**
Argumentare	Anestezia regională utilizată la operația cezariană poate duce la scăderea considerabilă a presarcinii ventriculului drept (VD) [11, 12, 15, 16]. Anestezia generală poate permite controlul efectiv al: – presarcinii VD – răspunsului presional în artera pulmonară dat de stimularea chirurgicală și al – administrării controlate a vasodilatatoarelor pulmonare inhalatorii sau nebulizate [9]	**IV**
Recomandare	Medicului ATI i se recomandă la pacienta cu hipertensiune pulmonară, utilizarea opioidelor pentru anestezie.	**B**
Argumentare	Diminuă PAp (presiunea arterială pulmonară) crescută din timpul intubației și evită efectul inotrop negativ excesiv al agenților inhalatorii[17, 18].	**III**
Recomandare	Medicului ATI i se recomandă evitarea NO_2 la pacienta cu hipertensiune pulmonară.	**C**
Argumentare	NO_2 crește rezistența vasculară pulmonară[10].	**IV**
Recomandare	Medicului ATI i se recomandă utilizarea ventilației cu presiune pozitivă la pacienta cu hipertensiune pulmonară.	**C**
Argumentare	Ventilația cu presiune pozitivă minimizează reducerea întoarcerii venoase[18].	**IV**

6.3.2 Particularitățile conduitei la pacientele cu Sdr. Eisenmenger

Standard	Medicii cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să nu recomande sarcina pacientelor cu Sindrom Eisenmenger.	**B**
Argumentare	Sindromul Eisenmenger reprezintă stadiul final al HTP crescute până la valori sistemice, cu șunt inversat sau bidirecțional. HTP, de orice etiologie, asociază un risc de mortalitate maternă, chiar dacă presiunea din artera pulmonară este de 50% din cea sistemică[2, 19, 20, 21].	**IIa**
Standard	Medicul trebuie consilieze pacientele având Sdr. Eisenmenger asupra metodelor contraceptive.	**B**
Argumentare	Sindromul Eisenmenger reprezintă stadiul final al unei hipertensiuni pulmonare crescute până la valori sistemice, cu șunt inversat sau bidirecțional, riscul de mortalitate maternă fiind de 30-50% [3].	**III**
Standard	În eventualitatea apriției unei sarcini, la pacientele cu Sdr. Eisenmenger, medicul trebuie să le ofere opțiunea întreruperii terapeutice a sarcinii.	**B**

Argumentare	Datorită riscului de mortalitate maternă[3, 18, 19, 20, 21].	IIb

6.3.2.1 Conduita medicală la gravidele cu Sdr. Eisenmenger

Recomandare	Medicul cardiolog și de specialitate OG trebuie să recomande gravidelor cu Sdr. Eisenmenger și care doresc să păstreze sarcina, internări prelungite, cu repaus la pat.	B
Argumentare	Pentru limitarea efortului cardiac și creșterea HTP cu risc vital[3, 18, 19, 20, 21]. Repausul la pat reprezintă o metodă efectivă de menținere a saturației materno-fetale de O_2.	IIb
Standard	În Sdr. Eisenmenger medicul cardiolog trebuie să acționeze în respectul următoarelor principii: – Tratamentul medical trebuie efectuat în UTIC – Trebuie evitate modificările hemodinamice cu potențial de creștere a șuntului dreapta-stânga, cu hipoxemie consecutivă – Trebuie redusă rezistența vasculară pulmonară – Trebuie menținut debitul cardiac – Trebuie menținută rezistența vasculară sistemică – Trebuie să se trateze Insuficiența cordului drept (heparinoterapie, oxigenoterapie, vasodilatatoare pulmonare)	E
Standard	Medicul cardiolog trebuie să informeze, verbal și în scris, gravida cu hipertensiunea pulmonară și aflată în Sdr. Eisenmenger, asupra faptului că nu există evidențe asupra reducerii mortalității prin nicio intervenție medicală.	B
Argumentare	În hipertensiunea pulmonară și în Sdr. Eisenmenger riscul morții subite sau cu hipoxie ireversibilă, durează cel puțin 2 săptămâni postpartum. Aceasta se datorează în principal creșterii rezistenței vasculare pulmonare amenințătoare de viață, creștere datorată trombozelor sau necrozei fibrinoide, care are o evoluție accelerată în peripartum și postpartum[3, 18, 19, 20, 21]. Vasodilatația sistemică poate fi rapid urmată de cianoză, hipotensiune, bradicardie și moarte, chiar la paciente monitorizate.	IIb

6.3.2.2 Conduita obstetricală la pacientele cu Sdr. Eisenmenger

Recomandare	Se recomandă medicului să practice operația cezariană pentru finalizarea sarcinii pacientelor cu Sdr. Eisenmenger.	C
Argumentare	Fac parte din categoria pacientelor cu risc înalt, cu cel mai mare risc (mortalitate maternă 30-50%). [3]	IV
>Recomandare	Se recomandă medicului ATI practicarea operației cezariene sub anestezie generală.	B
Argumentare	Datorită riscului de creștere bruscă a șuntului dreapta-stânga, asociat simpatectomiei anestezice regionale, mai ales epidurale, incidența estimată a mortalității materne peripartum, asociate travaliilor în care este utilizată anestezia regională este de 24%[3, 22]. Sunt descrise tehnici de anestezie regională pentru nașterea vaginală (epidurală) și operatorie (spinală) [16, 23].	III

>>Standard	Medicul de specialitate ATI, care a optat pentru folosirea anestezicelor regionale, trebuie să respecte următoarele principii: – Anestezicele regionale trebuie administrate în doze incrementate prudent și progresiv – Trebuie adăugate doze scăzute de vasoconstrictoare sistemice (epinephrinum) (vezi Anexa 5) [16] și vasodilatatoare pulmonare – Trebuie adăugate vasodilatatoare pulmonare (ONi și prostacicline) [24]	**C**
Argumentare	În sindromul Eisenmenger, șunturile dreapta stânga cresc în timpul sarcinii datorită vasodilatației sistemice și suprasarcinii ventriculului drept, cu creșterea cianozei și scăderea fluxului sanguin pulmonar[3].	**IV**

6.3.3 Particularitățile conduitei la pacientele cu stenoză aortică severă

(Vezi „Managementul gravidelor cu stenoză aortică") [25]

6.3.4 Particularitățile conduitei la pacientele cu stenoză pulmonară (SAp)

Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să informeze, verbal și în scris, pre-concepțional, pacientele cu obstrucție a tractului de golire a ventriculului drept (OTVD) severă asupra riscurilor pe care le comportă o sarcină la acestea.	**B**
Argumentare	În SAp severă (gradient transvalvular pulmonar mai mare de 80 mm Hg), sarcina, chiar la pacientele anterior asimptomatice, poate precipita[3, 26, 27, 28]: – insuficiență cardiacă dreaptă (ICD) – aritmii – regurgitare tricuspidiană	**IIb**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să recomande pacientelor cu OTVD severă corecția preconcepțională a SAp.	**B**
Argumentare	Recomandarea se bazează pe faptul că decesele materne sunt absente și complicațiile materne minore au o incidență de 15%[3]. OTVD - este bine tolerată în sarcină, deși ventricul drept (VD) deja solicitat presional, este supraîncărcat volemic[3, 26, 29,30].	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice valvluloplastia pulmonară percutană cu balon (VPPB) gravidelor cu stenoză de arteră pulmonară severă și insuficiență cardiacă dreaptă.	**B**
Argumentare	Valvuloplastia pulmonară percutană cu balon, ecoghidată [26], este indicată în timpul sarcinii doar dacă pacientele rămân simptomatice în ciuda terapiei medicale[3].	**III**

6.3.5 Particularitățile conduitei la gravidele cu boli cardiace cianogene

6.3.5.1 Particularitățile conduitei la gravidele cu boli cardiace cianogene severe

6.3.5.1.1 Conduita medicală la gravidele cu boli cardiace cianogene severe

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice administrarea de O_2, în caz de hipoxemie evidentă, la pacientele cu boli cardiace cianogene severe.	**C**
Argumentare	Saturația O_2 maternă pregestațională < 85% este asociată cu o șansă de naștere a unui făt viabil de 12%, în comparație cu 92% dacă saturația O_2 > 90%[5, 26].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să recomande întreruperea cursului sarcinii la gravidele cu boli cardiace cianogene severe și cu hipoxemia severă.	**B**
Argumentare	În interes vital materno fetal[3].	**III**

6.3.5.1.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu boli cardiace cianogene severe

Standard	Medicul cardiolog trebuie să stabilească oportunitatea efectuării unui șunt în cazul când întreruperea cursului sarcinii este refuzată de către gravidele cu valvulopatii congenitale cianogene și cu hipoxemie severă.	**B**
Argumentare	Oportunitatea efectuării unui șunt este luată în calcul în scopul îmbunătățirii oxigenării tisulare[3].	**III**

6.3.5.2 Particularitățile conduitei la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară

6.3.5.2.1 Conduita medicală la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară

Standard	Medicul cardiolog și ATI trebuie să evalueze factorii ce determină riscurile materne în bolile cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară: – Funcția ventriculului stâng – Hemoragia – Embolia paradoxală – Insuficiența cardiacă – Cianoza progresivă	**E**
Argumentare	Gravidele cianotice cu presiune pulmonară sub-normală, nu sunt expuse riscului crescut de mortalitate al Sdr. Eisenmenger cu hipertensiune pulmonară. Hemoragia se poate datora coagulopatiilor și patologiei funcției trombocitare. Embolia paradoxală poate surveni la toate gravidele cianotice cu șunt dreapta stânga. Insuficiența cardiacă poate fi precipitată de supraîncărcarea volemică gestațională, pe un ventricul deja încărcat volemic. Cianoza progresivă este cauzată de vasodilatația gestațională.	
Standard	Medicul cardiolog trebuie să decidă conduita medicală la pacientele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară, având în vedere riscurile fetale de: – Avort – RCIU – Prematuritate	**B**
Argumentare	Riscurile sunt determinate de cianoza maternă și de decompensarea hemodinamică. Saturația O_2 maternă pregestațională < 85% este asociată cu o șansă de naștere a unui făt viabil de 12%, în comparație cu 92% dacă saturația O_2 > 90%[3, 5].	**III**
Recomandare	Pentru gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară se recomandă medicului cardiolog și celui de specialitate OG să indice: – internări prelungite – repausul la pat	**B**
Argumentare	Repausul la pat reprezintă o metodă efectivă de menținere a saturației materno-fetale de O_2 la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară (HTP) [3].	**III**

6.3.5.2.2 Conduita obstetricală la gravidele cu boli cardiace cianogene fără hipertensiune pulmonară

Recomandare	Se recomandă medicului să finalizeze sarcinile gravidelor cu boli cardiace cianogene fără HTP, prin naștere pe cale vaginală.	**B**

Argumentare	Nașterea vaginală este considerată ca fiind cu cele mai puține riscuri pentru mamă, sub anestezie epidurală. [3]	III
Standard	Medicul trebuie să indice operația cezariană gravidelor cu boli cardiace cianogene fără HTP în caz de indicații strict obstetricale[26].	E
Standard	La pacientele cu boli cardiace cianogene fără HTP medicul ATI trebuie să evite utilizarea dozelor mari de anestezice administrate epidural.	C
Argumentare	Dozele mari de anestezice administrate epidural cauzează vasodilatație. [26]	IV

6.3.5.3 Particularitățile conduitei în Tetralogia Fallot (TF)

6.3.5.3.1 Gravide cu Tetralogie Fallot corectată chirurgical pregestațional

Standard	Medicul cardiolog trebuie să evalueze riscul complicațiilor sarcinii în funcție de statusul hemodinamic postoperator al pacientelor cu Tetralogie Fallot (TF).	B
Argumentare	Tetralogia Fallot este o cardiopatie congenitală care asociază un defect septal ventricular (DSV) larg, o stenoză a arterei pulmonare (SAp), hipertrofia ventriculului drept (HVD) și poziția defectuoasă a aortei, călare pe septul interventricular. Riscul complicațiilor sarcinii este scăzut (asemănător cu cel al gravidelor necardiopate)[3], la o corecție chirurgicală pregestațională, datorită rezultatelor bune hemodinamice postoperatorii. Riscul complicațiilor sarcinii este crescut la pacientele cu obstrucția tractului de golire a ventriculului drept (OTVD) reziduală semnificativă, regurgitare pulmonară severă cu/fără regurgitare tricuspidiană (RT) și/sau disfuncție de ventricul drept. Creșterea volemiei la gravide poate duce la insuficiență cardiacă dreaptă (ICD) și aritmii[3, 26, 31-36].	III

6.3.5.3.2 Gravide cu Tetralogie Fallot necorectată chirurgical pregestațional

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice la gravidele cu TF necorectată chirurgical pregestațional: – administrare de O_2 în hipoxemia evidentă – repaus la pat în hipoxemia evidentă – evitarea administrării medicamentelor vasodilatatoare sistemice	B
Argumentare	Sarcina la pacientele neoperate pregestațional, are un risc de complicații materne și fetale care este dependent de gradul cianozei materne. Riscul este crescut atunci când saturația în oxigen este sub 85%. Creșterea volumului sanguin și a întoarcerii venoase în atriul drept cu scăderea rezistențelor vasculare sistemice crește șuntul dreapta-stânga și cianoza. Monitorizarea frecventă a tensiunii arteriale și a gazelor sanguine în timpul travaliului este necesară, și trebuie evitată orice vasodilatație sistemică indusă medicamentos [3, 26, 31-36].	IIb

6.3.5.4 Particularitățile conduitei la pacientele cu coarctația de aortă (CoAo)

Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să recomande corecția chirurgicală pregestațională a coarctației de aortă.	B
Argumentare	La gravidele cu CoAo neoperate pregestațional, managementul HTA în sarcină, este dificil; un tratament agresiv hipotensor poate duce la hipoperfuzarea segmentelor distale materne, cauzând avort sau moarte fetală in utero, chiar în condițiile creșterii la efort a TA în segmentele proximale[3, 37].	III

6.3.5.4.1 Conduita medicală la gravidele cu coarctație de aortă (CoAo)

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și celui de specialitate OG să indice restrângerea activității fizice a gravidelor.	B

Argumentare	Restrângerea activității fizice a gravidelor reprezintă o modalitate de scădere a efectelor potențial negative ale TA. Trebuie avut în vedere că spre diferență de HTAE, în CoAo preeclampsia nu apare și dezvoltarea fetală este de obicei normală[3, 37].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să instituie, în sarcină, tratamentul betablocant pentru controlul TA.	B
Argumentare	Managementul hipertensiunii arteriale este dificil la gravidele cu CoAo neoperată. Există riscul (4%) [38, 39, 37] de deces matern în trimestrul III prin disecție/ruptură a Ao, prin creșterea volemiei, a debitului cardiac și a TA.	IIb

6.3.5.4.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu coarctație de aortă (CoAo)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice corecția chirurgicală a CoAo în sarcină, doar în caz de insuficiență cardiacă sau de TA necontrolabilă.	B
Argumentare	În aceste situații riscul vital materno-fetal este foarte mare prin ruptura aortică (cea mai frecventă cauză de deces) în cursul sarcinii[3, 37].	III
>Standard	Medicul cardiolog trebuie să contraindice angioplastia cu balon sau implantarea de stent în sarcină, la gravidele cu CoAo.	B
Argumentare	Există riscul de disecție sau ruptură a Ao. Nu sunt dovezi că acest risc ar fi acceptabil prin implantare de stent[3, 37].	III

6.3.5.4.3 Conduita obstetricală la gravidele cu coarctație de aortă (CoAo)

Recomandare	Se recomandă ca medicul să finalizeze sarcina gravidelor cu CoAo prin naștere pe cale vaginală[37].	E
>Recomandare	Se recomandă ca medicul să scurteze durata periodului expulziv la parturientele cu CoAo, prin aplicare de forceps sau videx[37].	E
Standard	În caz de coarctației de aortă necorectată sau cu anevrism, medicul trebuie să finalizeze sarcina prin operație cezariană electivă prematură (la cca. 35 s.a) [37].	E

6.3.5.5 Particularitățile conduitei la paciente după corecția intraatrială a transpoziției de vase (artere) mari (TVM /TGA)

Definire: Transpoziția de vase (artere) mari (TVM /TGA) Senning sau Mustard este denumită și Concordanța atrioventriculară + Discordanța ventriculo-arterială (vezi Anexa 4).

Schimbarea circulației sangvine la nivel atrial permite sângelui venos pulmonar să ajungă în aortă prin valva tricuspidă și ventriculul drept, iar sângele venos sistemic ajunge la artera pulmonară prin ventriculul stâng. TVM prezintă aceleași implicații în sarcină ca și TVMc (transpoziția de vase/artere mari corectată congenital).

Gravidele operate aflate în cls. I-II NYHA tolerează bine sarcina[3, 42, 43].

Standard	Medicul cardiolog trebuie să evalueze pregestațional permeabilitatea pasajului venos pulmonar.	B
Argumentare	Diminuarea pasajului venos pulmonar poate deveni simptomatic doar postconcepțional, iar obstrucția fixă acționează ca un echivalent fiziologic al unei stenoze mitrală severe[3, 42, 43].	III
>Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice ETT (ecocardiografie transtoracică) pentru evaluarea pregestațională a permeabilității pasajului venos pulmonar la pacientele cu TVM.	B

Argumentare	Metoda este neinvazivă și furnizează informații asupra statusului hemodinamic cardiac. [3, 42, 43]	III
>>Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice ETE (ecocardiografie transesofagiană) pentru evaluarea pregestațională a permeabilității pasajului venos pulmonar la pacientele cu TVM.	B
Argumentare	Metoda este neinvazivă și furnizează informații asupra statusului hemodinamic cardiac, în caz de ETT neadecvată[3, 42, 43].	III
>>Opțiune	În caz de ETT neadecvată medicul cardiolog poate indica evaluarea pregestațională a permeabilității pasajului venos pulmonar la pacientele cu TVM, prin rezonanță magnetică nucleară (RMN) [3, 42, 43].	B
Argumentare	Metoda este neinvazivă și furnizează informații asupra statusului hemodinamic cardiac, în caz de ETT neadecvată[3, 42, 43].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să recomande pacientelor cu TVM oprirea pregestațională sau cât mai precoce după diagnosticarea sarcinii a administrării a Inhibitorilor de enzimă de conversie.	B
Argumentare	Inhibitorilor de enzimă de conversie = Categoria **C** - siguranță incertă a utilizării în sarcină, **D** - trimestrul II și III de sarcină. [3, 26, 42, 43]	III
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog, să indice reevaluări cardiace repetate frecvent, la intervale individualizate, gravidelor cu TVM.	B
Argumentare	La 10% din cazuri, în gestație sau la scurt timp după aceasta are loc deteriorarea funcției ventriculului stâng la pacientele cu TVM[3, 42, 43].	III

6.3.5.6 Particularitățile conduitei la paciente cu TVM/TGA corectată congenital (TVMc/cTGA)

Definire: TVMc este denumită și Discordanța atrioventriculară + Discordanța ventriculo-arterială (vezi Anexa 4). Sângele venos pulmonar ajunge în aortă prin valva tricuspidă și ventriculul drept, iar sângele venos sistemic ajunge la artera pulmonară prin ventriculul stâng. Trebuie avut în vedere că în absența altor defecte congenitale asociate, gravidele încadrate în clasa funcțională I-II NYHA au o evoluție bună[40, 41, 44].

Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să recomande pacientelor cu TVM/TGA corectată congenital ca sarcina să fie programată după implantare de pace-maker.	B
Argumentare	Lipsa nodului AV (atrioventricular) poate fi cauză de bloc atrioventricular (BAV) complet inopinat. Complicațiile potențiale ale TVMc sunt reprezentate de embolii, BAV, aritmii supra-ventriculare[3, 40, 41, 44].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să evite o creștere a regurgitației tricuspidiene (RT) la pacientele cu TVM/TGA corectată congenital.	B
Argumentare	Creșterea RT poate cauza insuficiență de ventricul drept (IVD) [3, 40, 41, 44].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să adopte o conduită comună cu cea din cazul pacientelelor cu insuficiență cardiacă și regurgitații atrioventriculare.	B
Argumentare	Datorită mecanismelor fiziopatologice comune[3, 40, 41, 44].	III

6.3.5.7 Particularitățile conduitei la pacientele cu operația Fontan

Definire: Operația Fontan - conectarea atriopulmonară în caz de atrezie

tricuspidiană, este o procedură definitivă paliativă indicată pacientelor cianotice cu un singur ventricul (vezi Anexa 4).

Circulația sistemică și cea pulmonară sunt separate prin închiderea defectului septal atrial (DSA), urmată de ligatura arterei pulmonare și de anastomozarea atriului drept cu artera pulmonară.

Operația Fontan reușită, cu un atriu drept mic sau cu conectare cavo-pulmonară totală (CCPT) permite ca pacientele în cls. I-II NYHA să poată duce o sarcină la termen cu nașterea unui făt viu. [3, 45]

Standard	Pacientelor cu atriu drept mare și congestie venoasă, medicul cardiolog sau cel de specialitate OG trebuie să le recomande efectuarea pregestațională a conectării cavopulmonară totală (CCPT).	**B**
Argumentare	Rata deceselor materne este de 2%[3]. Avortul spontan are o incidență de 40% [3], iar în 55% nașterea se produce prematur.	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să informeze pacientele că, după operația Fontan se creează un status cu: – Potențial redus de creștere a debitului cardiac, dependent de presiunile venoase – Circulație protrombotică – Aritmii atriale prost tolerate	**B**
Argumentare	În sarcină are loc forțarea hemodinamică a AD și a ventriculului unic, cu apariția complicațiilor: deteriorarea funcției ventriculare și creșterea stazei venoase, apariția sau complicarea aritmiilor preexistente și formare de trombi în AD cu riscul embolismului paradoxal (în cazul unei operații Fontan fără filtru) [3, 45, 46].	**III**
Standard	Medicul de specialitate OG si cel cardiolog trebuie să indice monitorizarea prenatală foarte strictă a gravidelor cu atriu drept (AD) mare și stază venoasă.	**B**
Argumentare	Datorită riscului tromboembolic[3].	**III**
Standard	Medicul cardiolog și ATI trebuie să indice anticoagularea profilactică a gravidelor cu AD mare și congestie venoasă.	**B**
Argumentare	Datorită riscului tromboembolic[3, 45, 46].	**III**
Standard	Medicul de specialitate OG si cel cardiolog trebuie să informeze gravida asupra opțiunilor anticoagulante în sarcină.	**E**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice continuarea anti-aritmicelor în sarcină (de ex. Amiodaronum) (vezi Anexa 5).	**B**
Argumentare	Riscul aritmiilor necontrolate depășește riscurile fetale[3, 45, 46].	**III**
Standard	Medicul de specialitate ATI, cardiolog și OG cel trebuie să: – mențină presarcina cardiacă în timpul travaliului – evite vasodilatatoarele în timpul nașterii – evite deshidratarea în timpul nașterii	**B**
Argumentare	Datorită riscului tromboembolic[3, 45, 46].	**III**

6.4 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu boli cardiace congenitale (BCC)

Standard	Medicul cardiolog și OG trebuie să stabilească din timp momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu boli cardiace congenitale (BCC) cu reconsiderarea conduitei la începutul travaliului.	**B**

Argumentare	Această atitudine individualizată rezultat al colaborării multidisciplinare permite minimalizarea mortalității și morbidității materno fetale[3].	IIb
Standard	Medicul trebuie să indice ca nașterea fetilor depistați cu BCC să fie efectuată în maternități de nivel III.	B
Argumentare	Prognosticul fetal este determinat în principal de[3]: – clasa funcțională NYHA în care este încadrată gravida – gradul cianozei materne – prematuritate	IIb
Standard	Medicul trebuie să indice nașterea prematură electivă la gravidele cu BCC și cianotice.	B
Argumentare	Aceasta va fi obligatorie pentru femeile cu BCC cianozate, la care monitorizarea creșterii fetale este foarte importantă deoarece încetinește și se oprește anterior termenului nașterii (moment din care nu mai există beneficiu fetal în continuarea sarcinii ci doar riscuri și mediu intrauterin neprielnic) [3, 5, 50, 51, 52].	III
Recomandare	Se recomandă medicului să indice nașterea prematură electivă de la 32 s.a. împlinite la gravidele cu BCC: – încadrate în clasa III-IV NYHA sau cu – patologie cu risc înalt (stenoză aortică severă, sindrom Eisenmenger, etc.)	B
Argumentare	95% dintre prematurii născuți la peste 32 s.a. împlinite supraviețuiesc, cu riscuri mici de sechele vitale[3].	III
Standard	Medicul trebuie să decidă momentul nașterii gravidelor cu BCC, între 28-32 s.a. împlinite, individualizat.	B
Argumentare	În funcție de evaluarea biometrică și de aprecierea maturizării fetale[3].	III
Recomandare	Se recomandă medicului de specialitate OG și celui cardiolog să încerce în măsura posibilului amânarea nașterii la gravidele cu BCC, până la 32 s.a. complete.	B
Argumentare	Tentativa de amânare a nașterii se materializează prin indicarea efectuării de proceduri percutanate (dacă sunt posibile) sau prin metode chirurgicale. Doar 75% dintre prematurii născuți sub 28 s.a. împlinite supraviețuiesc, cu riscuri mari de sechele neurologice (10-14%)[3]. Deși rata de supraviețuire a nou născutului sub 28 s.a. a crescut, rata de supraviețuire fără sechele la nou născutul < 700gr (ILBW - incredible low birth weight) sau <1000gr (ELBW - extremely low birth weight) se menține ridicată[3, 5, 50, 51, 52].	III
Standard	Medicul trebuie să indice administrarea de corticosteroizi gravidei cu BCC care va naște sub 34 s.a. împlinite.	A
Argumentare	Maturarea pulmonară fetală este accelerată prin administrarea de corticoizi mamei[3, 47, 48, 49].	Ia
>Recomandare	Se recomandată medicului să indice administrarea unei doze totale de corticosteroizi de 24 mg (vezi Anexa 5): – Betamethasonum: doua doze i.m. de câte 12 mg, la interval de 12 ore sau – Dexamethasonum: patru doze injectabile i.m. de câte 6 mg la interval de 12 ore	A
Argumentare	Administrarea antenatală de corticoizi reduce riscul tulburărilor respiratorii ale nou-născutului, hemoragiile intraventriculare și enterocolita necrotică neonatală[47, 48, 49]. Studiile efectuate cu privire la administrarea de corticosteroizi nu au evidențiat beneficii la administrarea unor doze mai mari sau repetate de corticoterapie.	Ia

	Repetarea curelor nu este benefică și poate avea riscuri fetale neurologice.	
Recomandare	Se recomandă medicului să indice finalizarea sarcinii prin naștere pe cale vaginală la majoritatea gravidelor cu BCC.	**B**
Argumentare	Nașterea pe cale vaginală prezintă mai puține riscuri la gravidele cu toleranță funcțională bună[3].	**IIa**
>Standard	Medicul trebuie să dirijeze travaliul, indicând parturientei cu BCC decubitul lateral stâng.	**B**
Argumentare	Decubitul lateral stâng și poziția semișezândă permite diminuarea compresiei uterului asupra aortei, a venei cave inferioare și evitarea sincopei cauzate de compresia VCI de către uterul gravid[3].	**IIb**
Standard	În timpul nașterii pacientelor cu BCC, medicul ATI trebuie să utilizeze anestezia peridurală.	**B**
Argumentare	Evită stress-ul determinat de CUD din travaliu[3, 4, 8].	**IIb**
Standard	Medicul ATI trebuie să contraindice anestezia peridurală la gravidele cianotice, sau cu un volum bataie compromis.	**B**
Argumentare	Anestezia peridurală produce vasodilatație[3, 4, 8].	**IIb**
Opțiune	Medicul ATI poate opta pentru anestezia peridurală cu Fentanylum (vezi Anexa 5) la gravidele cianotice sau cu un volum bătaie compromis.	**B**
Argumentare	Fentanyl–ul nu scade rezistență vasculară pulmonară (RVP) [3, 4, 8].	**III**
Standard	Medicul trebuie să scurteze și să faciliteze periodul expulziv al parturientei cu BCC prin manevre obstetricale.	**B**
Argumentare	Dacă se dorește naștere pe cale vaginală, periodul II trebuie eliminat (suprimarea efortului expulziv) pentru a minimiza stressul asupra aortei[3].	**III**
Standard	Medicul trebuie să practice operația cezariană programată prematur în interes matern, la gravidele cu BCC cu risc înalt (boală vasculară pulmonară, inclusiv sdr. Eisenmenger) și/sau cianoză.	**B**
Argumentare	Inducerea unui travaliu prematur poate dura mult sau poate eșua. Operația cezariană în interes matern, evită stress-ul determinat de CUD din travaliu și facilitează menținerea unei hemodinamici materne stabile. Debitul cardiac crește cu 30% în operația cezariană (practicată sub anestezie generală sau peridurală), mai puțin decât la nașterea pe cale vaginală (50%)[3].	**III**
Opțiune	Medicul poate practica operația cezariană chiar înaintea efectuării unei eventuale intervenții chirurgicale cardiace (dacă este necesară).	**B**
Argumentare	Pentru diminuarea riscurilor materne dar in special fetale implicate de operația cardiacă[3].	**III**

6.5 Conduita la pacientele cu boli congenitale ale aortei

6.5.1 Conduita în cazul pacientelor cu sindrom Marfan

6.5.1.1 Conduita chirurgicală în cazul pacientelor cu sindrom Marfan

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice pacientelor cu sindrom Marfan tratamentul chirurgical pre-gestațional, la un diametru al rădăcinii aortei $\geq$ 4.7 cm.	**B**
Argumentare	Tratamentul chirurgical pre-gestațional, constă în înlocuirea programată a rădăcinii aortei, cu prezervarea valvei aortice sau înlocuirea sa cu homogrefă și scade	**Ib**

	riscurile la care este expusă gravida cu sindrom Marfan putând permite ca sarcina să fie dusă la termen [3, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66], dar neânlăturând însă riscul disecției aortice.	
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și celui de specialitate OG să indice pacientelor cu sindrom Marfan efectuarea pre-gestațională a corectării prolapsului de valva mitrală (PVM) cu insuficiență mitrală[3, 67].	**B**
Argumentare	Pentru corectarea insuficienței mitrale.	**IIb**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să informeze (documentat) pacientele cu sindrom Marfan și afectare cardiacă minimă, asupra riscurilor legate de sarcină.	**A**
Argumentare	Afectarea cardiacă minimă în sindromul Marfan implică un risc de[3, 54, 56, 57,58, 59, 61, 66]: – disecție de aortă (1%) mai ales în trimestrul III de sarcină și în post-partum – endocardită infecțioasă – Insuficiență cardiacă congestivă	**Ia**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să informeze (documentat) pacientele cu sindrom Marfan și cu afectare cardiacă mare, asupra riscurilor în sarcină.	**A**
Argumentare	Afectare cardiacă mare (diametrul rădăcinii aortei > 4 cm) în sindromul Marfan implică un risc de[3, 54, 56, 57,58, 59, 61, 66]: – disecție de aortă (10%) mai ales în trimestrul III și în post-partum – endocardită infecțioasă – insuficiență cardiacă congestivă	**Ia**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să informeze (documentat) gravida asupra alternativelor existente.	**B**
Argumentare	Alternativele unei sarcini la pacientele cu sdr. Marfan sunt[3]: – acceptarea ideei de a nu avea copii – mamă purtătoare – adopție	**III**
Standard	În sarcina incipientă, medicul trebuie să ofere gravidelor cu sdr. Marfan, opțiunea întreruperii de sarcină.	**B**
Argumentare	Dat fiind riscurile la care este expusă gravida cu sindrom Marfan. [3, 59, 60, 61, 62]	**III**

6.5.1.2 Conduita medicală în cazul gravidelor cu sindrom Marfan

Standard	Medicul cardiolog trebuie să individualizeze conduita medicală în sarcina gravidelor cu sindromul Marfan.	**B**
Argumentare	Conduita va fi individualizată în funcție de: – evoluția în timpul sarcinii a gravidelor afectate – diametrul rădăcinii aortei în momentul disecției aortei sau al operației – vârsta la care anevrismul aortei a apărut la alte femei co-sangvine afectate (element subiectiv) [54, 57, 58, 59, 60, 61, 65]	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să controleze HTA și aritmiile gravidelor cu sindrom Marfan pe tot parcursul sarcinii.	**C**
Argumentare	Tratamentul medical profilactic oral (beta-blocante/Atenololum, Metoprololum) (vezi Anexa 5) permite controlul HTA, al aritmiilor și reduce rata dilatației aortice[3, 54, 57, 58,	**IV**

[59, 60, 61, 65].

6.5.2 Conduita în cazul pacientelor cu Sindrom Ehlers Danlos

6.5.2.1 Conduita medicală la gravidele cu Sindrom Ehlers Danlos

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice tratamentul medical (beta-blocante), pe tot parcursul sarcinii la gravidele cu Sindrom Ehlers Danlos.	**C**
Argumentare	Tratamentul medical (beta-blocante) permite controlul HTA și al aritmiilor[3, 61, 68, 69].	**IV**
Standard	Medicul trebuie să prevină riscul permanent de naștere prematură la gravidele cu Sindrom Ehlers Danlos.	**B**
Argumentare	Nașterea prematură este frecventă la gravidele cu Sindrom Ehlers Danlos datorită membranelor amniotice subțiri și laxității țesutului conjunctiv cervical[3, 61, 68, 69].	**III**

6.5.3 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu boli congenitale ale aortei

Recomandare	Se recomandă medicului ca la gravidele cu boli congenitale ale aortei să: – utilizeze fire de sutură lent rezorbabile – suprime firele la cel puțin 14 zile de la operație – indice antibioterapie pe toată perioada până ce vor fi scoase firele	**B**
Argumentare	Plăgile pacientelor cu sindrom Marfan sau Ehlers Danlos se cicatrizează lent. Suprimarea precoce a firelor expune pacienta la riscul dehiscenței plăgilor. Trebuie avută în vedere și tendința la prolaps a organelor pelviene[3, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 68].	**III**
Standard	Medicul trebuie să prevină hipotonia uterină în postpartum la pacientele cu boli congenitale ale aortei.	**B**
Argumentare	Hipotonia uterină este frecventă, iar hemoragiile în post-partum pot fi severe [3, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 68].	**IIb**

6.5.3.1 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu sindrom Marfan

Opțiune	Medicul poate opta pentru finalizarea sarcinilor gravidelor cu sindrom Marfan și afectare cardiacă mică (Cls. I-II NYHA), prin naștere pe cale vaginală.	**B**
Argumentare	Există un risc de 1% de disecție de aortă sau de alte complicații majore ca endocardita infecțioasă sau insuficiența cardiacă congestivă[3, 53, 54, 58, 59, 60, 61].	**III**
>Standard	Medicul trebuie să conducă travaliul cu parturienta cu sindrom Marfan aflată în decubit lateral stâng, sau în poziție semișezândă.	**B**
Argumentare	Decubitul lateral stâng și poziția semișezândă permite diminuarea compresiei uterului asupra aortei[3, 53, 54, 58, 59, 60, 61].	**III**
>Standard	Medicul trebuie să suprime efortul expulziv al parturientei cu sindrom Marfan, prin aplicare de forceps sau videx.	**B**
Argumentare	Pentru scăderea stress-ului expulziv asupra aortei[3, 53, 54, 58, 59, 60, 61].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului să efectueze operația cezariană la parturienta cu sindrom Marfan dacă: – diametrul rădăcinii aortei $\geq$ 4.5 cm – travaliul este prelungit	**B**
Argumentare	Pentru diminuarea riscului de ruptură sau disecție de aortă[3, 53, 54, 58, 59, 60, 61].	**III**

6.5.3.2 Momentul și modalitatea nașterii la gravidele cu sindrom Ehlers Danlos

Standard	Medicul trebuie să efectueze profilaxia travaliului precipitat la gravidele cu sindrom Ehlers Danlos.	**B**
Argumentare	Travaliile precipitate sunt frecvente la gravidele cu sindrom Ehlers Danlos datorită laxității țesutului conjunctiv cervical[3, 61, 68, 69].	**III**

6.5.4 Conduita în cazul gravidelor cu disecție acută aortică

6.5.4.1 Conduita medicală la gravidele cu disecție acută aortică

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să adopte o conduită medicală, pe tot parcursul sarcinii, în cazul disecției acute a aortei situate după emergența arterei subclavii stângi, fără afectarea aortei proximale.	**B**
Argumentare	În cazul disecției acute a aortei după emergența arterei subclavii stângi, fără afectarea aortei proximale, se amână operația până în post-partum. De obicei nu necesită chirurgie și va fi monitorizată prin rezonanță magnetică nucleară[3, 70-76].	**III**
>Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice tratamentul medical (beta-blocante), pe tot parcursul sarcinii.	**C**
Argumentare	Tratamentul medical (beta-blocante) permite controlul HTA și al aritmiilor[3, 61, 68, 69].	**IV**

6.5.4.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu disecție acută aortică

Standard	Medicul trebuie să considere disecția acută a aortei ascendente, în sarcină, ca o urgență chirurgicală.	**C**
Argumentare	Disecția acută a aortei ascendente expune gravida la riscul decesului matern (25%) și fetal[54, 70-76].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului chirurg cardiovascular repararea disecției de aortă produsă în sarcină, cu o proteză din material compozit.	**B**
Argumentare	Deseori decizia este determinată de starea critică maternă și de starea fătului[3, 70-76].	**III**
Opțiune	Medicul chirurg cardiovascular poate opta în cazul disecției acute aortice produsă în sarcină pentru: – păstrarea valvei aortice sau – înlocuirea valvei aortice cu o homografă	**B**
Argumentare	Aceste opțiuni permit evitarea anti-coagulării pe termen lung[3, 70-76].	**III**
Standard	În cazul deciziei de a soluționa chirurgical disecția acută aortică produsă în sarcină, medicii chirurg cardiovascular și cel de OG trebuie să reducă riscul crescut al mortalității fetale.	**B**
Argumentare	Acest lucru este posibil prin: – efectuarea unui By-pass normotermic cardiopulmonar – monitorizarea fetală continuă intraoperatorie[3, 70-76].	**III**
Opțiune	Medicul chirurg cardiovascular poate să efectueze un tratament chirurgical în sarcină în cazul disecției acute a aortei după emergența arterei subclavii stângi, fără afectarea aortei proximale[3].	**C**
Argumentare	Dacă tratamentul medical nu permite controlul HTA și al aritmiilor[3, 61, 68, 69].	**IV**

Recomandare	Se recomandă medicului chirurg cardiovascular ca repararea chirurgicală a aortei, cu fătul păstrat intrauterin, să fie practicată înainte de 28 s.a.	**C**
Argumentare	Mortalitatea maternă în absența operației atinge 80%[70, 77].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice by-pass-ul cardiopulmonar în disecția acută a aortei, dacă există: – dilatația progresivă a aortei ascendente > 5 cm – durerea recurentă – semne de ischemie a unui membru sau organ (semne de suspiciune a unei disecții recente de aortă)	**B**
Argumentare	By-pass-ul cardiopulmonar efectuat în trimestrul I de sarcină este asociat cu malformații congenitale. By-pass-ul cardio-pulmonar efectuat în trimestrul II și III de sarcină este mai sigur[3, 70-76].	**IIb**
Recomandare	Se recomandă medicului să finalizeze sarcina gravidelor cu disecție acută a aortei într-o unitate de chirurgie cardiovasculară.	**E**
Argumentare	Pentru a se putea efectua urgent operația cezariană, înaintea sau concomitent efectuării by-pass-ului cardio-pulmonar.	
Standard	Medicul trebuie să extragă fătul viabil (> 32 s.a.) prin operație cezariană înaintea sau concomitent efectuării by-pass-ului cardio-pulmonar.	**B**
Argumentare	Această conduită permite un management anestezic ce menține o hemodinamica maternă optimă, cu minimalizarea efectelor sedative nocive asupra fătului[3, 54, 71, 70].	**IIb**
>Opțiune	Medicului ATI poate opta pentru diferite metode anestezice pentru operația cezariană.	**C**
Argumentare	Medicului ATI nu i se recomandă o anumită metodă anestezică pentru operația cezariană. Metoda anestezică de ales pentru operația cezariană rămâne controversată. Anestezia generală este recomandată pacientelor anticoagulate, dar există riscul de HTA reflexă la intubare sau prin stimulare chirurgicală, cu creșterea sterss-ului cardiovascular ce favorizează progresia disecției preexistente[4, 54, 74].	**IV**
>>Opțiune	Medicul ATI poate opta pentru anestezia epidurală sau rahianestezie.	**C**
Argumentare	Anestezia epidurală sau rahianestezia reduce labilitatea cardiovasculară a aortei disecate. Anestezia epidurală sau rahianestezia vor fi considerate doar după evaluarea RMN a posibilității existenței ectaziei durale și a chistelor arahnoide (ce pot determina o diluție anestezică semnificativă) la pacientă[3, 54, 74].	**IV**
>Opțiune	Medicul poate asista nașterea fătului viabil (> 32 s.a.) pe cale vaginală, sub anestezie regională.	**C**
Argumentare	Anestezia epidurală reduce efectiv creșterea stress-ului vascular (debitul cardiac) și tensiunea parietală vasculară (tensiune arterială medie -TAM) din travaliu [3, 19, 54, 74], dar există riscul de hipotensiune marcată și de hematom epidural (fragilitatea venelor epidurale).	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și celui ATI să indice perfuzarea parturientei cu α-ß-blocante.	**C**
Argumentare	α-ß-blocantele (labetalolum) (vezi Anexa 5) ar trebui administrate cu Injectomat-ul, pentru controlul rapid al TAM (tensiune arterială medie) în travaliu[54, 74].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să individualizeze managementul sarcinilor cu VG cuprinse între 28-32 s.a., în funcție de starea materno-fetală, primând interesul matern.	**B**

Argumentare	Doar 75% dintre prematurii născuți sub 28 s.a. împlinite supraviețuiesc, cu riscuri mari de sechele neurologice (10-14%)[3].	III
Standard	Medicul trebuie să efectueze urgent operația cezariană, înaintea sau concomitent efectuării by-pass-ului cardio-pulmonar la gravidele: – cu instabilitate cardiovasculară – cu semne de ischemie periferică sau uterină – cu suferință fetală	B
Argumentare	Datorită riscului vital materno fetal[54, 74].	IIb

6.6 Conduita în cazul pacientelor cu boli valvulare cardiace dobândite

Standard	Medicul trebuie să considere bolile valvulare cardiace dobândite ca fiind o problemă de sănătate publică.	B
Argumentare	Reumatismul articular acut rămâne o problemă majoră de sănătate publică în tările în curs de dezvoltare[3]. Terapia anticoagulantă ridică problemele specifice ale femeilor gravide cu proteze valvulare mecanice[3].	III

6.6.1 Conduita în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

Standard	Medicul trebuie să informeze gravidele cu regurgitări valvulare cardiace că de obicei sarcinile lor pot fi bine tolerate, chiar și la regurgitări valvulare severe.	B
Argumentare	Creșterea volemiei și a debitului cardiac duc la creșterea suprasarcinii de volum afectând regurgitarea mitrală (RM), dar fracția de regurgitare este compensată parțial de scăderea rezistenței vasculare periferice[3]. În RAo (regurgitarea aortică), scurtarea diastolei consecutiv tahicardiei conduce la scăderea volumului regurgitat. RM și RAo sunt frecvent de origine reumatică[3].	IIa

6.6.1.1 Principii generale de conduită medi**c**ală în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

Standard	Medicul cardiolog trebuie să asigure scăderea post-sarcinii la gravidele cu regurgitări valvulare cardiace dobândite.	B
Argumentare	Scăderea post-sarcinii la gravidele cu regurgitări valvulare cardiace dobândite se efectuează prin tratament cu vasodilatatoare și diuretice[26] în cazul dezvoltării ICC (insuficienței cardiace congestive) mai ales in Trimestrul III de sarcină. Diureticele se indică chiar dacă tensiunea arterială este scăzută în aceste situații[3]. Vasodilatatoarele nu trebuie administrate la valori normale sau scăzute ale TA[26].	IIa
>Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice utilizarea doar a vasodilatatoarelor permise în sarcină.	B
Argumentare	Chiar cu riscul scăderii TA, vasodilatatoarele indicate nu trebuie să fie nocive pentru făt[3].	III
>>Recomandare	Se recomandă medicilor cardiologi, utilizarea în scop vasodilatator în cazul dezvoltării ICC la gravidele cu regurgitări valvulare cardiace dobândite, doar a: – dihidropiridinelor – nitraților	B
Argumentare	Dintre blocanții de calciu se pot utiliza doar dihidropiridinele [3], deoarece sunt vasodilatatoare arteriolare puternice, care reduc volumul și masa ventriculului stîng, cu creșterea FE (fracției de ejecție). Nitrații sunt permiși în trimestrele I-II de sarcină[3].	III

Standard	Medicii cardiologi trebuie să **NU** utilizeze în scop vasodilatator în cazul dezvoltării ICC la gravidele cu regurgitări valvulare cardiace dobândite: – nitrații în trimestrul III de sarcină – inhibitorii de enzimă de conversie [26] – antagoniștii receptorilor de angiotensină II – hydralazinum	**C**
Argumentare	Vezi Anexa 5	**IV**

6.6.1.2 Principii generale de conduită chirurgicală în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice la gravidele cu regurgitări valvulare cardiace dobândite, tratamentul chirurgical valvular, în sarcină, doar în cazul ICC refractară.	**B**
Argumentare	În insuficiența cardiacă congestivă (ICC) refractară (rară în regurgitații) interesul matern primează deși chirurgia valvulară crește riscurile fetale[3].	**III**

6.6.1.3 Principii generale de conduită obstetricală în cazul gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

Opțiune	Medicul poate să finalizeze sarcinile gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite, prin naștere pe cale vaginală.	**B**
Argumentare	Nașterea vaginală poate avea loc în siguranță la marea majoritate a pacientelor, chiar și la cele ce au avut episoade de insuficiență cardiacă[3], monitorizarea hemodinamică fiind rezervată cazurilor severe[3].	**III**

6.6.2 <u>Conduita particulară pacientelor cu regurgitare mitrală (RM)</u>

6.6.2.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu RM

Recomandare	Medicul cardiolog sau ATI trebuie să indice Digoxinum atunci când funcția sistolică a gravidelor cu regurgitare mitrală (RM) este alterată.	**B**
Argumentare	Digoxinum (vezi Anexa 5). Regurgitarea severă prin valvă degenerată este rar întâlnită la femeile tinere în absența sindromului Marfan sau a endocarditei infecțioase în antecedente. Toleranța hemodinamică este proastă în rarele cazuri de regurgitare acută datorită absenței dilatării ventriculului stâng[3, 26, 78].	**III**

6.6.2.2 Conduita chirurgicală în cazul pacientelor cu RM

Recomandare	Medicii de specialitate OG sau cardiologie trebuie să recomande ca pacientele cu PVM (prolaps de valva mitrală) și RM (regurgitare mitrală) severă și prost tolerată să fie operate preconcepțional.	**B**
Argumentare	Gravidele cu prolaps de valvă mitrală au un pronostic bun, în absența RM severe și prost tolerate[3].	**III**
Standard	Medicul chirurg cardiovascular trebuie să efectueze repararea valvei mitrale la gravida cu regurgitare mitrală dobândită și cu insuficiență cardiacă refractară.	**B**
Argumentare	Chirurgia valvulară este de evitat în sarcină datorită riscurilor asupra fătului și va fi luată în considerare doar la pacientele cu insuficiență cardiacă refractară, situație rar întâlnită în cazul regurgitărilor[3, 26].	**III**

6.6.3 <u>Conduita particulară gravidelor cu regurgitare aortică (RAo)</u>

Standard	Medicul trebuie să individualizeze conduita în cazul gravidelor cu RAo cronică în funcție de severitatea ei clinică.	**C**
Argumentare	Toleranța hemodinamică este deficitară în rarele cazuri de RAo acută, datorită absenței dilatării ventriculului stâng (VS)[3]. Regurgitarea severă prin valvă degenerată, este rar întâlnită la femeile tinere, în absența sindromului Marfan sau a endocarditei infecțioase în antecedente[79].	**IV**

6.6.3.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu RAo

Opțiune	Medicul cardiolog poate opta pentru monitorizarea gravidelor și parturientelor asimptomatice cu RAo cronică.	**C**
Argumentare	Se monitorizează TA și funcția cardiacă, pentru decelarea eventualelor simptome sau semne de insuficiență ventriculară stângă[26].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să trateze gravidele cu RAo cronică, simptomatice.	**B**
Argumentare	RAo izolată poate fi tratată medical cu o combinație de diuretice și dacă este nevoie, vasodilatatoare. NU se vor administra inhibitori ai enzimei de conversie datorită riscurilor fetale[26, 79].	**III**
Opțiune	Medicul cardiolog sau cel ATI pot indica Digoxinum în caz de insuficiență ventriculară stângă (IVS) la gravidele cu regurgitare aortică cronică.	**B**
Argumentare	Toleranța hemodinamică este proastă în rarele cazuri de regurgitare acută datorită absenței dilatării ventriculului stâng[3, 26, 78].	**III**

6.6.3.2 Conduita chirurgicală în cazul gravidelor cu RAo

Standard	Medicul chirurg cardiovascular trebuie să înlocuiască valva aortică în RAo acută sau insuficiență cardică refractară.	**B**
Argumentare	RAo acută este un eveniment rar, considerat de către medici ca fiind o urgență chirurgicală, deoarece există riscul de EPA (edem pulmonar acut) și a șocului cardiogenic. Insuficiența cardiacă refractară, clasa III-IV NYHA, este rar întâlnită în cazul regurgitărilor[3, 26, 79]. În insuficiența cardiacă refractară, păstrarea valvei aortice este rar posibilă exceptând sdr Marfan[3].	**III**

6.6.4 <u>Conduita în cazul gravidelor cu regurgitare tricuspidiană (RT)</u>

6.6.4.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu RT

Standard	Medicul cardiolog, ATI sau cel de specialitate OG trebuie să indice gravidelor cu RT să: – evite eforturile fizice dacă cianoza este asociată cu semne de ICD (insuficiență cardiacă dreaptă) – limiteze eforturile fizice – utilizeze diuretice în ICD – nu utilizeze vasodilatatoare – nu utilizeze digoxinum	**C**
Argumentare	RT izolată nu ar trebui să ridice probleme semnificative în sarcină, dar impune grijă pentru prevenirea hipoperfuziei induse de diuretice[26].	**IV**

6.6.4.2 Conduita chirurgicală în cazul pacientelor cu RT

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice preconcepțional ablația cu radiofrecvență a căilor de conducere ale impulsurilor cardiace la pacientele cu RT și cu aritmii simptomatice sau căi anormale de conducere.	**E**

6.6.5 Conduita în cazul gravidelor cu stenoze valvulare cardiace dobândite

6.6.5.1 Conduita în cazul pacientelor cu stenoză mitrală (SM)

Recomandare — Medicul cardiolog și de specialitate OG trebuie să recomande la pacientele cu SM și cu aria valvei mitrale (VM) < 1,5 cm^2, efectuarea preconcepțională a valvulotomei mitrale. **B**

Argumentare — La pacientele cu SM având o arie a mitralei sub 1,5 cm^2 (sau sub 1 cm^2/ m^2 arie corporeală) sarcina implică riscurile [3, 26, 80, 81, 82, 83] de: **III**

- edem pulmonar
- insuficiență cardiacă
- aritmii
- restricție de creștere intrauterină

6.6.5.1.1 Conduita medicală în cazul gravidelor cu SM

Standard — Medicul cardiolog trebuie să aibă ca obiective ale tratamentului la gravidele cu SM: **B**

- evitarea decompensării cardiace

  și
- monitorizarea regulată a supraîncărcării volemice și a edemului pulmonar acut (EPA)

Argumentare — Gradientul transmitral crește în mod particular în trimestrul II și III de sarcină și tahicardia, prin scurtarea diastolei, contribuie la o creștere suplimentară a presiunii în atriul stâng[3, 89]. **III**

Standard — Medicul cardiolog trebuie să indice la gravidele cu SM respectarea următoarelor principii: **B**

- limitatarea activității fizice până la repaos la pat
- limitarea aportului de sare
- limitarea aportului lichidian
- oxigenoterapie
- administrarea de betablocante la gravidele[3]:
  - simptomatice (toleranță funcțională slabă)
  - presiunea sistolică din artera pulmonară > 50 mmHg
  - tahicardice
- recomandarea de beta blocante selective (Atenololum, Metoprololum)[3]

Argumentare — Primele patru principii diminuează efortul cardiac[3]. Beta blocantele selective au interacțiune redusă cu contractilitatea uterină [3, 26, 89] și previn sau tratează tahicardia pentru optimizarea umplerii diastolice[26, 89]. **IIb**

Dozele de beta blocantele selective se ajustează în funcție de (vezi 7.4.1).

Doze crescute de beta blocantele selective sunt frecvent necesare spre sfârșitul sarcinii [3, 89].

Standard — Medicul cardiolog trebuie să asocieze diureticele dacă persistă semnele edemului pulmonar la gravidele cu SM. **B**

Argumentare — Diureticele trebuie utilizate judicios pentru a diminua staza venoasă sistemică și pulmonară [26, 89] cu grijă pentru a evita hipotensiunea și tahicardia[3], precum și perfuzia uteroplacentară[26, 89]. **IIb**

Standard — Medicul cardiolog și cel OG trebuie să indice heparinoterapia: **B**

- în timpul repaosului la pat
- în aritmii supraadăugate
- în caz de atriu stâng (AS) dilatat

Argumentare	Pentru tromboprofilaxie[26].	III
Standard	Medicul OG și cel cardiolog trebuie să informeze gravida cu stenoză mitrală asupra riscurilor tratamentului medical ineficient: – edem pulmonar acut – deces matern intra- sau post-partum – deces fetal intra- sau post-partum	B
Argumentare	Tratamentul medical ineficient impune o conduita chirurgicală [3, 26, 80- 83, 99-109, 111-122, 124].	IIb

6.6.5.2 Conduita chirurgicală în cazul gravidelor cu SM

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice corectarea stenozei mitrale în sarcină, dacă tratamentul medical este ineficient.	B
Argumentare	Ineficiența tratamentului medical se materializează prin persistența HTP și/sau pacientele sunt simptomatice - cls. III-IV NYHA. Se recomandă corecția stenozei în aceste condiții deoarece există un risc crescut de edem pulmonar acut cu risc vital maternofetal intra- sau post-partum[3, 26, 80- 83, 99-109, 111-122, 124].	IIb
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice corectarea valvulară, de urgență, la gravidele cu SM aflate în stare critică.	B
Argumentare	Datorită riscurilor procedurii, operația de urgență este rezervată pacientelor cu risc vital[3, 26, 80- 83, 99-109, 111-122, 124].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să recomande în sarcină valvulotomia (valvuloplastia) mitrală percutană cu balon (VMPB), pe cord închis, sub ghidaj ecografic.	B
Argumentare	VMPB este sigură pentru gravidă, cu risc minim de tamponadă cardiacă sau de EP. Aplicată la peste 200 paciente, cu rezultate bune hemodinamice, a înlocuit chirurgia valvei mitrale[26, 102, 107, 112, 116-120, 123]. Permite îmbunătățirea stării funcționale cardiace. Există un risc de deces fetal in-utero de 2-12%. Permite continuarea sarcinii până la nașterea pe cale vaginală a unui nou născut sănătos [3, 26, 97, 98, 80- 83, 99-109, 123, 125].	IIb
Standard	Medicul cardiolog intervenționist rebuie să practice valvulotomia (valvuloplastia) mitrală percutană cu balon doar în centrele de boli cardiovasculare.	A
Argumentare	Datorită riscurilor procedurii[3, 26, 125].	Ib
Standard	Medicul cardiolog intervenționist rebuie să respecte indicațiile valvulotomiei (valvuloplastiei) mitrale percutane cu balon.	A
Argumentare	Datorită riscurilor procedurii[3, 26, 125].	Ib
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să respecte contraindicațiile valvulotomiei (valvuloplastiei) mitrale percutane cu balon: – profilactic la gravide cu stenoză mitrală (SM) severă fără hipertensiune pumonară (HTP) și cu toleranță funcțională bună – regurgitație mitrală (RM) moderată-severă – valva mitrală (VM) calcificată – tromb în atriul stâng (AS)	C
Argumentare	Datorită riscurilor procedurii[3, 26, 125].	IV
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să minimalizeze expunerea gravidei la radiații.	C

Argumentare	Expunerea gravidei și fătului la radiații este redusă prin[3, 26, 123]: – protejarea abdomenului și pelvisului gravidei cu șorț de plumb – evitarea angiografiei – evitarea măsurătorilor hemodinamice – limitarea timpului de expunere la radiații la sub 1-2 minute	IV
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog intervenționist utilizarea balonul INOUE pentru scurtarea procedurii.	B
Argumentare	Utilizarea balonului INOUE permite scurtarea procedurii VMPB[3, 26, 119-122].	III
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să informeze pacienta asupra riscului de: – regurgitare mitrală (RM) severă traumatică iatrogenă. – tamponadă – embolie	B
Argumentare	RM severă traumatică iatrogenă (5% din VMPB) fiind prost tolerată, necesită corecție chirurgicală urgentă sub by-pass cardiopulmonar, ceea ce expune la riscul intraoperator impredictibil al decesului fetal in utero[3]. Riscul de tamponadă sau de embolie în timpul VMPB este foarte scăzut[3, 26, 101-107].	III
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să nu recomande de rutină în sarcină valvulotomia (comisurotomia) pe cord închis.	B
Argumentare	Exista un risc de deces fetal in utero intraoperator de 20-30%, impredictibil, în timpul by-pass-ului cardiopulmonar[26, 97, 98, 101-109]. Valvulotomia pe cord închis în scop profilactic este contraindicată la gravidele cu stenoză mitrală severă, fără hipertensiune pulmonară (HTP) și cu toleranță funcțională bună[3].	III
Standard	Chirurgia pe cord deschis, în sarcină, trebuie efectuată de medicul chirurg cardiovascular doar dacă există risc vital matern, cu condiția extragerii unui făt viabil (funcție de vârsta gestațională) în prealabil.	B
Argumentare	Chiar în condiții ideale, incluzînd tehnicile de by-pass cardiopulmonar care permit debite mari și perfuzări la temperaturi crescute există o incidență mare a suferinței fetale, RCIU sau pierderii sarcinii[26, 83, 87, 93, 95, 124-127].	III
Opțiune	Medicul chirurg cardiovascular poate opta pentru înlocuirea valvei mitrale (VM).	B
Argumentare	În caz de indicații ale reparării valvulare, pentru pacientele cu contraindicații ale valvulotomiei (valvuloplastiei) mitrale percutane cu balon și ale valvulotomiei pe cord închis[26, 83, 87, 93, 95, 96, 124-127].	III

6.6.5.3 Conduita obstetricală în cazul gravidelor cu SM

Recomandare	Se recomandă medicului să finalizeze sarcina prin naștere pe cale vaginală, sub anestezie epidurală, în absența contraindicațiilor obstetricale.	B
Argumentare	Analgezia epidurală diminuă tahicardia, fară a modifica semnificativ hemodinamica pacientei[83-92, 110, 128].	III
Recomandare	Se recomandă medicului efectuarea operației cezariene la pacientele cu stenoze mitrale severe, strict pentru indicații obstetricale.	B
Argumentare	Pentru minimalizarea riscurilor modificărilor hemodinamice majore intraoperatorii[83-92, 110].	III
Standard	La naștere, medicul cardiolog, ATI și de specialitate OG trebuie să recomande, pentru reducerea rezistenței vasculare pulmonare: – oxigenoterapia	B

	– restricția lichidiană	
Argumentare	Pentru minimalizarea riscurilor edemului pulmonar acut[83-92, 110].	III
Opțiune	La naștere, medicul cardiolog sau de specialitate OG pot recomanda diuretice[3, 83-92].	B
Argumentare	Pentru minimalizarea riscurilor insuficienței cardiace și a edemului pulmonar acut [83-92, 110].	III
Recomandare	La naștere, se recomandă medicului ATI să efectueze analgezia epidurală pentru pacientele cu stenoză mitrală (SM).	B
Argumentare	Tahicardia cauzată de durerile travaliului, crește debitul trans-mitral cu creșterea bruscă a presiunii din atriul stâng și apare potențialul edemului pulmonar acut. Analgezia epidurală diminuă tahicardia, fără a modifica semnificativ hemodinamica pacientei[84, 85, 128].	III
Standard	Medicul de specialitate OG sau ATI trebuie să asigure parturientei poziția Trendelenburg variabilă (mai ales în timpul operației cezariene).	C
Argumentare	Pentru minimalizarea modificărilor hemodinamice majore intrapartum[86].	IV
Standard	Medicul ATI trebuie să asigure monitorizarea invazivă hemodinamică a gravidelor cu stenoze mitrale moderate și severe.	C
Argumentare	Pentru prevenirea scăderilor bruște ale RVS, prin administrare de epinephrinum (vezi Anexa 5) și expansionare volemică[85].	IV
Recomandare	Se recomandă ca medicul să indice perfuzia ocitocică în postpartum.	B
Argumentare	Pentru profilaxia hemoragiei excesive în postpartum[83-92].	III
Opțiune	Se recomandă ca medicul să indice efectuarea masajului uterin.	B
Argumentare	Pentru profilaxia hemoragiei excesive în postpartum[83-92].	III

6.6.6 Conduita în cazul pacientelor cu stenoză aortică (SAo)

Standard	Medicul cardiolog și OG trebuie să recomande pacientelor cu stenoză aortică (SAo) simptomatică sau moderată-severă, amânarea sarcinii până la corecția chirurgicală a acesteia[3, 26, 134, 136].	B
Argumentare	Riscurile SAo simptomatică sau moderată-severă (aria valvulară aortică $\leq$ 1 cm^2 sau gradient transvalvular $\geq$ 64 mm Hg) sunt [3, 26, 134, 136] de: – insuficiență cardiacă – edem pulmonar – aritmii – RCIU – moarte subită	III

6.6.6.1 Conduita medicală la gravidele cu stenoză aortică (SAo)

Standard	Medicul cardiolog și cel de OG trebuie să recomande gravidelor cu SAo ușoară și cu funcție normală sistolică a ventriculului stâng: – evitarea eforturilor excesive – repausul la pat	B
Argumentare	Pentru a diminua efortul cardiac[3, 26].	III

Standard	Medicul cardiolog trebuie să utilizeze ß-blocante în sarcină în cazul SAo severe asimptomatice.	**B**
Argumentare	ß-blocantele permit umplerea coronariană. Li se asociază repaosul la pat și oxigenoterapia[26].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicilor cardiologi, ATI și OG evitarea diureticelor în absența SAo severă.	**B**
Argumentare	Accentuează hipotensiunea și tahicardia maternă. În plus scad perfuzia uteroplacentară[3, 26, 134, 136].	**III**
Opțiune	Medicul cardiolog sau ATI pot utiliza digoxinum la pacientele cu fracție de ejecție redusă.	**C**
Argumentare	Ușurează efortul inimii[3, 141].	**IV**

6.6.6.2 Conduita chirurgicală la gravidele cu stenoză aortică (SAo)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să respecte indicațiile de corecție prenatală a stenozei aortice (SAo): – gravide cu SAo severă, simptomatice – gravide cu IC cls III-IV NYHA	**B**
Argumentare	Datorită riscurilor vitale materne și sau fetale[3] pe care le presupune intervenția chirurgicală corectoare. Medicul cardiolog trebuie să recomande valvuloplastia aortică percutană cu balonaș (VAPB) pre-concepțional la pacientele cu aria valvulară aortică < 1 cm^2[26].	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice tratamentul chirurgical, în sarcină, la gravidele cu stenoză aortică (SAo): – dacă tratamentul medical este ineficient (persistă HTP și/sau paciente simptomatice) – în urgență la gravidele în stare critică	**B**
Argumentare	În interes vital în special matern, înainte de travaliu[26, 113, 114, 149].	**III**
Standard	La gravidele cu stenoză aortică (SAo) și indicație chirurgicală, medicul cardiolog trebuie să recomande un tratament invaziv: valvulotomia (valvuloplastia) aortică percutană cu balon (VAPB), pe cord închis.	**B**
Argumentare	Valvuloplastia percutană cu balon a aortei este de preferat, atunci când se poate efectua, înlocuirii valvulare, dar și ea este riscantă în timpul sarcinii[3, 26, 113,114].	**III**
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să respecte indicația de VAPB: stenoza aortică (SAo) simptomatică și severă cu condiția ca valva aortică să fie pliabilă.	**C**
Argumentare	Pentru diminuarea riscurilor vitale materno fetale[3, 139].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să contraindice VAPB dacă: – valva aortică este calcificată – regurgitarea aortică (RAo) este severă	**C**
Argumentare	Pentru diminuarea riscurilor vitale materno fetale[3, 129].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să efectueze VAPB doar în centre cu mare experiență în chirurgie cardiovasculară.	**C**
Argumentare	Pentru diminuarea riscurilor vitale materno fetale[3, 26 , 129].	**IV**

Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog intervenționist să aleagă momentul intervenției în trimestrul II de sarcină.	**B**
Argumentare	Trimestrul II este momentul optim practicării intervenției, deoarece embriogeneza este finalizată și se evită acțiunea negativă a substanțelor ionice de contrast folosite, pe tiroida fătului în trimestrul III. Doza de radiații pe abdomenul matern: 0.05-0.2 rad.[3]. Deasemenea există o asociere între prezența valvei aortice bicuspide și dilatarea rădăcinii aortei, cu risc de disecție spontană de aortă, uzual întâlnită în trimestrul III, mai ales dacă mai coexistă o coarctație de aortă[26, 129, 130].	**III**
Standard	Medicul cardiolog intervenționist trebuie să minimalizeze expunerea gravidei la radiații.	**B**
Argumentare	Minimalizezarea expunerii gravidei la radiații se realizează prin: – protejarea abdomenului gravidei cu șorț de plumb – evitarea angiografiei – evitarea măsurătorilor hemodinamice[3]	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog intervenționist utilizarea balonul INOUE pentru scurtarea procedurii.	**C**
Argumentare	Pentru diminuarea riscurilor vitale materno fetale[3, 131].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice By-pass-ul cardiopulmonar în SAo simptomatice și severe ca alternativă la VAPB, cu condiția extragerii prin operație cezariană a unui făt viabil (în funcție de vârsta gestațională).	**C**
Argumentare	Atunci când nu se poate efectua valvuloplastia percutană cu balon a aortei, deși înlocuirea valvulară este mult mai riscantă în timpul sarcinii[3, 26, 113,114, 130, 131].	**IV**
>Standard	Medicul trebuie să încerce menținerea sarcinii până la viabilitatea fetală.	**C**
Argumentare	Pentru diminuarea mortalității fetale[3, 26, 130, 131].	**IV**
Recomandare	Medicului chirurg cardiovascular i se recomandă ca momentul intervenției să fie ales după practicarea operației cezariene elective premature.	**B**
Argumentare	Practicarea By-pass cardiopulmonar în sarcină este asociată cu o mortalitate fetală 20%[3, 73, 74].	**III**
Standard	Medicul chirurg cardiovascular trebuie să practice chirurgia pe cord deschis în sarcină, doar dacă există risc vital matern, cu condiția extragerii unui făt viabil în prealabil.	**B**
Argumentare	Riscul mortalității operatorii materne este de 11% [3, 77] și riscul pierderii fetale este de 30%[77, 135, 140].	**III**
>Standard	Medicul chirurg cardiovascular trebuie să respecte indicațiile chirurgiei valvulare pe cord deschis.	**B**
Argumentare	Sunt similare cu contraindicațiile VAPB[77, 135, 140].	**III**
>Recomandare	Se recomandă medicului chirurg cardiovascular să utilizeze valve aortice biologice.	**B**
Argumentare	Evită anticoagularea de durată și deși se pot deteriora accelerat în sarcină ele nu expun la riscul de eșec sau reintervenție[26, 75, 77, 135, 140].	**III**
>Opțiune	Medicul chirurg cardiovascular poate utiliza valve aortice mecanice.	**B**
Argumentare	Valvele mecanice sunt mai trainice dar impun anticoagulare postoperatorie, ceea ce poate complica o sarcină prezentă sau viitoare[26, 76].	**III**

6.6.6.3 Conduita obstetricală la gravidele cu stenoză aortică (SAo)

Recomandare	Medicului i se recomandă să finalizeze sarcina prin naștere pe cale vaginală.	**B**
Argumentare	Nașterea pe cale vaginală este sigură la gravidele cu toleranță funcțională bună[3].	**III**
Standard	Medicul de specialitate OG și ATI trebuie să evite la naștere: – vasodilatatoarele – hipovolemia – hipotensiunea arterială	**B**
Argumentare	Gravidele cu stenoze aortice nu tolerează pierderile de sânge, tahicardia și compresia venei cave inferioare (VCI) [3, 26].	**III**
Standard	În timpul nașterii medicul ATI trebuie să indice asigurarea: – monitorizării arteriale – monitorizării centrale venoase – decubitului lateral stâng – aportului lichidian adecvat – sedării parturientei	**B**
Argumentare	Încărcarea volemică adecvată este importantă, dar nu trebuie exagerat la paciente cu obstrucție a ventriculului stâng[3]. Decubitul lateral permite evitarea sincopei cauzate de compresia VCI de către uterul gravid.	**III**
Standard	Medicul trebuie să efectueze profilaxia endocarditei infecțioase la finalizarea sarcinii gravidelor cu stenoză aortică (SAo) prin naștere planificată pe cale vaginală.	**B**
Argumentare	Există un risc intermediar-crescut de apariție a endocarditei infecțioase[26, 76,135].	**III**
Standard	Medicul trebuie să efectueze operația cezariană în cazul gravidelor cu stenoză aortică ușoară, asociată cu o indicație obstetricală relativă.	**C**
Argumentare	Orice factor potențial distocic poate precipita modificări hemodinamice cu potențial vital[142].	**IV**
>Opțiune	Medicul ATI poate opta la operația cezariană, la gravidele cu stenoză aortică ușoară-moderată pentru: – analgezie/anestezie regională progresiv crescătoare – anestezie epidurală [134, 137, 150] – anestezie rahidiană [143]	**E**
>Standard	Medicul ATI trebuie să contraindice anestezia spinală "întro singură injectare" pentru operația cezariană la gravidele cu stenoză aortică ușoară-moderată.	**C**
Argumentare	Deoarece anestezia administrată întro singură injectare nu permite controlul optim hemodinamic matern[17, 144, 145, 146, 150].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului finalizarea sarcinii prin operație cezariană electivă prematură în cazul gravidelor cu stenoză aortică severă.	**B**
Argumentare	Gravidele cu stenoze aortice (și în special severe) nu tolerează pierderile de sânge, tahicardia și compresia venei cave inferioare (VCI), iar fătul nu mai beneficiază de mediul intrauterin favorabil și dezvoltă RCIU precoce[3].	**III**
>Recomandare	În cazul gravidelor cu stenoză aortică severă medicului i se recomandă a indica finalizarea sarcinii într-o unitate de chirurgie cardiovasculară.	**E**

Argumentare	Pentru a se putea efectua urgent operația cezariană, înaintea sau concomitent efectuării unei eventuale operații cardiace.	
>>Recomandare	Medicului ATI îi este recomandată efectuarea anesteziei generale pentru operația cezariană în cazul gravidelor cu stenoză aortică severă.	**B**
Argumentare	Epinephrinum (vezi Anexa 5) administrată pentru restabilirea prefuziei coronare nu are efecte asupra funcției ventriculului stâng [147] sau hemodinamice [148] la gravidele cu stenoză aortică, chiar severă, aflate sub anestezie generală[137].	**III**

6.6.7 Conduita în cazul gravidelor cu proteze valvulare mecanice (GPVM)

6.6.7.1 Conduita medicală la pacientele cu proteze valvulare mecanice (GPVM)

Standard	Medicul cardiolog și de specialitate OG trebuie să recomande pacientelor cu valvulopatii efectuarea pre-concepțională a tratamentul chirurgical valvular.	**B**
Argumentare	Protezarea valvulară în sarcină este grevată de un mare risc vital materno fetal[3]. Există puține date despre eficacitatea anticoagulantelor în sarcină, iar recomandările privind utilizarea lor intragestațională se bazează în general pe extrapolări ale datelor provenite de la negravide, din raportări de cazuri și din studii pe serii de cazuri la gravide[26, 76, 151-154].	**III**
>Standard	Când nu este posibilă efectuarea pre-concepțională a tratamentul chirurgical valvular, medicul cardiolog trebuie evalueze oportunitatea efectuării intragestaționale a protezării valvulare cu valve biologice.	**B**
Argumentare	Deși se consideră că în general sarcina nu accelerează degenerarea bio-protezei (care nu este durabilă și o reintervenție e inevitabilă în câțiva ani, cu riscurile implicite) [3], există raportări ale degradării accelerate ale bioprotezelor valvulare în sarcină[26, 76, 151-155].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să informeze pre-concepțional, valvulopatele cu proteze valvulare mecanice, aflate în tratament de durată cu Warfarinum asupra conduitei terapeutice adecvate, individualizate.	**B**
Argumentare	Gravidele cu proteze valvulare mecanice anticoagulate, tolerează bine sarcina și nașterea din punct de vedere hemodinamic[3, 26].	**III**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să discute individual cu valvulopatele purtătoare de proteze valvulare mecanice, despre posibilitatea modificării terapiei anticoagulante în eventualitatea apariției unei sarcini.	**B**
Argumentare	Tratamentul anticoagulant trebuie să prevină trombozarea valvelor mecanice cu minime riscuri maternofetale[26].	**III**
Standard	Gravidele cu proteze valvulare mecanice trebuie anticoagulate continuu.	**A**
Argumentare	Nu există recomandări definitive pentru tratamentul anticoagulant al gravidelor cu proteze valvulare mecanice, în special în primul trimestru[3, 26]. Alegerea anticoagulantului în primul trimestru, la GPVM, trebuie efectuată după informarea explicită a genitorilor asupra riscurilor diferitelor regimuri anticoagulante, cu punerea în balanță a riscului tromboembolic mare, a celui de mortalitate maternă (1-4%) prin trombozarea protezelor valvulare mecanice sub heparinoterapie, și a riscului de embriopatie sub antagoniștii de vitamina K (AVK) [3].	**Ib**
>Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să decidă tipul de anticoagulare luând în considerare posibilele implicații medico-legale.	**B**
Argumentare	În prospectul Warfarinum-ului se recomandă a nu fi administrat în sarcină [3]; Categoria X [26]/D – contraindicat/administrare doar când beneficiul depășește riscul.	**IIb**
Opțiune	Medicul cardiolog poate indica oprirea preconcepțională a administrării	**B**

	antagoniștilor de vitamină K (AVK), în interes fetal.	
Argumentare	În trimestrul I de sarcină, administrarea AVK este controversată. AVK administrați între 6-12 s.a. sunt asociați cu un risc (5% [3];5-67% [26, 152, 156, 158] și o medie de 4-10% [26, 152, 156-159] dependentă de doză, de avort, embriopatie, prematuritate. Administrarea de antagoniști de vitamină K chiar și în primul trimestru de sarcină reprezintă soluția terapeutică cea mai sigură pentru mamă[3]. AVK mențin cel mai sigur și mai stabil nivel de anticoagulare matern. INR-ul țintă pentru Warfarinum este același iar doza preconcepțională rămâne aceeași[3]. Riscurile de avort și cel de embriopatie (hipoplazia osului nazal, patologie epifizară, anomalii ale sistemului nervos central) sunt scăzute la gravidele cu proteze valvulare mecanic, care primesc < 5 mg Warfarinum/zi. (vezi Anexa 5)[3, 145].	III
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog să indice evitarea Warfarinum-ului între 6-12 s.a. la gravidele cu proteze valvulare mecanice.	C
Argumentare	Warfarinum (vezi Anexa 5) este probabil sigur în primele 6 s.a., dar există riscul de embriopatie warfarinică, dacă este administrat între 6-12 s.a. [26, 151, 156, 167].	IV
Opțiune	În trimestrul I de sarcină medicul cardiolog poate indica heparină nefracționată (HNF) s.c. sau heparine cu greutate mică moleculară (HGMM) (vezi Anexa 5).	B
Argumentare	Acest regim anulează riscul embriopatiilor, doar dacă Heparina nefracționată administrată s.c. este începută înainte de 6 s.a. [3]. HGMM pot fi recomandate deoarece mențin un nivel stabil anticoagulant comparativ cu HNF, dar siguranța și eficacitatea lor nu au fost demonstrate, ele fiind folosite pe un număr mic de gravide cu proteze valvulare mecanice[3]. Siguranța și eficacitatea HGMM nu au fost demonstrate nici la negravide cu proteze valvulare mecanice[3, 160]. Deși utilizarea lor este menționată în recomandări recente [26, 151-153, 159], opinia autorilor ghidului ESC (European Society of Cardiology - Societatea Europeană de Cardiologie) este că heparinele cu greutate moleculară mică nu sunt recomandabile la momentul actual pacientelor însărcinate cu proteze valvulare mecanice[3].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice anticoagulante injectabile pentru gravidele cu proteze valvulare mecanice, care optează pentru oprirea Warfarinum între 6-12 s.a.	B
Argumentare	Aceste gravide trebuie anticoagulate în mod permanent[26, 160, 161].	III
>Opțiune	Pentru gravidele cu proteze valvulare mecanice, care opteaza pentru oprirea Warfarinei între 6-12 s.a. medicul cardiolog poate indica: – HNF doze terapeutice ajustate s.c. – HNF în p.e.v., continuu sau – doze ajustate de HGMM s.c. în doză terapeutică, administrată de 2x/zi[26]	B
Argumentare	HGMM sunt mai avantajoase în sarcină decât HNF deoarece[26, 160, 162, 163]: – produc mai rar trombocitopenie heparin indusă – produc mai rar osteoporoză heparin indusă – produc mai rar complicații hemoragice – au o semiviață plasmatică mai lungă – au un răspuns doză-dependent mai predictibil – sunt mai facil de administrat, posibil și o singură dată pe zi – nu necesită monitorizare de laborator – nu traversează placenta – probabil sigure pentru făt	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să informeze explicit (scris și verbal) genitorii asupra riscurilor în cazul optării pentru anti-coagulare în primul trimestru cu HNF în doze ajustate s.c.	B
Argumentare	Adițional discomfortului administrării, riscului de alergie, trombocitopenie și	III

	osteoporoză, administrarea de heparinum s.c. sau HGMM în primul trimestru se asociază cu o incidență crescută a evenimentelor tromboembolice (12-24%) [26, 156, 164, 165, 166], în particular tromboze fatale de proteze valvulare mecanice [3]. Utilizarea heparinei în trimestrul I dublează riscurile tromboembolice și mortalitatea gravidelor cu proteze valvulare mecanice[26, 156, 164, 165, 166]. Aceste studii au fost criticate datorită includerii predominante a populației feminine cu proteze de generații mai vechi și mai trombogene, dozării inadecvate a heparinemiei și sau lipsei strategiilor meticuloase de monitorizare. Din păcate, eficacitatea dozelor ajustate de heparinum administrat s.c. nu a fost pe deplin stabilită[26, 156, 164, 165, 166].	
Standard	Medicul cardiolog trebuie să informeze explicit (scris și verbal) gravidele cu proteze valvulare mecanice asupra opțiunilor terapeutice existente între 13-36 s.a. – HNF i.v., continuu sau – HNF în doze terapeutice ajustate s.c. sau – HGMM doze ajustate s.c. în doză terapeutică, administrată de 2x/zi sau – Warfarinum	**B**
Argumentare	Dacă se folosește HNF i.v., continuu, riscul fetal este mai mic deoarece HNF nu trece bariera placentară[26, 156, 164, 165, 166]. Astfel, HNF este mai sigură decât Warfarinum în din punctul de vedere al embriopatiilor[26, 156, 167]. Dacă se utilizează HNF i.v., continuu sau chiar la folosirea dozelor ajustate de HNF s.c există riscuri relativ mari de: – trombozare a protezelor valvulare mecanice – boala tromboembolică – infecție – trombocitopenie Heparin-indusă – osteoporoză HGMM pot fi recomandate deoarece mențin un nivel stabil anticoagulant, dar siguranța și eficacitatea nu au fost demonstrate[3]. AVK sunt permise în trimestrul II și III de sarcină sau până la 2-3 săptămâni înaintea nașterii planificate[3, 26, 156, 164, 165, 166].	**III**
Opțiune	Pentru gravidele cu proteze valvulare mecanice aflate în trimestrul II și III de sarcină, medicul cardiolog poate indica administrarea de 75-100 mg/zi acidum acetilsalicilicum, ca antiagregant plachetar, adițional anticoagulării cu Warfarinum, HNF sau HGMM.	**C**
Argumentare	Pentru gravidele cu proteze valvulare mecanice, Dipiridamolum nu trebuie indicat de medici, ca antiagregant plachetar, în locul acidum-ului acetilsalicilicum, el fiind nociv fetal[26, 164]. Categoria D - risc de hipertensiune pulmonară persistentă la nou născut).	**IV**
Standard	Antagoniștii de vitamină K trebuie opriți înaintea nașterii.	**B**
Argumentare	Din a 36 - a s.a. [3] sau cu 2-3 săptămâni înaintea nașterii planificate, medicul cardiolog trebuie să indice sistarea administrării antivitaminelor K (AVK) [26, 156, 164, 165, 166] pentru evitarea riscului hemoragiei intracraniene la nou născut, în timpul nașterii.	**III**
>Opțiune	Din a 36 - a s.a. sau cu 2-3 săptămâni înaintea nașterii planificate, medicul cardiolog în colaborare cu medicul de specialitate OG pot opta pentru anti-coagulare cu HNF.	**B**
Argumentare	Anti-coagularea cu HNF p.e.v. continuu [3, 26, 156, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167] sau s.c. [3] evită riscul hemoragiei intracraniene la nou născut, în timpul nașterii pe cale vaginală.	**III**

6.6.7.2 Conduita obstetricală la gravidele cu proteze valvulare mecanice (GPVM)

Standard	Medicii cardiolog, obstetrician, anestezist-reanimator trebuie să discute cu gravidele având proteze valvulare mecanice modalitatea monitorizării și finalizării sarcinii.	**B**
Argumentare	Toleranța hemodinamică a sarcinii și a nașterii este bună la femeile ce au suferit o protezare valvulară. Gravidele cu proteze valvulare mecanice necesită terapie anticoagulantă datorită statusului procoagulant gestațional[3].	**IIb**
>Standard	Medicul trebuie să informeze medicul neonatolog asupra conduitei la naștere pentru pacientele cu proteze valvulare mecanice (GPVM).	**E**
Argumentare	Pentru ca echipa de neonatologie să fie pregătită pentru a acorda suportul necesar nounăscutului.	
Standard	La gravidele având proteze valvulare mecanice medicul trebuie să efectueze profilaxia endocarditei infecțioase la debutul travaliului și în timpul nașterii.	**B**
Argumentare	Există un risc crescut de endocardită infecțioasă la această categorie de gravide [3, 135].	**IIb**
Recomandare	Se recomandă medicului finalizarea sarcinii, la gravidele având proteze valvulare mecanice, prin operație cezariană programată la 36 s.a.	**B**
Argumentare	Decizia poate fi luată în colaboare cu medicul cardiolog, pentru a evita riscul hemoragiei intracraniene la nou-născut în timpul nașterii[3, 26, 152, 154]. Operația cezariană scurtează perioada de lipsă a anticoagulării peripartum, comparativ cu nașterea pe cale vaginală[3, 26, 152, 154].	**III**
Recomandare	Medicul poate finaliza sarcina, la gravidele având proteze valvulare mecanice, prin naștere pe cale vaginală în situațiile obstetricale favorabile, după 36 s.a.	**B**
Argumentare	Nașterea pe cale vaginală este considerată sigură la gravidele cu proteze valvulare mecanice și clinic stabile[3, 26, 152, 154].	**III**
Recomandare	Dacă travaliul începe prematur, se recomandă medicului să finalizeze sarcina la gravidele cu proteze valvulare mecanice, prin operație cezariană.	**B**
Argumentare	Fătul este anticoagulat și este fragil datorită perioadei scurte de heparinoterapie[3]. Cezariana programată, evită stressul psihic matern indus de travaliul, dar comportă riscul tromboembolismului venos, iar hemodinamica se modifică sub anestezia generală cu ventilație asistată[3, 26, 168-171].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului să finalizeze sarcina la gravidele având proteze valvulare mecanice prin operație cezariană, atunci când starea mamei sau fatului o impune, indiferent de vârsta gestațională a acesteia.	**E**
Recomandare	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, anticoagulate cu AVK, și cu amenințare de naștere prematură, se recomandă medicului să indice: – sistarea anticoagulării orale – debutarea heparinoterapiei – tocoliza – corticoterapia (în funcție de VG)	**E**
Recomandare	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, anticoagulate cu AVK, și cu ruptură prematură de membrane, se recomandă medicului să indice: – sistarea anticoagulării orale – debutarea heparinoterapiei – tocoliza – corticoterapia (în funcție de VG)	**E**

	– antibioterapia – finalizarea sarcinii prin operație cezariană	
Recomandare	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, aflate în travaliu sub anticoagulare cu AVK, se recomandă medicului să indice: – sistarea anticoagulării orale – finalizarea sarcinii prin operație cezariană – administrarea de plasmă proaspăt congelată	**E**
Recomandare	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, anticoagulate cu HNF sau HGMM, și cu amenințare de naștere prematură, se recomandă medicului să indice: – tocoliza – corticoterapia (în funcție de VG)	**E**
Recomandare	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, anticoagulate cu HNF sau HGMM, și cu ruptură prematură de membrane, se recomandă medicului să indice: – tocoliza – corticoterapia (în funcție de VG) – antibioterapia – finalizarea sarcinii prin operație cezariană	**E**
Recomandare	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, aflate în travaliu sub anticoagulate cu HNF sau HGMM, se recomandă medicului să indice: – sistarea heparinoterapiei – finalizarea sarcinii prin operație cezariană – administrarea de plasmă proaspăt congelată	**E**
Standard	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, anticoagulate cu HNF, medicul trebuie să sisteze heparinoterapia cu 4 ore anterior operației cezariene programate sau la debutul travaliului.	**B**
Argumentare	Intervalul de timp până la naștere asigură un echilibru coagulant optim, cu riscuri mici de trombogeneză[3].	**III**
Standard	În cazul gravidelor având proteze valvulare mecanice, anticoagulate cu HGMM în doze curative, medicul trebuie să sisteze heparinoterapia cu 24 ore anterior operației cezariene programate sau la debutul travaliului[194].	**E**
Opțiune	Medicul de specialitate OG sau ATI pot indica reluarea heparinoterapiei cu HNF: – la 6-12 ore după naștere [3]	**B**
Argumentare	Intervalul de timp asigură un echilibru coagulant optim, cu riscuri mici de trombogeneză[3].	**III**
Opțiune	La gravidele având proteze valvulare mecanice medicul cardiolog poate recomanda la 4-6 ore post-partum, în absența hemoragiei materne semnificative: – sistarea administrării HNF – reînceperea administrării Warfarinum-ului	**C**
Argumentare	Pentru a scădea intervalul de timp până la anticoagularea eficace și stabilă [26, 168-171].	**IV**
Standard	Medicul neonatolog trebuie să încurajeze alăptarea la lăuzele cu proteze valvulare mecanice aflate sub tratament anticoagulant.	**B**

Argumentare	Heparinum nu trece în laptele matern; concentrația de Warfarinum este mică în laptele matern[3].	III

6.6.7.3 Conduita în cazul trombozării valvei mecanice la gravidele cu proteze valvulare mecanice (GPVM).

Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice tratamentul fibrinolitic la pacientele cu proteze trombozate ale inimii drepte, insuficiență cardiacă (IC) cls. III-IV NYHA și în caz de tromb ostructiv masiv.	C
Argumentare	Pentru prevenirea tromboembolismului pulmonar[26, 172-188].	IV
Standard	Tratamentul fibrinolitic trebuie indicat de medicul cardiolog sau ATI la pacientele cu proteze valvulare mecanice ale inimii stangi, trombozate.	C
Argumentare	Pacientele cu proteze valvulare mecanice trombozate ale inimii stangi în IC cls. III-IV NYHA și în caz de tromb ostructiv masiv constituie o urgență chirurgicală [26, 172-188].	IV
>Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice tratamentul fibrinolitic ca prima intenție pentru GPVM trombozate cu: – cls. I-II NYHA și tromb ostructiv mic – cls. III-IV NYHA și tromb ostructiv mic, în caz de risc chirurgical sau imposibilitate a efectuării actului chirurgical – cls. I-II NYHA și tromb ostructiv mare, în caz de risc chirurgical sau imposibilitate a efectuării actului chirurgical	B
Argumentare	Tratamentul fibrinolitic indicat ca prima intenție la pacientele cu proteze valvulare mecanice trombozate ale inimii stângi are un risc de 12-15% de embolie cerebrală[26, 172-188].	III
Opțiune	Medicul cardiolog sau ATI pot opta pentru Heparinum i.v ca alternativă la tratamentul fibrinolitic în cazul pacientelor cu cls. I-II NYHA și în caz de tromb ostructiv mic.	C
Argumentare	Tromb cu dimensiuni între 5 și 10 mm, la ecografia transesofagiană[26, 172-188].	IV

6.7 Profilaxia și tratamentul endocarditei infecțioase (bacteriene)(EI)

6.7.1 Profilaxia endocarditei infecțioase

Standard	Medicul cardiolog sau de specialitate OG trebuie să cuantifice riscul de endocardită infecțioasă (bacteriană) la gravida/parturienta/lăuza cu valvulopatii.	C
Argumentare	Trebuie cunoscut faptul că riscul de a dezvolta endocardită bacteriană este în strânsă legătură cu[26, 138]: – riscul bacteriemiei – leziunea cardiacă existentă [189, 190]	IV
Recomandare	Se recomandă medicului OG sau cardiolog să indice profilaxia antibiotică a endocarditei infecțioase, doar pentru pacientele cu risc crescut și intermediar de endocardită.	C
Argumentare	Profilaxia cu antibiotice trebuie utilizată la pacientele cu proteze valvulare sau la cele cu endocardită infecțioasă în antecedente[3, 190].	IV

>Standard	În situațiile cu risc crescut de endocardită infecțioasă (EI), medicul cardiolog sau de specialitate OG trebuie să indice administrarea cu 30' înainte de începerea intervenției: [189, 190, 191] – Ampicilinum 2g i.m./i.v. (vezi Anexa 5) + – Gentamicinum 1,5mg/Kg (maximum 120mg) i.v. (vezi Anexa 5) apoi după 6 ore trebuie administrată: – Ampicilinum 1g i.m./i.v.	**C**
>>Opțiune	Medicul poate indica Amoxicillinum 1g p.o. (vezi Anexa 5) în locul Ampicilinum-ului.	**C**
>Standard	În situațiile cu risc crescut de EI și alergie la Ampicilinum/Amoxicilinum, medicul cardiolog sau de specialitate OG trebuie să indice administrarea în decurs de 1-2 ore preoperator: – Vancomycinum 1g i.v. (vezi Anexa 5) Cu 30 min. înainte de începerea operației se adaugă: – Gentamicinum 1,5mg/Kg i.v./i.m. (maximum 120mg)	**C**
>Standard	În situațiile cu risc intermediar de EI medicul cardiolog sau de specialitate OG trebuie să indice administrarea de: – Amoxicilinum 2g p.o. cu 1 oră înainte de procedură sau – Ampicilinum 2g i.m./i.v. administrată cu 30 min. înainte de operație	**C**
>Standard	În situațiile cu risc intermediar de EI și alergie la Ampicilinum/Amoxicilinum medicul cardiolog sau de specialitate OG trebuie să indice administrarea în decurs de 1-2 ore preoperator de: – Vancomycinum 1g i.v.	**C**
>>Standard	Medicul trebuie să indice ca (vezi Anexa 5) administrarea Vancomycinum-ului să fie finalizată cu 30 min. înainte de începerea operației.	

6.7.2 <u>Tratamentul endocarditei infecțioase</u>

Standard	Medicul cardiolog sau de specialitate OG trebuie să indice la gravida/parturienta/lăuza cu endocardită infecțioasă, antibiotice care să: – salveze viața mamei – evite afectarea fetală – acopere spectrul germenilor Gram pozitivi	**C**
Argumentare	Antibioticele trebuie alese astfel încât să salveze viața mamei și în același timp să se evite afectarea fetală[3].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului chirurg cardiovascular evitarea intervenției chirurgicale valvulare la gravida cu EI.	**C**
Argumentare	Intervenția chirurgicală valvulară la gravida cu endocardită infecțioasă comportă riscul de pierdere fetală[3].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului chirurg cardiovascular să nu temporizeze intervenția chirurgicală valvulară la gravida cu EI până după naștere dacă există: – regurgitare acută – obstrucție de șunt – infecție cu Stafilococ la gravidă în stare toxică, non-responsivă la	**C**

	tratament	
Argumentare	Temporizarea intervenției chirurgicale valvulare la gravida cu endocardită infecțioasă complicată comportă un risc vital matern și fetal[3].	**IV**
>Standard	În cazul în care se decide practicarea intervenției chirurgicale valvulare la gravida cu endocardită infecțioasă, medicul trebuie să nască fătul viabil înaintea efectuării acesteia.	**C**
Argumentare	Pentru minimalizarea riscului de moarte fetală in utero în timpul operației pe cord[3].	**IV**
Standard	Medicul trebuie să indice hemocultura și apoi administrare de antibiotice, la pacientele cu valvulopatii sau proteze valvulare, care au febră neexplicată[26].	**E**

6.8 Contracepția la pacientele cu valvulopatii

Standard	Medicul trebuie să recomande o metodă contraceptivă la pacientele cu valvulopatii.	**A**
Argumentare	Funcția cardiacă se poate deteriora în anii consecutivi sarcinii[192, 193].	**Ib**

6.8.1 Contracepția la pacientele cu valvulopatii necomplicate

Recomandare	Se recomandă medicului să ofere una dintre următoarele metode contraceptive la pacientele cu valvulopatii necomplicate: – contraceptive orale numai cu progestative – contraceptive injectabile numai cu progestative (DMPA - medroxyprogesteronum acetas depot, NET-EN- norethisteronum enantat) – implant cu Levonorgestrelum sau etonogestrelum – DIU cu Cupru (inclusiv ca metodă contraceptivă de urgență) – DIU cu LNG (levonorgestrelum) – prezervative, spermicide, diafragme, cupola cervicală – abstinență periodică, coit întrerupt – metoda amenoreei de lactație – sterilizare chirurgicală masculină	**A**
Argumentare	Aceste metode contraceptive la pacientele cu valvulopatii necomplicate nu prezintă risc tromboembolic[192, 193].	**Ib**
Opțiune	Medicul poate opta pentru: – contraceptive estro-progestative orale sau injectabile, plasture transdermic, inel vaginal – contracepția hormonală de urgență (inclusiv contraceptivele orale combinate)	**A**
Argumentare	Metodă acceptabilă (sau tolerabilă) dar crește riscul trombotic arterial[192, 193].	**Ib**
Opțiune	Medicul poate opta pentru sterilizare chirurgicală feminină.	**A**
Argumentare	Metodă acceptabilă (sau tolerabilă) dar operația necesită profilaxie antibiotică pentru endocarditei infecțioase[192, 193].	**Ib**

6.8.2 Contracepția la pacientele cu valvulopatii complicate

Recomandare	Se recomandă medicului să ofere una dintre următoarele metode contraceptive la pacientele cu valvulopatii complicate (hipertensiune pulmonară, fibrilație atrială, antecedente de endocardită): – contraceptive orale numai cu progestative – contraceptive injectabile numai cu progestative – implant cu Levonorgestrelum sau etonogestrelum – sterilizare chirurgicală masculină	**A**
Argumentare	Aceste metode contraceptive la pacientele cu valvulopatii complicate nu prezintă risc tromboembolic[192, 193].	**Ib**
Opțiune	Medicul poate opta pentru metoda amenoreei de lactație.	**A**
Argumentare	Metodă acceptabilă (sau tolerabilă) dar afecțiunea valvulară poate împiedica alăptatul. Alăptarea poate fi eventual nerecomandată datorită afecțiunii sau medicamentelor utilizate[192, 193].	**Ib**
Opțiune	Medicul poate opta pentru sterilizarea chirurgicală feminină.	**A**
Argumentare	Metodă acceptabilă (sau tolerabilă) dar risc mare de complicații anestezico-chirurgicale. Procedura trebuie amânată la pacientele cu fibrilație atrială neconvertită sau endocardită infecțioasă subacută curentă)[192, 193].	**Ib**
Opțiune	Medicul poate opta pentru indicarea: – DIU cu Cupru (inclusiv ca metodă contraceptivă de urgență) – DIU cu LNG (levonorgestrelum)	**A**
Argumentare	Metodă acceptabilă (sau tolerabilă) dar inserția necesită profilaxie antibiotică pentru prevenția endocarditei infecțioase[192, 193].	**Ib**
Opțiune	Medicul poate opta pentru: – prezervative, spermicide, diafragme, cupola cervicală – abstinență periodică, coit întrerupt	**A**
Argumentare	Reprezintă metode contraceptive cu rată mare de eșec; pentru ultimele și risc crescut de infecție[192, 193].	**Ib**
Standard	Medicul trebuie să contraindice în mod absolut la pacientele cu valvulopatii complicate contracepția estro-progestativă.	**A**
Argumentare	Datorită riscului tromboembolic[192, 193].	**Ib**

7 URMĂRIRE ȘI MONITORIZARE

Standard	Medicul cardiolog și OG trebuie să indice monitorizarea ecocardiografică și ECG maternă, alături de monitorizarea dinamică fetală[1].	**C**
Argumentare	Încadrarea funcțională NYHA pre-gestațională nu poate fi predictivă pentru impactul sarcină-valvulopatie. Stenoza mitrală (SM) sau aortică (SAo) asimptomatice sau nediagnosticate pre-gestațional se pot complica[2]. Trebuie avut în vedere că gravidele clasificate III-IV NYHA au un risc mare de complicații[2]. Majoritatea, dar nu toate gravidele clasificate I-II NYHA, au o evoluție bună[2]. Trebuie avute în vedere cauzele majore de deces la valvulopate: – Stenoza mitrală – boala vasculară pulmonară (HTP) – Sdr. Marfan – obstrucțiile cardiace stângi – ventricul stâng dilatat cu funcție contractilă deficitară	**IV**

7.1 Monitorizarea gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc scăzut

Recomandare	Medicul cardiolog trebuie să recomande evaluarea trimestrială, cardiologică și ecocardiografică a gravidelor cu BCC cu risc scăzut, operate în copilărie.	**C**
Argumentare	La acestea pot exista defecte reziduale postoperatorii în 2-50 %[2].	**IV**
Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să monitorizeze individualizat gravidele cu BCC cu risc scăzut respectând principiile[2]: – evaluare completă cardiacă – ecografie de morfologie cardiaca fetală și de dinamică biometrică fetală – monitorizare prenatală în unitatea sanitară locală – asigurarea posibilității de contact permanent cu centrul de obstetrică (nivel III) și de cardiologie – monitorizarea în postpartum trebuie efectuată minim 72 ore	**C**
Argumentare	Gravidele cu BCC cu risc scăzut în sarcină, sunt acelea asimptomatice sau cu simptome minore, au funcție ventriculară bună, nu au aritmii amenințătoare de viață sau cu compromitere hemodinamică. Acestea nu au obstrucție severă mitrală sau aortică, nu au hipertensiune semnificativă pulmonară sau sistemică și nu nevoie de terapie anticoagulantă. După evaluare cardiacă completă la luarea în evidență și trimestrială, gravidele cu BCC cu risc scăzut pot fi supravegheate local, cu menținerea legăturii cu centrul obstetrică-cardiologie de nivel 3 pentru orice problemă sau nelămurire care apare[2]. Detectarea BCC fetale anterior VG 24 s.a. [2], la o gravidă cu BCC cu risc scăzut poate permite întreruperea de sarcină.	**IV**

7.2 Monitorizarea gravidelor cu boli cardiace congenitale cu risc crescut

Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să monitorizeze individualizat gravidele cu BCC cu risc crescut, respectând principiile[2]: – evaluare completă cardiacă – monitorizare prenatală la centrul de referință obstetrică (nivel III) și de cardiologie – tromboprofilaxie	**C**
Argumentare	Gravidele cu BCC cu risc crescut pot dezvolta complicații cu prognostic nefast maternofetal. Necesită terapie anticoagulantă[2].	**IV**

Standard	În timpul nașterii, medicul ATI trebuie să monitorizeze parametrii hemodinamici și gazele sanguine ale parturientei cu BCC.	**C**
Argumentare	Pentru a adopta conduita în caz de insuficiență cardiacă sau hipoxemie[2].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și celui de specialitate OG să interneze pacientele cu cu BCC cu risc foarte mare, în centrul de cardiologie, în jurul VG de 20 s.a.	**C**
Argumentare	Pentru a putea asigura o monitorizare maternofetală, continuă, interdisciplinară[2].	**IV**

7.2.1 Monitorizarea gravidelor cu hipertensiune pulmonară (HTP)

Standard	Medicii, cardiolog și ATI trebuie să monitorizeze riguros gravidele cu hipertensiune pulmonară.	**C**
Argumentare	Efectul vasodilatatoarelor pulmonare pe presiunea din artera pulmonară (AP) trebuie monitorizată pentru a le fi confirmată eficiența. Utilizarea cateterelor AP sunt controversate (unele studii susținând efectul lor negativ asupra prognosticului matern) [3, 4]. Montarea cateterelor în AP permite o monitorizare mai adecvată și în dinamică a presiunii din artera pulmonară, a rezistenței vasculare pulmonare (RVP), a rezistenței vasculare sistemice (RVS) și a debitului cardiac (DC) decât prin ecocardiografia transtoracică (ETT) seriată practicată intra sau postpartum. Cateterele din artera pulmonară pot fi utilizate pentru administrarea vasodilatatoarelor vasculare pulmonare in situ. În plus, dacă dacă nu se măsoară presiunea de închidere din artera pulmonară riscul procedural este redus. **În realitate, numărul redus de paciente raportate nu a permis un consens privind conduita optimă.**	**IV**
Standard	Medicii cardiolog și ATI trebuie să monitorizeze riguros gravidele cu HTP severă.	**B**
Argumentare	Mortalitatea maternă (30-50%) se explică prin creșterea rezistenței vasculare pulmonare datorată trombozelor sau necrozei fibrinoide, cu evoluție accelerată în peri- sau post-partum, cu riscul decesului gravidelor care anterior nu aveau, sau aveau doar un grad redus de disfuncție cardiovasculară[2, 5, 6]. HTP severă (Sdr. Eisenmenger cu sau fără defecte septale) implică cel mai mare risc matern. În Sdr. Eisenmenger șunturile dreapta-stânga cresc în sarcină prin vasodilatația sistemică și prin suprasarcina ventriculului drept, cu creșterea cianozei și scăderea fluxului sanguin pulmonar.	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice monitorizarea SaO_2 în caz de hipoxemie evidentă.	**B**
Argumentare	Hemoglobina și hematocritul matern nu sunt indicatori de încredere ai hipoxemiei datorită hemodiluției gestaționale[2, 5-7].	**III**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog, ATI și OG să indice monitorizarea peripartum și postpartum (pulsoximetrie continuă) a HTP, 7 zile în UTIC, pentru pacientele cu risc înalt.	**B**
Argumentare	Aceasta e perioda de risc maxim când o creștere a rezistenței vasculare pulmonare necesită o combatere promptă și agresivă[2]. Modificările hemodinamice din postpartum, rezultate dintr-o hemoragie sau diureză crescută sunt foarte prost tolerate. Decesul survine prin insuficiența ventriculară dreaptă (IVD) ireversibilă sau aritmii. Majoritatea deceselor survin între 2 și 9 zile postpartum[9], considerată ca fiind perioada cu cel mai mare risc vital.	**III**
>>Standard	Medicul de specialitate ATI și cel de neonatologie trebuie să indice administrarea ONi cu: – monitorizarea metHb maternă, orar la doze mari de ONi – determinarea metHb fetală postpartum	**C**
Argumentare	v.n. metHb maternă < 5g %. Nivelurile mari de metHb fetală impun administrare de albastru de metilen i.v. [10] (vezi Anexa 5).	**IV**

7.2.2 Monitorizarea gravidelor cu stenoză aortică (SAo) severă congenitală

Standard	În SAo severă congenitală medicul cardiolog trebuie să indice monitorizarea TA și ECG.	**C**
Argumentare	Monitorizarea TA și ECG este necesară pentru depistarea semnelor ce indică apariția sau creșterea suprasarcinii ventriculului stâng (VS). Rezistența fixă a tractului de ejecție a VS nu este adaptabilă creșterii volemiei, rezultând o insuficiență cardiacă, cu hiperpresiune consecutivă în VS și în capilarul pulmonar și un index cardiac scăzut cu congestie pulmonară[2].	**IV**

7.2.3 Monitorizarea gravidelor cu boli cardiace cianogene

Standard	Medicii cardiolog și OG trebuie să monitorizeze atent gravidele cu boli cardiace cianogene.	**C**
Argumentare	Datorită riscurilor[2] de: – mortalitate maternă globală de cca 2% – risc de complicații (30%): endocardită infecțioasă, aritmii, insuficiență cardiacă congestivă – avort spontan 50% – naștere prematură 30-50% – RCIU prin hipoxemie maternă	**IV**
Standard	Medicul trebuie să indice monitorizarea dinamică a biometriei fetale la gravidele cianotice.	**B**
Argumentare	Creșterea fătului încetinește și stagnează înaintea termenului cronologic al sarcinii cu apariția unui RCIU prin hipoxemie maternă[2]; din momentul stagnării creșterii fetale nu mai exista nici-un beneficiu fetal. Rămâne riscul expunerii fetale unui mediu ostil intrauterin.	**III**
>Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice monitorizarea SaO_2 în caz de hipoxemie evidentă la pacientele cu boli cardiace cianogene severe.	**B**
Argumentare	Hematocritul sau hemoglobina nu sunt indicatori de încredere ai hipoxemiei datorită hemodiluției gestaționale[2].	**III**

7.2.4 Monitorizarea gravidelor cu tetralogie Fallot (TF)

Standard	La gravidele cu TF necorectată chirurgical pregestațional, medicul cardiolog trebuie să monitorizeze SaO_2.	**B**
Argumentare	Creșterea volemiei și a întoarcerii venoase în atriul drept (AD) cu scăderea rezistenței vasculare sistemice, crește șuntul drapta-stânga și cianoza. Riscul complicațiilor materno-fetale depinde de gradul cianozei (riscul crește la SaO_2 < 85%)[2, 4, 11-16].	**III**
Standard	Medicul ATI trebuie să indice monitorizarea frecventă a TA și gazelor sangvine în travaliu la gravidele cu TF, în special la cele cu TF necorectată chirurgical pregestațional.	**B**
Argumentare	Riscul complicațiilor materno-fetale depinde de gradul SaO_2[2, 4, 11-16].	**III**

7.2.5 Monitorizarea gravidelor cu boli congenitale ale aortei

Standard	Medicul trebuie să includă sarcinile gravidelor cu boli congenitale ale aortei, în ROC.	**E**
Argumentare	Medicul OG trebuie să supravegheze sarcinile gravidelor cu boli congenitale ale aortei în colaborare cu medicul cardiolog, fiind avizat asupra complicațiilor potențiale (vezi 6.5.1.1.)[2].	

7.2.5.1 Monitorizarea gravidelor cu sindrom Marfan

Standard	În cazul tratamentului chirurgical efectuat pre-gestațional, medicul cardiolog trebuie să indice evaluarea regulată a gravidelor cu sindrom Marfan prin ecografie (cardiacă și a întregii aorte) la intervale de 6-8 săptămâni și încă 6 luni post-partum.	**B**
Argumentare	Pentru a depista eventualele complicații postoperatorii, cum ar fi anevrismul arcului aortic[2, 17-24].	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să indice evaluarea regulată a gravidelor cu sdr. Marfan neoperate, prin ecografie cardiacă și a întregii aorte la 6-8 săptămâni interval și încă 6 luni post-partum.	**B**
Argumentare	Pentru a depista eventualele complicații (vezi 6.5.1.1.) [2, 17-24].	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să urmărească apariția semnelor de alarmă ale disecției de aortă la gravidele cu sdr. Marfan: – durerea recurentă – ischemie de organ sau membru (semne de disecție recentă de aortă) – dilatația progresivă peste 5 cm (RMN)	**B**
Argumentare	Pentru a depista eventualele complicații medicul cardiolog trebuie să cerceteze existența la gravidele cu sdr. Marfan a: – durerii recurente – ischemiei de organ sau membru (semne de disecție recentă de aortă) – dilatației progresivă peste 5 cm (RMN) [2, 17-24]	**III**
Standard	Medicul neonatolog trebuie să efectueze examinarea imediată postpartum a nou-născuților mamelor cu sdr. Marfan.	**C**
Argumentare	Pentru a descoperi fenotipul Marfanoid (nou-născuți lungi, slabi, cu degete lungi și palat înalt) [2].	**IV**
Standard	Medicul neonatolog trebuie să indice examinarea oftalmologică a nou-născuților mamelor cu sdr. Marfan.	**C**
Argumentare	Pentru diagnosticarea luxației de cristalin [2].	**IV**
Standard	Medicul neonatolog trebuie să indice efectuarea unei explorări ecocardiografice a nou născutului unei mame cu sdr. Marfan.	**E**
Argumentare	Pentru diagnosticarea unei eventuale afecări cardiace fetale.	
Opțiune	Medicul neonatolog poate decide prelevarea de sânge din cordonul ombilical, sau de celule obținute prin periajul bucal al nou născutului unei mame cu sdr. Marfan.	**C**
Argumentare	Diagnosticul genetic postnatal al afectării marfanoide se poate baza pe FISH test; el permite evitarea riscului abortiv al manevrelor diagnostice practicate în sarcină[2].	**IV**

7.2.5.2 Monitorizarea gravidelor cu sindrom Ehlers Danlos

Standard	Medicul trebuie să monitorizeze atent gravida și parturienta cu sindrom Ehlers Danlos.	**B**
Argumentare	Nașterile premature și precipitate sunt frecvente datorită laxității țesutului conjunctiv cervical și a membranelor subțiri[2, 25-27].	**III**
Standard	Medicul cardiolog trebuie să controleze HTA și aritmiile gravidelor cu sindrom Ehlers Danlos.	**B**

Argumentare	În sarcină la pacientele cu sindrom Ehlers Danlos poate surveni disecția de aortă spontană fără dilatație[2, 25-27].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să evalueze riscurile legate de starea de gestație ale gravidelor cu sindrom Ehlers Danlos.	B
Argumentare	În sarcină la pacientele cu sindrom Ehlers Danlos pot surveni[2, 25-27]: – hernii – varice – echimoze – rupturi vase mari – disecție de aortă spontană, fără dilatație	III
Standard	Medicul neonatolog trebuie să examineze imediat post-partum nou-născutul gravidei cu sindrom Ehlers Danlos.	B
Argumentare	Pentru a descoperi[2, 25-27]: – hiperextensibilitatea nou-născutului – o luxație congenitală de șold (clinic + ecografie de șold)	III

7.3 Monitorizarea gravidelor cu regurgitări valvulare cardiace dobândite

Standard	Medicul cardiolog trebuie să monitorizeze complex hemodinamic doar cazurile severe de regurgitație mitrală și de regurgitație aortică.	C
Argumentare	Medicul OG trebuie să fie avizat că insuficiența cardiacă congestivă se poate dezvolta mai ales in Trimestrul III[2].	IV

7.3.1 Monitorizarea gravidelor cu regurgitare aortică (RAo)

Standard	Medicul ATI trebuie să monitorizeze atent volemic și presional gravidele cu simptome sau semne de IVS (insuficiență ventriculară stângă) în timpul travaliului și nașterii.	C
Argumentare	Pentru a surprinde semnele decompensării cardiace sau ale EPA și a institui un tratament prompt[4].	IV

7.4 Monitorizarea gravidelor cu stenoze valvulare cardiace dobândite

Standard	Medicul cardiolog trebuie să monitorizeze gravidele cu stenoze valvulare cardiace dobândite având în vedere că în stenozele aortice (SAo) sau cele mitrale (SM) severe, creșterea clasei funcționale NYHA apare cel mai des în trimestrul II.	C
Argumentare	Mărirea DC datorită creșterii gradientului transvalvular la pacientele cu SAo sau SM severă este greu tolerată în sarcină[2, 4, 28-33].	IV

7.4.1 Monitorizarea gravidelor cu stenoză mitrală (SM)

Standard	Medicul cardiolog trebuie evalueze creșterea gradientului transmitral în SM în trimestrele II și III de sarcină.	B
Argumentare	Prin scurtarea diastolei apare tahicardia ce contribuie la hiperpresiunea din atriul stâng[2, 4, 28-33].	III
Standard	Medicul cardiolog trebuie să monitorizeze atent SM strânse (chiar asimptomatice pregestațional sau în Trimestrul I) prin ecografie Doppler în luna III, V, apoi lunar (gradient transmitral, presiunea în AP).	B
Argumentare	Ecografia Doppler evaluează gradientul transmitral și presiunea în artera pulmonară[2, 4, 31-33].	III

Standard	Medicul cardiolog trebuie să monitorizeze criteriile de modulare a dozelor de beta blocante selective: – presiunea în artera pulmonară – gradientul transmitral mediu – toleranța funcțională – vârsta sarcinii	**B**
Argumentare	În trimestrul III pot fi necesare doze crescute de beta blocante selective[2, 4, 31-33].	**III**
Standard	Medicul trebuie să indice monitorizarea perioperatorie fetală în cazul practicării valvulotomiei mitrale percutane cu balon (VMPB).	**B**
Argumentare	Monitorizarea perioperatorie fetală crește siguranța procedurii VMPB[2, 4, 28-30, 34, 35].	**III**

7.4.2 Monitorizarea gravidelor cu stenoză aortică (SAo)

Standard	Medicul cardiolog trebuie să monitorizeze atent SAo (chiar asimptomatice pre-gestațional sau în Trimestrul I prin ecografie Doppler în luna III, V, apoi lunar.	**C**
Argumentare	Riscurile SAo severă (aria valvulară aortică $\leq$ 1 cm^2 sau gradient transvalvular $\geq$ 64 mm Hg) sunt[4]: – insuficiență cardiacă – edem pulmonar – aritmii – RCIU	**IV**
Standard	Medicii ATI și OG trebuie să asigure evitarea: – compresiei VCI în trimestrul III – anestezicelor vasodilatatoare – hemoragiilor peripartum	**C**
Argumentare	Acestea produc scăderea exagerată a DC cu hipotensiune[2].	**IV**
Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog sau ATI să monitorizeze digoxinemia[2].	**E**
>Standard	Medicul ATI trebuie să monitorizeze invaziv gravidele cu stenoză aortică ușoară-moderată în timpul operației cezariene practicată sub analgezie/anestezie regională.	**B**
Argumentare	Încărcarea volemică adecvată este importantă[4, 36-38].	**III**

7.5 Monitorizarea gravidelor cu proteze valvulare mecanice (GPVM)

Standard	Medicul cardiolog și cel de specialitate OG trebuie să monitorizeze hematologic, GPVM, funcție de anticoagulantul utilizat.	**B**
Argumentare	Sarcina reprezintă un status pro-coagulant, cu risc de deces matern de 1-4% [2] datorat trombozelor de proteză mecanică (survenite mai ales sub heparinoterapie).	**III**
Recomandare	Se recomandă ca medicul hematolog să conducă tratamentul anticoagulant la GVPM, știind că: – la GPVM care primesc Warfarinum, INR trebuie să fie de 3 (2.5-3.5) [4] – la GPVM care primesc doze ajustate de HNF, aPTT trebuie să fie > 2x control [4] – la GPVM care primesc doze ajustate de HGMM s.c., trebuie monitorizată menținerea unui nivel anti-Xa 0.7-1.2 unități/ml la 4-6 ore după administrare [4]	**C**

Argumentare	Utilizarea HGMM în sarcină rămâne controversată. Nu există date privind recomandările de utilizare a HGMM la GVPM[39]. FDA a specificat în 2004 că utilizarea HGMM pentru tromboprofilaxie la GVPM nu a fost încă studiată adecvat[4]. Utilizarea derivaților cumarinici în sarcină pentru menținerea INR-ului țintă conferă protecția maternă maximă (5.7% risc de deces sau de tromboembolism). Utilizarea heparinei în trimestrul I conferă un grad mai mic de protecție. Din păcate aceste medicamente sunt asociate cu un risc mare de pierdere fetală (de până la 30%)[40,41].	**IV**

8 ASPECTE ADMINISTRATIVE

Recomandare	Se recomandă ca fiecare unitate medicală în care se efectuează tratamentul valvulopatiilor în sarcină, să își redacteze protocoale proprii bazate pe prezentele standarde.	**E**
Standard	Medicul trebuie să: – efectueze consultațiile prenatale în mod corect – îndrume oportun gravidele cu valvulopatii la centrele cardiologice de referință – indice nașterea la momentul optim cu suport medical multidisciplinar	**E**
Argumentare	Pentru diminuarea consecințelor valvulopatiilor ne- sau parțial controlate în sarcină.	
Standard	Medicul trebuie să colaboreze cu medicii cardiologi, chirurgi cardiologi, anesteziști, neonatologi, geneticieni, infecționiști, hematologi, de explorări funcționale, radiologi (după caz) și medicii de familie.	**B**
Argumentare	Aceștia trebuie avizați, pentru a decide conduita optimă și prioritățile necesare pentru diminuarea riscului matern și fetal[2].	**III**
Standard	Conduita la gravidele cu valvulopatii cunoscute pre-gestațional trebuie să fie stabilită de echipe multidisciplinare în cadrul centrelor de referință (maternități de nivel III -/Institute de boli cardiovasculare).	**E**
>Standard	Centrele de referință trebuie să furnizeze medici consultanți cu experiență (din specialitățile OG și cardiologie, ATI, neonatologie, genetică, hematologie, chirurgie cardiovasculară, explorări funcționale, infecționiști, hematologi, cu cunoștiințe medicale obstetricale[1].	**E**
>>Standard	Echipa multidisciplinară trebuie să se întâlnească cu pacientele valvulopate, cât mai precoce în sarcină, pentru elaborarea (scrisă) a unui plan de conduită.	**B**
Argumentare	Aceștia trebuie avizați, pentru a decide conduita optimă și prioritățile necesare pentru diminuarea riscului matern și fetal[2].	**III**
>>>Recomandare	Se recomandă medicului cardiolog și de specialitate OG ca gravidele cu valvulopatii cunoscute cu risc scăzut să fie monitorizate prenatal în spitalele locale, cu informarea centrelor de referință.	**E**
>>>Standard	Medicul trebuie să indice pentru gravidele cu valvulopatii cu risc neprecizat, o consultație la un centru de referință cardiologic.	**E**
>>>Standard	Medicul trebuie să indice pentru gravidele cu valvulopatii cu risc crescut internarea și consultul interdisciplinar în centre de referință.	**E**
Argumentare	Pentru stabilirea conduitei optime.	

>>Standard	Echipa multidisciplinară trebuie să decidă din timp modalitatea nașterii pentru gravidele cu valvulopatii ce necesită îngrijiri speciale, monitorizare invazivă și terapie intensivă.	**E**
>>Standard	Echipa multidisciplinară trebuie să decidă în mod individualizat locul nașterii pentru gravidele cu valvulopatii cardiace.	**E**

9 BIBLIOGRAFIE

Introducere

1. European Society of Cardiology. Ghid de evaluare și tratament al bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate; European Heart Journal (2003), 24:761-781, tradus în Revista română de cardiologie, Vol XX, nr.1, 2005

Scopul ghidului

1. European Society of Cardiology. Ghid de evaluare și tratament al bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate; European Heart Journal (2003), 24:761-781, tradus în Revista română de cardiologie, Vol XX, nr.1, 2005

Evaluare și diagnostic

1. Hunter S, Robson SC. Adaptation of the maternal heart in pregnancy. Br Heart J 1992;68(6):540-3
2. European Society of Cardiology. Ghid de evaluare și tratament al bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate; European Heart Journal (2003), 24:761-781, tradus în Revista română de cardiologie, Vol XX, nr.1, 2005
3. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease; A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease) Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists (endorsements pending)
4. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy, part I: native valves. J Am Coll Cardiol 2005;46:223–30.
5. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy, part II: prosthetic valves. J Am Coll Cardiol 2005;46:403–10.
6. Chow WH, Chow TC, Wat MS, Cheung KL. Percutaneous balloon mitral valvotomy in pregnancy using the Inoue ballooncatheter. Cardiology 1992;81:182–5.
7. Steinmann B, Royce PM, Superti-Furga A. The Ehlers–Danlos syndrome. In: Royce PM, Steinmann B, editors. Connective tissue and its heritable disorders. New York: Wiley; 1993, p. 351–457
8. Lipscomb KJ, Clayton Smith J, Clarke B, Donnai P, Harris R. Outcome of pregnancy in women with Marfan's syndrome. Br J Obstet Gynaecol 1997; 104: 201–6
9. Zeebregts CJ, Schepens MA, Hameeteman TM, Morshuis WJ, de la Riviere AB. Acute aortic dissection complicating pregnancy. Ann Thorac
10. Furthmayr H, Francke U. Ascending aortic aneurysm with or without features of Marfan syndrome and other fibrillinopathies: new insights. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1997; **9**:191–205.
11. Erbel R, Alfonso F, Boileau C et al. Task force report: diagnosis and management of aortic dissection. Eur Heart J 2001;22:1642–81.
12. De Paepe A, Devereux R, Dietz H et al. Revised diagnostic criteria for the Marfan syndrome. Am J Med Genet 1996; 62:417–26.
13. Child AH. Marfan syndrome — current medical and genetic knowledge: how to treat and when. J Card Surg 1997;12(Suppl):131–6.
14. Child AH. Pregnancy management in Marfan syndrome and other connective tissue disorders. In: Oakley C, editor. Management of pregnancy in women with cardiac disease. London: BMA publications; 1997, p. 153–62.
15. Pyeritz R. Maternal and fetal complications of pregnancy in the Marfan syndrome. Am J Med 1981;71:784–90.
16. Rossiter J, Repke JT, Morales AJ et al. A prospective longitudinal evaluation of pregnancy in women with Marfan syndrome. Am J Obstet Gynecol 1995; 183:1599–606.
17. Lipscomb KJ, Smith JC, Clarke B et al. Outcome of pregnancy in women with Marfan syndrome. Br J Obstet Gynaecol 1997;104:201–6.
18. Antibacterial prophylaxis for dental, GI, and GU procedures. Med Lett Drugs Ther 2005; 47:59.
19. Hustead ST, Quick A, Gibbs HR, Werner CA, Maulik D. 'Pseudo-critical' aortic stenosis during pregnancy: role for Doppler assessment of aortic valve area. Am Heart J 1989; 117: 1383–5
20. Castello R, Fagan L Jr., Lenzen P, Pearson AC, Labovitz AJ.Comparison of transthoracic and transesophageal echocardiographyfor assessment of left-sided valvular regurgitation. Am J Cardiol1991;68:1677– 80.

21. Cigarroa JE, Isselbacher EM, DeSanctis RW, Eagle KA. Diagnostic imaging in the evaluation of suspected aortic dissection: old standards and new directions. N Engl J Med 1993;328:35– 43.
22. Nienaber CA, von KY, Nicolas V, et al. The diagnosis of thoracic aortic dissection by noninvasive imaging procedures. N Engl J Med 1993;328:1–9.
23. Smith MD, Cassidy JM, Souther S, et al. Transesophageal echocardiography in the diagnosis of traumatic rupture of the aorta. N Engl J Med 1995;332:356–62.
24. Mugge A, Daniel WG, Frank G, Lichtlen PR. Echocardiography in infective endocarditis: reassessment of prognostic implications of vegetation size determined by the transthoracic and the transesophageal approach. J Am Coll Cardiol 1989;14:631– 8.
25. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, et al. Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious Diseases Society of America. Circulation 2005;111:e394–434.
26. Shapiro SM, Young E, De Guzman S, et al. Transesophageal echocardiography in diagnosis of infective endocarditis. Chest 1994;105:377– 82.
27. Carroll JD, Feldman T. Percutaneous mitral balloon valvotomy andthe new demographics of mitral stenosis. JAMA 1993;270:1731– 6.
28. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF. Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. Br Heart J 1988;60:299 –308.
29. Iung B, Cormier B, Ducimetiere P, et al. Functional results 5 years after successful percutaneous mitral commissurotomy in a series of 528 patients and analysis of predictive factors. J Am Coll Cardiol 1996;27:407–14.
30. Munt B, Legget ME, Kraft CD, Miyake-Hull CY, Fujioka M, Otto CM. Physical examination in valvular aortic stenosis: correlation with stenosis severity and prediction of clinical outcome. Am Heart J 1999;137:298 –306.
31. Yoshida K, Yoshikawa J, Shakudo M, et al. Color Doppler evaluation of valvular regurgitation in normal subjects. Circulation1988;78:840 –7.
32. Sahn DJ, Maciel BC. Physiological valvular regurgitation: Doppler echocardiography and the potential for iatrogenic heart disease. Circulation 1988;78:1075–7.
33. Choong CY, Abascal VM, Weyman J, et al. Prevalence of valvular regurgitation by Doppler echocardiography in patients with structurally normal hearts by two-dimensional echocardiography. Am Heart J 1989;117:636–42.
34. Klein AL, Burstow DJ, Tajik AJ, et al. Age-related prevalence of valvular regurgitation in normal subjects: a comprehensive color flow examination of 118 volunteers. J Am Soc Echocardiogr 1990;3:54–63.
35. Fink JC, Schmid CH, Selker HP. A decision aid for referring patients with systolic murmurs for echocardiography. J Gen InternMed 1994;9:479–84.
36. Rosen SE, Borer JS, Hochreiter C, et al. Natural history of the asymptomatic/minimally symptomatic patient with severe mitralregurgitation secondary to mitral valve prolapse and normal right and left ventricular performance. Am J Cardiol 1994;74:374–80.
37. Hugenholtz PG, Ryan TJ, Stein SW, Belmann WH. The spectrum of pure mitral stenosis: hemodynamic studies in relation to clinical disability. Am J Cardiol 1962;10:773– 84.
38. Kasalicky J, Hurych J, Widimsky J, Dejdar R, Metys R, Stanek V. Left heart haemodynamics at rest and during exercise in patients with mitral stenosis. Br Heart J 1968;30:188 –95.
39. Gorlin R. The mechanism of the signs and symptoms of mitral valve disease. Br Heart J 1954;16:375–80.
40. Wood P. An appreciation of mitral stenosis, II: investigations and results. Br Med J 1954;4871:1113–24.
41. Ricci DR. Afterload mismatch and preload reserve in chronic aortic regurgitation. Circulation 1982;66:826 –34.
42. Bonow RO, Rosing DR, McIntosh CL, et al. The natural history of asymptomatic patients with aortic regurgitation and normal left ventricular function. Circulation 1983;68:509 –17.
43. Ishii K, Hirota Y, Suwa M, Kita Y, Onaka H, Kawamura K. Natural history and left ventricular response in chronic aortic regurgitation. Am J Cardiol 1996;78:357– 61. 275. Borer JS, Hochreiter C, Herrold
44. Waller BF, Howard J, Fess S. Pathology of tricuspid valve stenosis and pure tricuspid regurgitation—part III. Clin Cardiol 1995;18: 225–30.
45. Naylor CD. Systolic propulsion of the eyeballs in tricuspid regurgitation. Lancet 1995;346:1706.
46. Hollins GW, Engeset J. Pulsatile varicose veins associated with tricuspid regurgitation. Br J Surg 1989;76:207.

47. Amidi M, Irwin JM, Salerni R, et al. Venous systolic thrill and murmur in the neck: a consequence of severe tricuspid insufficiency. J Am Coll Cardiol 1986;7:942–5.
48. Rivera JM, Vandervoort PM, Vazquez de Prada JA, et al. Which physical factors determine tricuspid regurgitation jet area in the clinical setting? Am J Cardiol 1993;72:1305–9
49. Attie F, Rosas M, Rijlaarsdam M, et al. The adult patient with Ebstein anomaly: outcome in 72 unoperated patients. Medicine (Baltimore) 2000;79:27–36.
50. Celermajer DS, Cullen S, Sullivan ID, Spiegelhalter DJ, Wyse RK, Deanfield JE. Outcome in neonates with Ebstein's anomaly. J Am Coll Cardiol 1992;19:1041– 6.
51. Celermajer DS, Bull C, Till JA, et al. Ebstein's anomaly: presentation and outcome from fetus to adult. J Am Coll Cardiol 1994;23:170–6.
52. O'Fallon WM, Weidman WH. Long-term follow-up of congenital aortic stenosis, pulmonary stenosis, and ventricular septal defect: report from the Second Joint Study on the Natural History of Congenital Heart Defects (NHS-2). Circulation 1993;87 Suppl I:I1–126.
53. Gaine SP, Rubin LJ. Primary pulmonary hypertension. Lancet 1998; 352: 719–25
54. Ward C, Hancock BW. Extreme pulmonary hypertension caused by mitral valve disease: natural history and results of surgery. Br Heart J 1975;37:74–8.
55. Deal K. Woolley coarctation of the aorta and pregnancy. Ann Intern Med 1973;78:706–10.
56. Shapira Y, Herz I, Vaturi M, et al. Thrombolysis is an effective and safe therapy in stuck bileaflet mitral valves in the absence of high-risk thrombi. J Am Coll Cardiol 2000;35:1874–80.
57. Ozkan M, Kaymaz C, Kirma C, et al. Intravenous thrombolytic treatment of mechanical prosthetic valve thrombosis: a study using serial transesophageal echocardiography. J Am Coll Cardiol 2000; 35:1881–9
58. Tong AT, Roudaut R, Ozkan M, et al. Transesophageal echocardiography improves risk assessment of thrombolysis of prosthetic valve thrombosis: results of the international PRO-TEE registry. J Am Coll Cardiol 2004;43:77– 84.
59. Dzavik V, Cohen G, Chan KL. Role of transesophageal echocardiography in the diagnosis and management of prosthetic valve thrombosis. J Am Coll Cardiol 1991;18:1829 –33.
60. Gueret P, Vignon P, Fournier P, et al. Transesophageal echocardiography for the diagnosis and management of nonobstructive thrombosis of mechanical mitral valve prosthesis. Circulation 1995; 91:103–10.
61. Barbetseas J, Nagueh SF, Pitsavos C, Toutouzas PK, Quinones MA, Zoghbi WA. Differentiating thrombus from pannus formation in obstructed mechanical prosthetic valves: an evaluation of clinical, transthoracic and transesophageal echocardiographic parameters. J Am Coll Cardiol 1998;32:1410 –7.
62. Rossiter JP, Repke JT, Morales AJ, Murphy EA, Pyeritz RE. A prospective longitudinal evaluation of pregnancy in the Marfan syndrome. Am J Obstet Gynecol 1995;173:1599–606.
63. Elkayam U, Ostrzega E, Shotan A, Mehra A. Cardiovascular problems in pregnant women with the Marfan syndrome. Ann Intern Med 1995;123:117–22.
64. ACOG practice bulletin number 47, October 2003: Prophylactic Antibiotics in Labor and Delivery. Obstet Gynecol 2003; 102:875.
65. Giorlandino, C, Bilancioni, E, D'Alessio, P, Muzii, L. Risk of iatrogenic fetal infection at prenatal diagnosis. Lancet 1994; 343:922.
66. Mid-trimester amniocentesis and antibiotic prophylaxis. Gramellini D, Fieni S, Casilla G, Raboni S, Nardelli GB. Prenat Diagn. 2007 Oct;27(10):956-9.

Conduită

1. Lupton M, Oteng-Ntim E, Ayida G, Steer PJ. Cardiac disease in pregnancy. Curr Opin Obstet Gynecol 2002; 14: 137–43
2. Weiss BM, Hess OM. Pulmonary vascular disease and pregnancy: current controversies, management strategies, and perspectives. Eur Heart J 2000; 21: 104–15
3. European Society of Cardiology. Ghid de evaluare și tratament al bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate; European Heart Journal (2003), 24:761-781, tradus în Revista română de cardiologie, Vol XX, nr.1, 2005
4. Rout CC. Anaesthesia and analgesia for the critically ill parturient. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2001; 15: 507–22
5. Presbitero P, Somerville J, Stone S, et al. Pregnancy in cyanotic congenital heart disease. Circulation 1994;89:2673–6. Retrospective analysis of 96 pregnancies in women with cyanotic congenital heart disease
6. Pomini F, Mercogliano D, Cavalletti C et al. Cardiopulmonary bypass in pregnancy. Ann Thorac Surg 2000;61:259–68.
7. Weiss BM, Zemp L, Seifert B, Hess OM. Outcome of pulmonary vascular disease in pregnancy: a

systematic overview from 1978–1996. J Am Coll Cardiol 1998; 31: 1650–7

8. Mangano DT. Anaesthesia for the pregnant cardiac patient. In: Shnider SM, Levinsin G, eds. Anaesthesia for Obstetrics, 3rd edn. Baltimore: Williams and Wilkins, 1983; 502–8
9. Decoene C, Bourzoufi K, Moreau D, Narducci F, Crepin F, Krivosic-Horber R. Use of inhaled nitric oxide for emergency Cesarean section in a woman with unexpected primary pulmonary hypertension. Can J Anaesth 2001; 48: 584–7
10. Lam GK, Stafford RE, Thorp J, Moise KJ Jr, Cairns BA. Inhaled nitric oxide for primary pulmonary hypertension in pregnancy. Obstet Gynecol 2001; 98: 895–8
11. Monnery L, Nanson J, Charlton G. Primary pulmonary hypertension in pregnancy: a role for novel vasodilators. Br J Anaesth 2001; 87: 295–8
12. O'Hare R, McLoughlin C, Milligan K, McNamee D, Sidhu H. Anaesthesia for Caesarean section in the presence of severe primary pulmonary hypertension. Br J Anaesth 1998; 81: 790–2
13. Stewart R, Tuazon D, Olson G, Duarte AG. Pregnancy and primary pulmonary hypertension: successful outcome with epoprostenol therapy. Chest 2001; 119: 973–5
14. Robinson DE, Leicht CH. Epidural analgesia with low dose bupivacaine and fentanyl for labour and delivery in a parturient with severe pulmonary hypertension. Anesthesiology 1988; 68: 285–8
15. Smedstad KG, Cramb R, Morison DH. Pulmonary hypertension and pregnancy. A series of eight cases. Can J Anaesth 1994; 41: 502–12
16. Cole PJ, Cross MH, Dresner M. Incremental spinal anaesthesia for elective Caesarean section in a patient with Eisenmenger's syndrome. Br J Anaesth 2001; 86: 723–6
17. Olofsson CH, Bremme K, Forssell G, Öhqvist G. Cesarean section under epidural ropivacaine 0.75% in a parturient with severe pulmonary hypertension. Acta Anaesth Scand 2001; 45: 258–60
18. Weiss B, Atanassoff P. Cyanotic congenital heart disease and pregnancy: natural selection, pulmonary hypertension, and anesthesia. J Clin Anesth 1993: 5: 332–9
19. Anon. Outcome of pulmonary vascular disease in pregnancy: a systematic overview from 1978 though 1996. J Am Coll Cardiol 1998;31:1650–7
20. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Why mothers die 1997–1999, the confidential enquiries into maternal deaths in the United Kingdom. London: Royal College of Obstetricians Gynaecologist, 2001. An analysis of all UK maternal deaths published every three years. Each cardiac death, and the adequacy of management, is examined in detail
21. Yentis SM, Steer PJ, Plaat F. Eisenmenger’s syndrome in pregnancy: maternal and fetal mortality in the 1990s. Br J Obstet Gynaecol 1998;105:921–2.S
22. Martin JT, Tautz TJ, Antognini JF. Safety of regional anesthesia in Eisenmenger's syndrome. Reg Anesth Pain Med 2002; 27: 509–13
23. Goodwin TM, Gherman RB, Hameed A, Elkayam U. Favourable response of Eisenmenger syndrome to inhaled nitric oxide during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1999; 180: 64–7
24. Lust KM, Boots RJ, Dooris M, Wilson J. Management of labor in Eisenmenger syndrome with inhaled nitric oxide. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 419–23
25. Bonow RO, Carabello B, de Leon AC Jr., et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease: A report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease). J Am Coll Cardiol 1998; 32:1486–1588
26. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease; A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease) Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists (endorsements pending)
27. Nadas AS, Ellison RC, Weidman WH. Report from the Joint Study on the Natural History of Congenital Heart Defects. Circulation 1977;56 Suppl I:I1– 87.
28. Koretzky ED, Moller JH, Korns ME, Schwartz CJ, Edwards JE. Congenital pulmonary stenosis resulting from dysplasia of valve. Circulation 1969;40:43–53.
29. O’Fallon WM, Weidman WH. Long-term follow-up of congenital aortic stenosis, pulmonary stenosis, and ventricular septal defect: report from the Second Joint Study on the Natural History of Congenital Heart Defects (NHS-2). Circulation 1993;87 Suppl I:I1–126.
30. Driscoll D, Allen HD, Atkins DL, et al. Guidelines for evaluation and management of common congenital cardiac problems in infants, children, and adolescents: a statement for healthcare professionals from the Committee on Congenital Cardiac Defects of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. Circulation 1994;90:2180–8.
31. Murphy JG, Gersh BJ, Mair DD, et al. Long-term outcome in patients undergoing surgical repair of tetralogy of Fallot. N Engl J Med 1993;329:593–9.

32. Gatzoulis MA, Clark AL, Cullen S, Newman CG, Redington AN. Right ventricular diastolic function 15 to 35 years after repair of tetralogy of Fallot. Restrictive physiology predicts superior exercise performance. Circulation 1995;91:1775– 81.
33. Therrien J, Siu SC, Harris L, et al. Impact of pulmonary valve replacement on arrhythmia propensity late after repair of tetralogy of Fallot. Circulation 2001;103:2489 –94.
34. Hazekamp MG, Kurvers MM, Schoof PH, et al. Pulmonary valve insertion late after repair of Fallot's tetralogy. Eur J Cardiothorac Surg 2001;19:667–70.
35. Vliegen HW, van Straten A, de Roos A, et al. Magnetic resonance imaging to assess the hemodynamic effects of pulmonary valve replacement in adults late after repair of tetralogy of Fallot. Circulation 2002;106:1703–7.
36. Therrien J, Siu SC, McLaughlin PR, Liu PP, Williams WG, Webb GD. Pulmonary valve replacement in adults late after repair of tetralogy of Fallot: are we operating too late? J Am Coll Cardiol 2000;36:1670 – 5.
37. Deal K. Woolley coarctation of the aorta and pregnancy. Ann Intern Med 1973;78:706–10.
38. Siu SC, Sermer M, Harrison DA, et al. Risk and predictors for pregnancy-related complications in women with heart disease. Circulation 1997; 96:2789–2794
39. Siu SC, Sermer M, Colman JM, et al. Prospective multicenterstudy of pregnancy outcomes in women with heart disease.Circulation 2001; 104:515–521
40. Connolly H, Grogan M, Warnes CA. Pregnancy among women with congenitally corrected transposition of the great arteries. J Am Coll Cardiol 1999;33:1692–5. Retrospective analysis of 60 pregnancies in women with congenitally corrected transposition of the great arteries
41. Therrien J, Barnes I, Somerville J. Outcome of pregnancy in patients with congenitally corrected transposition of the great arteries. Am J Cardiol 1999;84:820–4
42. Clarkson PM, Wilson NJ, Neutze JM, et al. Outcome of pregnancy after the Mustard operation for transposition of the great arteries with intact ventricular septum. J Am Coll Cardiol 1994;24:190–3
43. Genoni M, Jenni R, Hoerstrup SP et al. Pregnancy after atrial repair for transposition of the great arteries. Heart 1999; 81:276–7.
44. Connnolly HM, Grogan M, Warnes CA. Pregnancy among women with congenitally corrected transposition of the great arteries. J Am Coll Cardiol 1999;84:820–4.
45. Canobbio MM, Mair DD, van der Velde M, et al. Pregnancy outcomes after the Fontan repair. J Am Coll Cardiol 1996;28:763–7. Retrospective analysis of 33 pregnancies in women post-Fontan procedure
46. Pregnancy in heart disease S A Thorne Heart 2004;90:450-456, 2004 by BMJ Publishing Group & British Cardiac Society
47. Harding JE, Pang J, Knight DB, Liggins GC. Do antenatal corticosteroids help in the setting of preterm rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol 2001;184:131–9
48. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Antenatal Corticosteroids to Prevent Respiratory Distress Syndrome. Green-top Guideline No.7. London: RCOG; 2004
49. Antenatal use of corticosteroids in women at risk for preterm delivery Men-Jean Lee, MD Debra Guinn, MD UpToDate;
50. Warnes CA, Liberthson R, Danielson GK, et al. Task force 1: the changing profile of congenital heart disease in adult life. J Am Coll Cardiol 2001;37:1170 –5.
51. Whittemore R, Hobbins J, Engle M. Pregnancy and its outcome in women with and without surgical treatment of congenital heart disease. Am J Cardiol 1982;50:641–51.
52. Oakley C. Acyanotic congenital heart disease. Heart disease in pregnancy. London: BMJ Publishing Group; 1997, p. 63–82.
53. Pinosky ML, Hopkins RA, Pinckert TL et al. Anaesthesia for simultaneous cesarean section and acute aortic dissection repair in a patient with Marfan syndrome. J Cardiothorac Vasc Anesth 1994;8:451–4.
54. Lipscomb KJ, Clayton Smith J, Clarke B, Donnai P, Harris R. Outcome of pregnancy in women with Marfan's syndrome. Br J Obstet Gynaecol 1997; 104: 201–6
55. Furthmayr H, Francke U. Ascending aortic aneurysm with or without features of Marfan syndrome and other fibrillinopathies: new insights. Semin Thorac Cardiovasc Surg 1997; 9:191–205.
56. De Paepe A, Devereux R, Dietz H et al. Revised diagnostic criteria for the Marfan syndrome. Am J Med Genet 1996; 62:417–26.
57. Child AH. Marfan syndrome — current medical and genetic knowledge: how to treat and when. J Card Surg 1997;12(Suppl):131–6.
58. Child AH. Pregnancy management in Marfan syndrome and other connective tissue disorders. In: Oakley C, editor. Management of pregnancy in women with cardiac disease. London: BMA publications; 1997, p. 153–62.
59. Pyeritz R. Maternal and fetal complications of pregnancy in the Marfan syndrome. Am J Med

1981;71:784–90.

60. Rossiter J, Repke JT, Morales AJ et al. A prospective longitudinal evaluation of pregnancy in women with Marfan syndrome. Am J Obstet Gynecol 1995; 183:1599–606.
61. Child A. Management of pregnancy in Marfan syndrome, Ehlers–Danlos syndrome and the other heritable connective tissue diseases. In: Oakley C, ed. Heart Disease in Pregnancy. London: BMJ Publishing, 1997; 153–63
62. Gott VL, Pyeritz RE, Magovern GJ Jr. et al. Surgical treatment of aneurysms of the ascending aorta in the Marfan syndrome: results of composite-graft repair in 50 patients. N Engl J Med 1986;314:1070–4.
63. Yacoub MH, Gehle P, Chandrasekaran V et al. Late results of a valve-preserving operation in patients with aneurysms of the ascending aorta and root. J Thorac Cardiovasc Surg 1998;115(5):1080–90
64. Pyeritz R, Fishman EK, Bernhardt BA et al. Dural ectasia is a common feature of Marfan syndrome. Am J Hum Genet 1988;43(5):726–32. Olson LJ, Subramanian R, Edwards WD. Surgical pathology of pure aortic insufficiency: a study of 225 cases. Mayo Clin Proc 1984;59:835– 41.
65. Shores J, Berger KR, Murphy EA, Pyeritz RE. Progression of aortic dilatation and the benefit of long-term beta-adrenergic blockade in Marfan's syndrome. N Engl J Med 1994;330:1335– 41.
66. Elkayam U, Ostrzega E, Shotan A, Mehra A. Cardiovascular problems in pregnant women with the Marfan syndrome. Ann Intern Med 1995;123:117–22
67. Lucas RV Jr., Edwards JE. The floppy mitral valve. Curr Probl Cardiol 1982;7:1– 48.
68. Steinmann B, Royce PM, Superti-Furga A. The Ehlers–Danlos syndrome. In: Royce PM, Steinmann B, editors. Connective tissue and its heritable disorders. New York: Wiley; 1993, p. 351–457
69. Leier CV, Call TD, Fulkerson PK, Wooley CF. The spectrum of cardiac defects in the Ehlers-Danlos syndrome, types I and III. Ann Intern Med 1980;92:171– 8.
70. Zeebregts CJ, Schepens MA, Hameeteman TM, Morshuis WJ, de la Riviere AB. Acute aortic dissection complicating pregnancy. Ann Thorac
71. Mayet J, Thorpe-Beeson G, Pepper J, Somerville J. Aortic dissection and triplets: treble the trouble. Br J Obstet Gynaecol 1999; 106: 601–4
72. Immer FF, Bansi AG, Immer-Bansi AS, et al. Aortic dissection in pregnancy: analysis of risk factors and outcome. Ann Thorac Surg 2003;76:309 –14.
73. Wahlers T, Laas J, Alken A, Borst HG. Repair of acute type A aortic dissection after cesarean section in the thirty-ninth week of pregnancy. J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:314 –5.
74. Jayaram A, Carp HM, Davis L, Jacobson SL. Pregnancy complicated by aortic dissection: caesarean delivery during extradural anaesthesia. Br J Anaesth 1995;75:358–60.
75. Jamieson WR, Miller DC, Akins CW, et al. Pregnancy and bioprostheses: influence on structural valve deterioration. Ann Thorac Surg 1995;60:S282– 6.
76. Dore A, Somerville J. Pregnancy in patients with pulmonary autograft valve replacement. Eur Heart J 1997;18:1659–62.
77. Weiss BM, von Segesser LK, Alon E, Seifert B, Turina M. Outcome of cardiovascular surgery and pregnancy: a systematic review of the period 1984–1996. Am J Obstet Gynecol 1998; 179: 1643–53
78. Hagay ZJ, Weissman A, Geva D et al. Labor and delivery complicated by acute mitral regurgitation due to ruptured chordae tendineae. Am J Perinatol 1995;12:111–2.
79. Sheikh F, Rangwala S, DeSimone C, Smith HS, O'Leary AM. Management of the parturient with severe aortic incompetence. J Cardiothorac Vasc Anesth 1995;9:575–7.
80. Carroll JD, Feldman T. Percutaneous mitral balloon valvotomy andthe new demographics of mitral stenosis. JAMA 1993;270:1731– 6.
81. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF. Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. Br Heart J 1988;60:299 –308.
82. Iung B, Cormier B, Ducimetiere P, et al. Functional results 5 years after successful percutaneous mitral commissurotomy in a series of 528 patients and analysis of predictive factors. J Am Coll Cardiol 1996;27:407–14.
83. Desai DK, Adanlawo M, Naidoo DP, Moodley J, Kleinscmidt I. Mitral stenosis in pregnancy: a four-year experience at King Edward VIII Hospital, Durban, South Africa. Br J Obstet Gynecol 2000; 107: 953–8
84. Clarke SL, Phelan JP, Greenspoon J. Labour and delivery in the presence of mitral stenosis: central haemodynamic observations. Am J Obstet Gynecol 1985; 152: 984–8
85. Hemmings GT, Whalley DG, O'Connor PJ, Benjamin A, Dunn C. Invasive monitoring and anaesthetic management of a parturient with mitral stenosis. Can J Anaesth 1987; 34: 182–5
86. Ziskind Z, Etchin A, Frenkel Y, et al. Epidural anaesthesia with the Trendelenburg position is optimal for caesarean section with or without cardiac surgical procedure in patients with severe mitral stenosis: a hemodynamic study. J Cardiothoracic Anaesth 1990; 4: 354–9

87. Bryg RJ, Gordon PR, Kudesia VS et al. Effect of pregnancy on pressure gradient in mitral stenosis. Am J Cardiol 1989; 63:384–6.
88. Avila WS, Grinberg M, Decourt LV et al. Clinical course of women with mitral valve stenosis during pregnancy and puerperium. Arq Bras Cardiol 1992;58:359–64.
89. Al Kasab SM, Sabag T, Al Zaibag M et al. Beta-adrenergic receptor blockade in the management of pregnant women with mitral stenosis. Am J Obstet Gynecol 1990;163:37–40.
90. Clark SL, Phelan JP, Greenspoon J et al. Labor and delivery in the presence of mitral stenosis: central hemodynamic observations. Am J Obstet Gynecol 1985;152:984–8.
91. Jakobi P, Adler Z, Zimmer EZ et al. Effect of uterine contractions on left atrial pressure in a pregnant woman with mitral stenosis. Br Med J 1989;298:27.
92. Ducey JP, Ellsworth SM. The hemodynamic effects of severe mitral stenosis and pulmonary hypertension during labor and delivery. Intensive Care Med 1989;15:192–5.
93. Zitnik RS, Brandenburg RO, Sheldon R et al. Pregnancy and open-heart surgery. Circulation 1969;39(Suppl 1):257–62.
94. Bernal JM, Miralles PJ. Cardiac surgery with cardiopulmonary bypass during pregnancy. Obstet Gynecol Surv 1986; 41:1–6.
95. Sullivan HJ. Valvular heart surgery during pregnancy. Surg Clin North Am 1995;75:59–75.
96. Rossouw GJ, Knott-Craig CJ, Barnard PM et al. Intracardiac operation in seven pregnant women. Ann Thorac Surg 1993; 55:1172–4.
97. Levy DL, Warriner RA, Burgess GE. Fetal response to cardiopulmonary bypass. Obstet Gynecol 1980;56:112–5.
98. Lamb MP, Ross K, Johnstone AM et al. Fetal heart monitoring during open heart surgery. Two case reports. Br J Obstet Gynecol 1981;88:669–74.
99. El Maraghy M, Abou Senna I, El-Tehewy F et al. Mitral valvotomy in pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1983; 145:708–10.
100. Vosloo S, Reichart B. The feasability of closed mitral valvotomy in pregnancy. J Thorac Cardiovasc Surg 1987; 93:675–9.
101. Pavankumar P, Venugopal P, Kaul U et al. Closed mitral valvotomy during pregnancy. A 20-year experience. Scand J Thor Cardiovasc Surg 1988;22:11–5.
102. Esteves CA, Ramos AIO, Braga SLN et al. Effectiveness of percutaneous balloon mitral valvotomy during pregnancy. Am J Cardiol 1991;68:930–4.
103. Patel JJ, Mitha AS, Hassen F et al. Percutaneous balloon mitral valvotomy in pregnant patients with tight pliable mitral stenosis. Am Heart J 1993;125:1106–9.
104. Iung B, Cormier B, Elias J et al. Usefulness of percutaneous balloon commissurotomy for mitral stenosis during pregnancy. Am J Cardiol 1994;73:398–400. Management of cardiovascular diseases 779
105. Kalra GS, Arora R, Khan JA et al. Percutaneous mitral commissurotomy for severe mitral stenosis during pregnancy. Cathet Cardiovasc Diagn 1994;33:28–30.
106. Gupta A, Lokhandwala Y, Satoskar P et al. Balloon mitral valvotomy in pregnancy: maternal and fetal outcomes. J Am Coll Surg 1998;187:409–15.
107. Ben Farhat M, Gamra H, Betbout F et al. Percutaneous balloon mitral commissurotomy during pregnancy. Heart 1997;77:564–7.
108. De Souza JAM, Martinez EE, Ambrose JA et al. Percutaneous balloon mitral valvuloplasty in comparison with open mitral valve commissurotomy during pregnancy. J Am Coll Cardiol 2001;37:900–3.
109. Patel JJ, Munclinger MJ, Mitha AS et al. Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve in critically ill young patients with intractable heart failure. Br Heart J 1995; 73:555–8.
110. Kee WD, Shen J, Chiu AT et al. Combined spinal-epidural analgesia in the management of labouring parturients with mitral stenosis. Anaesth Intensive Care 1999;27:523–6.
111. Palacios IF, Block PC, Wilkins GT, Rediker DE, Daggett WM. Percutaneous mitral balloon valvotomy during pregnancy in a patient with severe mitral stenosis. Cathet Cardiovasc Diagn 1988; 15:109 –11.
112. Safian RD, Berman AD, Sachs B, et al. Percutaneous balloon mitral valvuloplasty in a pregnant woman with mitral stenosis. Cathet Cardiovasc Diagn 1988;15:103– 8.
113. Banning AP, Pearson JF, Hall RJ. Role of balloon dilatation of the aortic valve in pregnant patients with severe aortic stenosis. Br Heart J 1993;70:544 –5.
114. Lao TT, Adelman AG, Sermer M, Colman JM. Balloon valvuloplasty for congenital aortic stenosis in pregnancy. Br J Obstet Gynaecol 1993;100:1141–2.
115. Pavankumar P, Venugopal P, Kaul U, et al. Closed mitral valvotomy during pregnancy: a 20–year experience. Scand J Thorac Cardiovasc Surg 1988;22:11–5.
116. Iung B, Cormier B, Elias J, et al. Usefulness of percutaneous balloon commissurotomy for mitral stenosis

during pregnancy. Am J Cardiol 1994;73:398–400.

117. Patel JJ, Mitha AS, Hassen F, et al. Percutaneous balloon mitral valvotomy in pregnant patients with tight pliable mitral stenosis. Am Heart J 1993;125:1106 –9.

118. Ruzyllo W, Dabrowski M, Woroszylska M, Rydlewska-Sadowska W. Percutaneous mitral commissurotomy with the Inoue balloon for severe mitral stenosis during pregnancy. J Heart Valve Dis 1992;1:209 –12.

119. Ribeiro PA, Fawzy ME, Awad M, Dunn B, Duran CG. Balloon valvotomy for pregnant patients with severe pliable mitral stenosis using the Inoue technique with total abdominal and pelvic shielding. Am Heart J 1992;124:1558–62.

120. Chow WH, Chow TC, Wat MS, Cheung KL. Percutaneous balloon mitral valvotomy in pregnancy using the Inoue balloon catheter. Cardiology 1992;81:182–5.

121. Ben Farhat M, Maatouk F, Betbout F, et al. Percutaneous balloon mitral valvuloplasty in eight pregnant women with severe mitral stenosis. Eur Heart J 1992;13:1658–64.

122. Esteves CA, Ramos AI, Braga SL, Harrison JK, Sousa JE. Effectiveness of percutaneous balloon mitral valvotomy during pregnancy. Am J Cardiol 1991;68:930–4.

123. Kultursay H, Turkoglu C, Akin M, Payzin S, Soydas C, Akilli A. Mitral balloon valvuloplasty with transesophageal echocardiography without using fluoroscopy. Cathet Cardiovasc Diagn 1992;27:317–21

124. Rahimtoola SH, Durairaj A, Mehra A, Nuno I. Current evaluation and management of patients with mitral stenosis. Circulation 2002;106:1183– 8.

125. Expert consensus document on management of cardiovascular diseases during pregnancy. Eur Heart J 2003;24:761– 81.

126. Goldstein I, Jakobi P, Gutterman E, Milo S. Umbilical artery flow velocity during maternal cardiopulmonary bypass. Ann Thorac Surg 1995;60:1116–8.

127. Zyl WP. Intracardiac operation in seven pregnant women. Ann Thorac Surg 1993;55:1172– 4.

128. Hibbard JU, Lindheimer M, Lang RM. A modified definition for peripartum cardiomyopathy and prognosis based on echocardiography. Obstet Gynecol 1999; 94: 311–6

129. O'Keefe JH Jr., Shub C, Rettke SR. Risk of noncardiac surgical procedures in patients with aortic stenosis. Mayo Clin Proc 1989; 64:400 –5.

130. Torsher LC, Shub C, Rettke SR, Brown DL. Risk of patients with severe aortic stenosis undergoing noncardiac surgery. Am J Cardiol 1998;81:448 –52.

131. Raymer K, Yang H. Patients with aortic stenosis: cardiac complications in non-cardiac surgery. Can J Anaesth 1998;45:855–9.

132. Brighouse D. Anaesthesia for caesarean section in patients with aortic stenosis: the case for regional anaesthesia. Anaesthesia 1998; 53:107–9.

133. Christ M, Sharkova Y, Geldner G, Maisch B. Preoperative and perioperative care for patients with suspected or established aortic stenosis facing noncardiac surgery. Chest 2005;128:2944 –53.

134. Brian JE Jr., Seifen AB, Clark RB. Aortic stenosis, cesarean delivery, and epidural anesthesia. J Clin Anesth 1993; 5:154–7.

135. Antibacterial prophylaxis for dental, GI, and GU procedures. Med Lett Drugs Ther 2005; 47:59.

136. Zoghbi WA, Enriquez-Sarano M, Foster E, et al. Recommendations for evaluation of the severity of native valvular regurgitation with two-dimensional and Doppler echocardiography. J Am Soc Echocardiogr 2003;16:777– 802.

137. Colclough GW, Ackermann WE 3rd, Walmsley PN, Hessel EA 2nd, Colclough G. Epidural anesthesia for cesarean delivery in a parturient with aortic stenosis. Reg Anesth 1990; 15: 273–4

138. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, Bolger AF, Bayer A, Ferrieri P et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. JAMA 1997; 277:1795. Copyrighted 1997, American Medical Association

139. Gopal K, Huson IM, Ludmir J, et al. Homograft aortic root replacement during pregnancy. Ann Thorac Surg 2002;74:243–5

140. Ben-Ami M, Battino S, Rosenfeld T et al. Aortic valve replacement during pregnancy. A case report and review of the literature. Acta Obstet Gynecol Scand 1990; 69:651–3.

141. Ross J Jr., Braunwald E. Aortic stenosis. Circulation 1968;38:61–7.

142. Yentis SM, Dob DP. Caesarean section in the presence of aortic stenosis. Anaesthesia 1998; 53: 606–7

143. Pittard A, Vucevic M. Regional anaesthesia with a subarachnoid microcatheter for Caesarean section in a parturient with aortic stenosis. Anaesthesia 1998; 53: 169–73

144. Naidoo DP, Moodley J. Management of the critically ill cardiac patient. Best Pract Res Clin Obstet and Gynaecol 2001; 15: 523–44

145. Hustead ST, Quick A, Gibbs HR, Werner CA, Maulik D. 'Pseudo-critical' aortic stenosis during

pregnancy: role for Doppler assessment of aortic valve area. Am Heart J 1989; 117: 1383–5

146. Bonow, RO, Carabello, BA, Chatterjee, K, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease). J Am Coll Cardiol 2006; 48: e1
147. Goertz AW, Lindner KH, Seefelder C, Schirmer U, Beyer M, Georgieff M. Effect of phenylephrine bolus administration on global left ventricular function in patients with coronary artery disease and patients with valvular aortic stenosis. Anesthesiology 1993; 78: 834–41
148. Goertz AW, Lindner KH, Schutz W, Schirmer U, Beyer M, Georgieff M. Influence of phenylephrine bolus administration on left ventricular filling dynamics in patients with coronary artery disease and patients with valvular aortic stenosis. Anesthesiology 1994; 81: 49–58
149. Torscher LC, Shub C, Rettke SR, Brown DL. Risk of patients with severe aortic stenosis undergoing noncardiac surgery. Am J Cardiol 1998; 81: 448–52
150. Brian JE Jr, Seifen AB, Clark RB, Robertson DM, Quirk JG. Aortic stenosis, cesarean delivery, and epidural anesthesia. J Clin Anesth 1993; 5:
151. Iturbe-Alessio I, Fonseca MC, Mutchinik O, Santos MA, Zajarias A, Salazar E. Risks of anticoagulant therapy in pregnant women with artificial heart valves. N Engl J Med 1986;315:1390 –3.
152. Sbarouni E, Oakley CM. Outcome of pregnancy in women with valve prostheses. Br Heart J 1994;71:196 –201.
153. Hung L, Rahimtoola SH. Prosthetic heart valves and pregnancy. Circulation 2003;107:1240–6.
154. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy, part II: prosthetic valves. J Am Coll Cardiol 2005;46:403–10.
155. Jamieson WR, Miller DC, Akins CW, et al. Pregnancy and bioprostheses: influence on structural valve deterioration. Ann Thorac Surg 1995;60:S282–6
156. Hirsh J, Fuster V. Guide to anticoagulant therapy, part 2: oral anticoagulants. American Heart Association. Circulation 1994;89: 1469–80.
157. Salazar E, Izaguirre R, Verdejo J, Mutchinick O. Failure of adjusted doses of subcutaneous heparin to prevent thromboembolic phenomena in pregnant patients with mechanical cardiac valve prostheses. J Am Coll Cardiol 1996;27:1698 –703.
158. Hung L, Rahimtoola SH. Prosthetic heart valves and pregnancy. Circulation 2003;107:1240–6. Wong V, Cheng CH, Chan KC. Fetal and neonatal outcome of exposure to anticoagulants during pregnancy. Am J Med Genet 1993;45:17–21.
159. Hirsh J, Fuster V, Ansell J, Halperin JL. American Heart Association/American College of Cardiology Foundation guide to warfarin therapy. J Am Coll Cardiol 2003;41:1633–52.
160. Ginsberg JS, Chan WS, Bates SM, et al. Anticoagulation of pregnant women with mechanical heart valves. Arch Intern Med 2003;163:694–8.
161. Wong V, Cheng CH, Chan KC. Fetal and neonatal outcome of exposure to anticoagulants during pregnancy. Am J Med Genet 1993;45:17–21.
162. Bates SM, Greer IA, Hirsh J, Ginsberg JS. Use of antithrombotic agents during pregnancy: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126:627S– 44S.
163. Salem DN, Stein PD, Al-Ahmad A, et al. Antithrombotic therapy in valvular heart disease—native and prosthetic: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126:457S– 82S.
164. Turpie AG, Gent M, Laupacis A, et al. A comparison of aspirin with placebo in patients treated with warfarin after heart-valve replacement. N Engl J Med 1993;329:524 –9.
165. Oakley CM. Pregnancy and prosthetic heart valves. Lancet 1994; 344:1643– 4.
166. Elkayam UR. Anticoagulation in pregnant women with prosthetic heart valves: a double jeopardy. J Am Coll Cardiol 1996;27:1704–6.
167. Ginsberg JS, Hirsh J. Use of antithrombotic agents during pregnancy.Chest 1995;108:305S–11S.
168. Kearon C, Hirsh J. Management of anticoagulation before and after elective surgery. N Engl J Med 1997;336:1506 –11.
169. Bryan AJ, Butchart EG. Prosthetic heart valves and anticoagulant management during non-cardiac surgery. Br J Surg 1995;82:577– 8.
170. Busuttil WJ, Fabri BM. The management of anticoagulation in patients with prosthetic heart valves undergoing non-cardiac operations. Postgrad Med J 1995;71:390 –2.
171. Tinker JH, Tarhan S. Discontinuing anticoagulant therapy in surgical patients with cardiac valve prostheses: observations in 180 operations. JAMA 1978;239:738 –9.
172. Shapira Y, Herz I, Vaturi M, et al. Thrombolysis is an effective and safe therapy in stuck bileaflet mitral valves in the absence of high-risk thrombi. J Am Coll Cardiol 2000;35:1874–80.

173. Ozkan M, Kaymaz C, Kirma C, et al. Intravenous thrombolytic treatment of mechanical prosthetic valve thrombosis: a study using serial transesophageal echocardiography. J Am Coll Cardiol 2000; 35:1881–9.
174. Tong AT, Roudaut R, Ozkan M, et al. Transesophageal echocardiography improves risk assessment of thrombolysis of prosthetic valve thrombosis: results of the international PRO-TEE registry. J Am Coll Cardiol 2004;43:77– 84.
175. Dzavik V, Cohen G, Chan KL. Role of transesophageal echocardiography in the diagnosis and management of prosthetic valve thrombosis. J Am Coll Cardiol 1991;18:1829 –33.
176. Gueret P, Vignon P, Fournier P, et al. Transesophageal echocardiography for the diagnosis and management of nonobstructive thrombosis of mechanical mitral valve prosthesis. Circulation 1995; 91:103–10.
177. Horstkotte D, Burckhardt D. Prosthetic valve thrombosis. J Heart Valve Dis 1995;4:141–53.
178. Hurrell DG, Schaff HV, Tajik A. Thrombolytic therapy for obstruction of mechanical prosthetic valves. Mayo Clin Proc 1996; 71:605–13
179. Lengyel M, Fuster V, Keltai M, et al. Guidelines for management of left-sided prosthetic valve thrombosis: a role for thrombolytic therapy: Consensus Conference on Prosthetic Valve Thrombosis. J Am Coll Cardiol 1997;30:1521– 6.
180. Moreno-Cabral RJ, McNamara JJ, Mamiya RT, Brainard SC, Chung GK. Acute thrombotic obstruction with Bjork-Shiley valves: diagnostic and surgical considerations. J Thorac Cardiovasc Surg 1978;75:321–30.
181. Copans H, Lakier JB, Kinsley RH, Colsen PR, Fritz VU, Barlow JB. Thrombosed Bjork-Shiley mitral prostheses. Circulation 1980; 61:169 –74.
182. Kontos GJ Jr., Schaff HV. Thrombotic occlusion of a prosthetic heart valve: diagnosis and management. Mayo Clin Proc 1985;60: 118–22.
183. Kovacs MJ, Kearon C, Rodger M, et al. Single-arm study of bridging therapy with low-molecular-weight heparin for patients at risk of arterial embolism who require temporary interruption of warfarin. Circulation 2004;110:1658–63.
184. Morton MJ, McAnulty JH, Rahimtoola SH, Ahuja N. Risks and benefits of postoperative cardiac catheterization in patients with ball valve prostheses. Am J Cardiol 1977;40:870 –5.
185. Birdi I, Angelini GD, Bryan AJ. Thrombolytic therapy for left sided prosthetic heart valve thrombosis. J Heart Valve Dis 1995;4:154 –9.
186. Gupta D, Kothari SS, Bahl VK, et al. Thrombolytic therapy for prosthetic valve thrombosis: short- and long-term results. Am Heart J 2000;140:906 –16.
187. Alpert JS. The thrombosed prosthetic valve: current recommendations based on evidence from the literature. J Am Coll Cardiol 2003;41:659–60.
188. Roudaut R, Lafitte S, Roudaut MF, et al. Fibrinolysis of mechanical prosthetic valve thrombosis: a single-center study of 127 cases. J Am Coll Cardiol 2003;41:653– 8.
189. ACOG Practice Bulletin – Clinical management guidelines for obstetrician- Gynecologists Number 23, January 2001- Antibiotic Prophylaxis for Gynecologic Procedures
190. Durack, DT. Prevention of infective endocarditis. N Engl J Med 1995; 332:38.
191. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, et al. Prevention of bacterial endocarditis: recommendations by the American Heart Association. Circulation
192. www.gfmer.ch/Livres/Contraception_cas_particuliers/Index_Contraception.htm (1 sur 3) 19.12.2002
193. WHO: Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use Third edition - 2004*
194. RCOG (Royal College of Obstetricians and Gynecologysts). Thromboembolic disease in pregnancy and the puerperium: acute management. RCOG Guideline No. 28, July 2006

Urmărire și monitorizare

1. Naidoo DP, Moodley J. Management of the critically ill cardiac patient. Best Pract Res Clin Obstet and Gynaecol 2001; 15: 523–44
2. European Society of Cardiology. Ghid de evaluare și tratament al bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate; European Heart Journal (2003), 24:761-781, tradus în Revista română de cardiologie, Vol XX, nr.1, 2005
3. Weiss BM, Zemp L, Seifert B, Hess OM. Outcome of pulmonary vascular disease in pregnancy: a systematic overview from 1978–1996. J Am Coll Cardiol 1998; 31: 1650–7
4. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease; A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease) Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists (endorsements pending)

5. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy, part I: native valves. J Am Coll Cardiol 2005;46:223–30.
6. Elkayam U, Bitar F. Valvular heart disease and pregnancy, part II: prosthetic valves. J Am Coll Cardiol 2005;46:403–10.
7. Presbitero P, Somerville J, Stone S, et al. Pregnancy in cyanotic congenital heart disease. Circulation 1994;89:2673–6. Retrospective analysis of 96 pregnancies in women with cyanotic congenital heart disease
8. Weiss BM, Zemp L, Seifert B, Hess OM. Outcome of pulmonary vascular disease in pregnancy: a systematic overview from 1978–1996. J Am Coll Cardiol 1998; 31: 1650–7
9. Mangano DT. Anaesthesia for the pregnant cardiac patient. In: Shnider SM, Levinsin G, eds. Anaesthesia for Obstetrics, 3rd edn. Baltimore: Williams and Wilkins, 1983; 502–8
10. Monnery L, Nanson J, Charlton G. Primary pulmonary hypertension in pregnancy: a role for novel vasodilators. Br J Anaesth 2001; 87: 295–8
11. Murphy JG, Gersh BJ, Mair DD, et al. Long-term outcome in patients undergoing surgical repair of tetralogy of Fallot. N Engl J Med 1993;329:593–9.
12. Gatzoulis MA, Clark AL, Cullen S, Newman CG, Redington AN. Right ventricular diastolic function 15 to 35 years after repair of tetralogy of Fallot. Restrictive physiology predicts superior exercise performance. Circulation 1995;91:1775– 81.
13. Therrien J, Siu SC, Harris L, et al. Impact of pulmonary valve replacement on arrhythmia propensity late after repair of tetralogy of Fallot. Circulation 2001;103:2489 –94.
14. Hazekamp MG, Kurvers MM, Schoof PH, et al. Pulmonary valve insertion late after repair of Fallot's tetralogy. Eur J Cardiothorac Surg 2001;19:667–70.
15. Vliegen HW, van Straten A, de Roos A, et al. Magnetic resonance imaging to assess the hemodynamic effects of pulmonary valve replacement in adults late after repair of tetralogy of Fallot. Circulation 2002;106:1703–7.
16. Therrien J, Siu SC, McLaughlin PR, Liu PP, Williams WG, Webb GD. Pulmonary valve replacement in adults late after repair of tetralogy of Fallot: are we operating too late? J Am Coll Cardiol 2000;36:1670 – 5.
17. Lipscomb KJ, Clayton Smith J, Clarke B, Donnai P, Harris R. Outcome of pregnancy in women with Marfan's syndrome. Br J Obstet Gynaecol 1997; 104: 201–6
18. Child AH. Marfan syndrome — current medical and genetic knowledge: how to treat and when. J Card Surg 1997;12(Suppl):131–6.
19. Child AH. Pregnancy management in Marfan syndrome and other connective tissue disorders. In: Oakley C, editor. Management of pregnancy in women with cardiac disease. London: BMA publications; 1997, p. 153–62.
20. Pyeritz R. Maternal and fetal complications of pregnancy in the Marfan syndrome. Am J Med 1981;71:784–90.
21. Rossiter J, Repke JT, Morales AJ et al. A prospective longitudinal evaluation of pregnancy in women with Marfan syndrome. Am J Obstet Gynecol 1995; 183:1599–606.
22. Child A. Management of pregnancy in Marfan syndrome, Ehlers–Danlos syndrome and the other heritable connective tissue diseases. In: Oakley C, ed. Heart Disease in Pregnancy. London: BMJ Publishing, 1997; 153–63
23. Shores J, Berger KR, Murphy EA, Pyeritz RE. Progression of aortic dilatation and the benefit of long-term beta-adrenergic blockade in Marfan's syndrome. N Engl J Med 1994;330:1335– 41.
24. Elkayam U, Ostrzega E, Shotan A, Mehra A. Cardiovascular problems in pregnant women with the Marfan syndrome. Ann Intern Med 1995;123:117–22
25. Steinmann B, Royce PM, Superti-Furga A. The Ehlers–Danlos syndrome. In: Royce PM, Steinmann B, editors. Connective tissue and its heritable disorders. New York: Wiley; 1993, p. 351–457
26. Leier CV, Call TD, Fulkerson PK, Wooley CF. The spectrum of cardiac defects in the Ehlers-Danlos syndrome, types I and III. Ann Intern Med 1980;92:171– 8.
27. Zeebregts CJ, Schepens MA, Hameeteman TM, Morshuis WJ, de la Riviere AB. Acute aortic dissection complicating pregnancy. Ann Thorac
28. Carroll JD, Feldman T. Percutaneous mitral balloon valvotomy andthe new demographics of mitral stenosis. JAMA 1993;270:1731– 6.
29. Wilkins GT, Weyman AE, Abascal VM, Block PC, Palacios IF. Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. Br Heart J 1988;60:299 –308.
30. Iung B, Cormier B, Ducimetiere P, et al. Functional results 5 years after successful percutaneous mitral commissurotomy in a series of 528 patients and analysis of predictive factors. J Am Coll Cardiol 1996;27:407–14.

31. Desai DK, Adanlawo M, Naidoo DP, Moodley J, Kleinscmidt I. Mitral stenosis in pregnancy: a four-year experience at King Edward VIII Hospital, Durban, South Africa. Br J Obstet Gynecol 2000; 107: 953–8
32. Clarke SL, Phelan JP, Greenspoon J. Labour and delivery in the presence of mitral stenosis: central haemodynamic observations. Am J Obstet Gynecol 1985; 152: 984–8
33. Hemmings GT, Whalley DG, O'Connor PJ, Benjamin A, Dunn C. Invasive monitoring and anaesthetic management of a parturient with mitral stenosis. Can J Anaesth 1987; 34: 182–5
34. Levy DL, Warriner RA, Burgess GE. Fetal response to cardiopulmonary bypass. Obstet Gynecol 1980;56:112–5.
35. Lamb MP, Ross K, Johnstone AM et al. Fetal heart monitoring during open heart surgery. Two case reports. Br J Obstet Gynecol 1981;88:669–74.
36. Brian JE Jr., Seifen AB, Clark RB. Aortic stenosis, cesarean delivery, and epidural anesthesia. J Clin Anesth 1993; 5:154–7.
37. Colclough GW, Ackermann WE 3rd, Walmsley PN, Hessel EA 2nd, Colclough G. Epidural anesthesia for cesarean delivery in a parturient with aortic stenosis. Reg Anesth 1990; 15: 273–4
38. Pittard A, Vucevic M. Regional anaesthesia with a subarachnoid microcatheter for Caesarean section in a parturient with aortic stenosis. Anaesthesia 1998; 53: 169–73
39. Elkayam UR. Anticoagulation in pregnant women with prosthetic heart valves: a double jeopardy. J Am Coll Cardiol 1996;27:1704–6.
40. Topol EJ. Anticoagulation with prosthetic cardiac valves. Arch Intern Med 2003;163:2251–2.
41. Chan WS, Anand S, Ginsberg JS. Anticoagulation of pregnant women with mechanical heart valves: a systematic review of the literature. Arch Intern Med 2000;160:191– 6.

Aspecte administrative

1. de Swiet M. Cardiac disease. In: Lewis G, Drife J, eds. Why Mothers Die 1997–1999. The Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2001; 153–64
2. European Society of Cardiology. Ghid de evaluare și tratament al bolilor cardiovasculare în timpul stării de graviditate; European Heart Journal (2003), 24:761-781, tradus în Revista română de cardiologie, Vol XX, nr.1, 2005

Anexe

1. Heart 2004;90:450-456 2004 by BMJ Publishing Group & British Cardiac Society EDUCATION IN HEART Pregnancy in heart disease S A Thorne
2. Deep Venous Thrombosis and Thrombophlebitis Article Last Updated: Oct 16, 2007www.emedicine.com/emerg/topic122.htm
3. Ginsberg JS, Chan WS, Bates SM, Kaatz S. Anticoagulation of pregnant women with mechanical heart valves. Arch Intern Med 2003;163:694–8.
4. Bates SM, Greer IA, Hirsh J, Ginsberg JS. Use of antithrombotic agents during pregnancy: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126:627S– 44S.
5. Salem DN, Stein PD, Al-Ahmad A, et al. Antithrombotic therapyin valvular heart disease—native and prosthetic: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest 2004;126:457S– 82S.
6. ACC/AHA 2006 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease; A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1998 Guidelines for the Management of Patients With Valvular Heart Disease) Developed in Collaboration With the Society of Cardiovascular Anesthesiologists (endorsements pending)
7. www.rxlist.com/cgi/generic/daltep_wcp.htm
8. Stewart R, Tuazon D, Olson G, Duarte AG. Pregnancy and primary pulmonary hypertension: successful outcome with epoprostenol therapy. Chest 2001; 119: 973– 5
9. O'Hare R, McLoughlin C, Milligan K, McNamee D, Sidhu H. Anaesthesia for Caesarean section in the presence of severe primary pulmonary hypertension. Br J Anaesth 1998; 81: 790–2
10. Weiss BM, von Segesser LK, Alon E, Seifert B, Turina M. Outcome of cardiovascular surgery and pregnancy: a systematic review of the period 1984–1996. Am J Obstet Gynecol 1998; 179: 1643–53
11. www.drugs.com/pro/fentanyl-injection.html
12. www.merck.com/mmpe/lexicomp/metoprolol.html
13. www.fda.gov/cder/pediatric/labels/Enalapri.PDF

Anexe

Anexa 11.1 Grade de recomandare și nivele ale dovezilor
Anexa 11.2 Clasificarea funcțională NYHA a insuficienței cardiace (IC) (adaptată)
Anexa 11.3. Descrierea schematică a TVM, TVMC și operației Fontan
Anexa 11.4. Medicamente menționate în ghid și utilizate la valvulopate

11.1 Grade de recomandare și nivele ale dovezilor

Tabel 1. Clasificarea tăriei aplicate gradelor de recomandare

Standard	Standardele sunt norme care trebuie aplicate rigid și trebuie urmate în cvasitotalitatea cazurilor, excepțiile fiind rare și greu de justificat.
Recomandare	Recomandările prezintă un grad scăzut de flexibilitate, nu au forța standardelor, iar atunci când nu sunt aplicate, acest lucru trebuie justificat rațional, logic și documentat.
Opțiune	Opțiunile sunt neutre din punct de vedere a alegerii unei conduite, indicând faptul că mai multe tipuri de intervenții sunt posibile și că diferiți medici pot lua decizii diferite. Ele pot contribui la procesul de instruire și nu necesită justificare.

Tabel 2. Clasificarea puterii științifice a gradelor de recomandare

Grad A	Necesită cel puțin un studiu randomizat și controlat ca parte a unei liste de studii de calitate publicate pe tema acestei recomandări (nivele de dovezi Ia sau Ib).
Grad B	Necesită existența unor studii clinice bine controlate, dar nu randomizate, publicate pe tema acestei recomandări (nivele de dovezi IIa, IIb sau III).
Grad C	Necesită dovezi obținute din rapoarte sau opinii ale unor comitete de experți sau din experiența clinică a unor experți recunoscuți ca autoritate în domeniu (nivele de dovezi IV). Indică lipsa unor studii clinice de bună calitate aplicabile direct acestei recomandări.
Grad E	Recomandări de bună practică bazate pe experiența clinică a grupului tehnic de elaborare a acestui ghid.

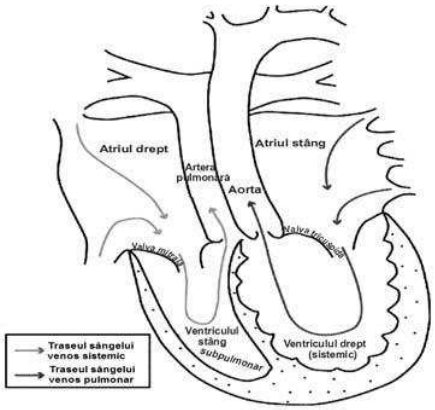
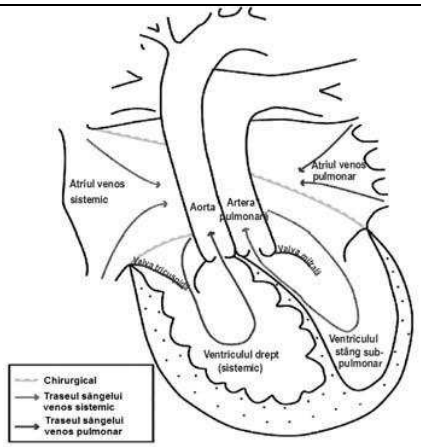
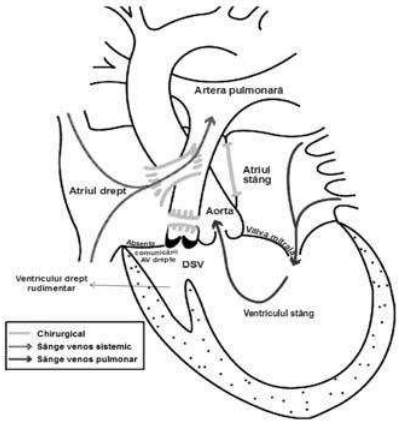
Tabel 3. Clasificarea nivelelor de dovezi

Nivel Ia	Dovezi obținute din meta-analiza unor studii randomizate și controlate.
Nivel Ib	Dovezi obținute din cel puțin un studiu randomizat și controlat, bine conceput.
Nivel IIa	Dovezi obținute din cel puțin un studiu clinic controlat, fără randomizare, bine conceput.
Nivel IIb	Dovezi obținute din cel puțin un studiu quasi-experimental bine conceput, preferabil de la mai multe centre sau echipe de cercetare.
Nivel III	Dovezi obținute de la studii descriptive, bine concepute.
Nivel IV	Dovezi obținunte de la comitete de experți sau experiență clinică a unor experți recunoscuți ca autoritate în domeniu.

11.2 Clasificarea funcțională NYHA a insuficienței cardiace (IC) (adaptată)

Cls. I	Boală cardiacă prezentă + fără limitarea activității fizice Activitățile uzuale nu cauzează oboseală, palpitații, dispnee sau dureri anginoase
Cls. II	Boală cardiacă prezentă + cu limitarea ușoară a activității fizice Asimptomatice la repaus Activitățile uzuale cauzează oboseală, palpitații, dispnee sau dureri anginoase
Cls. III	Boală cardiacă prezentă + cu limitarea marcată a activității fizice Asimptomatice la repaus Activitățile mai ușoare decât cele uzuale cauzează oboseală, palpitații, dispnee sau dureri anginoase
Cls. IV	Boală cardiacă prezentă + cu limitarea totală a activității fizice prin discomfort Simptome de insuficiență cardiacă posibil prezente și în repaus Discomfortul crește la orice activitate fizică

11.3 Descrierea schematică a TVM, TVMC și a operației Fontan (adaptată)

TVM /TGA corectată congenital (TVMc/cTGA) (1) Discordanța atrioventriculară + Discordanța ventriculo-arterială Sângele venos pulmonar ajunge în aortă prin valva tricuspidă și ventriculul drept, iar sângele venos sistemic ajunge la artera pulmonară prin ventriculul stâng	
Corecția intraatrială a transpoziției de vase (artere) mari (TVM /TGA) Senning sau Mustard (1) Concordanța atrioventriculară + Discordanța ventriculo-arterială Schimbarea circulației sangvine la nivel atrial permite sângelui venos pulmonar să ajungă în aortă prin valva tricuspidă și ventriculul drept, iar sângele venos sistemic ajunge la artera pulmonară prin ventriculul stâng	
Operația FONTAN (1) Circulația sistemică și cea pulmonară sunt separate prin închiderea defectului septal atrial (DSA), ligatura arterei pulmoare și anastomozarea atriului drept cu artera pulmonară	

11.4 Medicamente menționate în ghid și utilizate la valvulopate

1. ANTICOAGULANTE

Numele medicamentului	**HEPARINUM**
Indicații	De prima intenție în tratamentul tromboemboliilor acute sau înaintea administrării anticoagulantelor orale. Heparinum-ul mediază și crește efectul anticoagulant al antitrombinei III, prevenind conversia fibrinogenului în fibrină. Nu lizează cheagurile dar inhibă trombogeneza ulterioară, prevenind reformarea cheagului după fibrinoliză spontană [2]; fl 25000 UI/5ml sau f 5000 UI/1ml
Doza pentru adulți	Profilaxia bolii tromboembolice la gravidele cu proteze valvulare mecanice: posologia trebuie ajustată în funcție de nomogramă/greutate corporeală, astfel încât nivelul heparinemiei circulante sa fie 0.7– 1.2 UI/ml, sau media intervalului aPTT sa fie în limitele terapeutice (> 2-2,5 x control, între 50-70 sec) – Minidoze HNF s.c. – p.e.v. continuă Tratamentul bolii tromboembolice la gravidele cu proteze valvulare mecanice: – Doză inițială, 80 UI/kg i.v. bolus apoi pev întreținere 18 UI/kg/oră i.v. [2]; sau – Doză inițială 50 UI/kg/oră i.v., apoi pev continuă cu 15-25 UI/kg/oră; se crește doza cu 5 UI/kg/oră la fiecare 4 ore funcție de aPTT sau – Doză inițială mare s.c. [3, 4, 5] 17500-20000 UI/la intervale de 12 ore și ajustată astfel încât aPTT să fie cel puțin dublu la 6 ore după administrare
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată; endocardită bacteriană subacută, afecțiuni hepatice severe, hemofilie,hemoragie activă, istoric de trombocitopenie heparin-indusă. [2]
Interacțiuni	Antihistaminicele, digoxinum, nicotinum și tetracyclinum îi pot scadea efectul [2]; antiinflamatoarele nesteroidiene, dextranul, dipiridamolum și hydroxychloroquinum îi poate crește toxicitatea
Sarcină și alăptare	Categoria A – studiile controlate efectuate pe subiecți umani nu a fost relevat risc fetal [2]/C[6] —siguranță incertă a utilizării în sarcină; compatibil cu alăptarea; compatibilă cu alăptarea
Atenție!	La bolnavii sensibili la heparinum: astm, urticarie, rinita, febră, hemoragii, care se remit, de obicei, după întreruperea tratamentului; în cazuri grave se foloseste ca antidot protamini sulfas (5-10ml din solutia 1% i.v.); prudență la hipotensiune severă și șoc; monitorizarea sângerării la boala ulceroasă, permeabilitate capilară crescută și în caz de administrare i.m.; monitorizarea nivelului antitrombinei III, nr. trombocite, aPTT. [2]
Numele medicamentului	**DALTEPARINUM**
Indicații	HGMM utilizată în tratamentul trombozei venoase profunde acute si al emboliei pulmonare; f de 0,2ml cu 2500 sau 5000 UI anti Xa, de 0,3 ml cu 7500 UI anti Xa, de 0,6ml cu 15000 UI anti Xa de 1ml cu 10000 UI anti Xa, de 9,5ml cu 95000 UI anti Xa
Doza pentru adulți	Doze profilactice: 2500-5000 UI sc la 24 ore Doze terapeutice: 5000 UI sc la 12 ore Doze ajustate: 200 UI/kg la 24 ore sau 100 UI/kg la 12 ore
Contraindicații	Hipersensibilitate la dalteparină; ulcer gastroduodenal acut, endocardită septică, forme grave de coagulopatii; anestezia regională datorită riscului crescut de hemoragie, trombocitopenie
Interacțiuni	AINS, antagoniști ai vitaminei K, dextranul cresc riscul de sângerare
Sarcină și alăptare	Categoria B - deobicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile; precauție în alăptare [7]
Atenție!	Hemoragie, hematoame subcutanate la locul injecției și ușoară trombocitopenie, creștere ușoară a transaminazelor Antidot: protamini sulfas (1mg din solutia 1% i.v./1mg dalteparinum)
Numele medicamentului	**ENOXAPARINUM**
Indicații	HGMM utilizată în tratamentul tromboemboliilor acute sau înaintea administrării anticoagulantelor orale. [2] HGMM inhibă factorul Xa și trombina prin creșterea activității antitrombinei III, dar au un efect < pe trombină, drept urmare dozajul nu poate fi monitorizat cu aPTT; f de 20, 40, 60, 80, 100mg (10mg/0,1ml/1000 UI anti Xa)
Doza pentru adulți	Doze profilactice: 40mg sc la 24 ore Doze terapeutice: 40mg sc la 12 ore

	Doze ajustate: 1mg/kg s.c. la 12 ore (sau 1,5mg/kg s.c. la 24 ore)
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, hemoragie majoră, trombocitopenie
Interacțiuni	Antiagregantele plachetare sau anticoagulantele orale pot crește riscul hemoragic
Sarcină și alăptare	Categoria B - de obicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile; precauție în alăptare
Atenție!	Evenimentul tromboembolic survenit sub HGMM în doză profilactică impune oprirea lor și inițierea unei terapii alternative; hemoragie, hematoame subcutanate la locul injecției, trombocitopenie, creșterea tranzitorie a transaminazelor hepatice; Antidot: protamini sulfas (1mg din solutia 1% i.v./1mg enoxaparinum)
Numele medicamentului	**TINZAPARINUM**
Indicații	HGMM ce crește efectul inhibitor al factorului Xa și al trombinei prin sporirea activității antitrombinei III [(2)]; f 2ml cu 10000 sau 20000 UI antiXa/ml sau 3500 UI antiXa/0.35ml
Doza pentru adulți	Doze ajustate: 175 UI anti Xa/kgc, s.c. la 24 ore
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, hemoragie majoră, trombocitopenie
Interacțiuni	Antiagregantele plachetare sau anticoagulantele orale pot crește riscul hemoragic
Sarcină și alăptare	Categoria B - deobicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile; precauție în alăptare. [(2)]
Atenție!	Trombocitopenie, creșterea tranzitorie a transaminazelor hepatice, HTA necontrolată, retinopatie diabetică, hemoragii
Numele medicamentului	**WARFARINUM**
Indicații	Cel mai utilizat anticoagulant oral, antivitamină K, indicat în tratamentul si profilaxia bolii tromboembolice, tb 1, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7.5, 10mg, funcție de producător; Flacoane 5mg inj i.v.
Doza pentru adulți	Inițial: 5-10mg/zi p.o., 2 zile; se ajustează doza (2-10mg/zi) până la un nivel al INR-ului intre 2.0 -3.5 [(11)] funcție de afecțiunea tratată; i.v. bolus lent (1-2 minute) 2-5mg/zi
Contraindicații	Hipersensibilitate dovedită, afectare hepatică sau renală severă, plăgi, ulcer gastrointestinal, endocardită bacteriană subacută, HTA
Interacțiuni	Barbituricele, carbamazepinum, colestyraminum, contraceptivele orale, estrogenii, fenitoinum, griseofulvinum, rifampicinum, spironolactonum, și vitamina K, pot diminua efectele anticoagulante; acetaminofen-ul, acidul etacrinic, acidul nalidixic, allopurinol-ul, antibioticele orale, clofibrat-ul, cloral hidrat-ul, cloramfenicol-ul, cimetidina, diazoxid-ul, disulfiram-ul, fenilbutazona, ketoconazolul, miconazolul, metronidazol-ul, salicilații, steroizii anabolizanți, sulfonamidele, sulfonilureea, sulindac-ul pot crește efectele anticoagulante
Sarcină și alăptare	Categoria X [(6)] /D – contraindicat/administrare doar când beneficiul depășește riscul; compatibil cu alăptarea
Atenție!	Dozele trebuie ajustate în funcție de INR.; pacientele cu deficit de proteină S sau C au risc de necroză tegumentară; alergice, stări hipocoagulante, HTA malignă, hemoragii active, greață, vărsături Fetal: la administrarea în Trim II și III: risc de hemoragie fatală fetală inutero, retard mental, cecitate, anomalii sistem nervos central; embriopatie (la administrarea în Trim I) condrodisplazie punctată, agenezia corpului calos, sdr. Dandy Walker, atrofie optică, malformații oculare; posibil rar: agenezie renală, asplenie, anencefalie, spina bifida, hidrocefalie, defecte cardiace, boli congenitale cardiace, polidactilie, hernie diafragmatică, leucom cornean, palatoskizis, skizencefalie, microcefalie; avort spontan, moarte fetal[in utero, RCIU

2. VASODILATATOARE

Numele medicamentului	**NIFEDIPINUM**
Indicații	Dihidropiridină, blocant al canalelor de calciu, vasodilatator arteriolar puternic, indicat ca tocolitic și în tratamentul hipertensiunii induse de sarcină, reduce volumul și masa VS, crește FE(fracția de ejecție), întârzie necesitatea înlocuirii valvei Ao, în RAo severe cu funcție normală a VS Nifedipinum retard cp 20mg
Doza pentru adulți	Terapia vasodilatatoare: inițial cps sub lingual 20mg la câte 30 minute până la obținerea răspunsului favorabil (reducerea cu 20% apresiunii în artera pulmonară) apoi necesită ajustarea dozelor la scăderea TA. Doza maximă 240mg/zi. În HTP: 20–80mg/zi.
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată la nifedipina, șoc cardiogenic, infarct acut de miocard

Interacțiuni	Betablocante, opioide; alcoolul și blocanții H2 (Cimetidinum, Ranitidinum) le cresc biodisponibilitatea și efectul; efect aditiv cu alte anti-HTA; poate crește digoxin-emia și scădea quinidin-emia; Fenobarbitalum, Fenitoinum și Rifampicinum îi scad efectul
Sarcină și alăptare	Categoria C[6] - siguranță incertă a utilizării în sarcină; compatibil cu alăptarea
Atenție!	Cp de 10mg poate determina hipotensiune severă maternă, cu posibila suferință fetală; poate favoriza apariția edemelor membrelor inferioare, alterarea funcției hepatice sau renale; rar hepatită alergică. De evitat în sarcinile cu RCIU severă
Numele medicamentului	**EPOPROSTENOLUM**
Indicații	Analog de prostacyclinum (PGI_2) utilizat ca vasodilatator potent, în HTP; cu semiviață de cca 5 min; antiagregant plachetar și inhibitor al proliferării musculaturii netede, cu remodelare benefică a patului vascular pulmonar Administrare i.v. continuă prin cateter central venos prin Injectomat sau pompă autonomă (cu baterii) la purtător; fl. cu pulbere pentru reconstituire de 0,5 sau 1,5mg
Doza pentru adulți	Doza inițială: 2-4ng/kgc/min, inițierea tratamentului sub strictă monitorizare în UTIC. Dozarea ulterioară dependentă de răspunsul inițial se crește cu 2ng/kgc/min la câte 15 min; ajustată pe baza evaluării pacientei în ambulatoriu; nu a fost definită o doză maximă; răspunsul e favorabil pentru majoritatea cazurilor cu doze de 25-40ng/kgc/min (nu e neobișnuită o doză > 40ng/kgc/min, după 1 an de tratament) Prostacyclinum (PGI_2) perfuzabilă în doză de 0–10 ng/kgc/min [8] reduce efectiv RVP, dar poate reduce parțial RVS și presarcina VD. Doza recomandată medicului cardiolog: epoprostenolum 60µg/h. [9]
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată; șunt stânga-dreapta dominant; edem pulmonar acut necardiogen (SDRA)
Interacțiuni	Asocierea cu anticoagulantele, antiagregantele crește riscul hemoragic
Sarcină și alăptare	Categoria B - deobicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile; precauție în alăptare
Atenție!	Asocierea cu anticoagulantele, oricând este posibil, reduce riscul tromboembolic; oprirea sau reducerea bruscă a dozelor poate duce la agravarea HTP
Numele medicamentului	**TREPROSTINIL SODIUM**
Indicații	Utilizat ca vasodilatator pulmonar în HTP și sistemic, cu scăderea post sarcinii VD și VS, cu creșterea DC și a volumului bătaie; stabil la temperatura camerei are o semiviață > decât a Epoprostenolum-ului; administrare s.c. continuă (pompă autonomă); antiagregant plachetar; f de20ml cu 1 sau 2,5 sau 5 sau 10mg/ml
Doza pentru adulți	Doza inițială: 1.25ng/kg/min s.c.; poate fi crescută cu 1.25ng/kg/min săptămânal, 4 săptămâni, apoi poate fi crescută cu 2.5ng/kg/min săptămânal; netolerarea dozei inițiale, impune scăderea la 0.625ng/kg/min, cu titrare lent crescătoare; reducerea bruscă a dozelor poate duce la agravarea HTP, cu risc vital. Dozarea ulterioară: idem Epoprostenolum. Posologia i.v. este identică celei s.c.
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată
Interacțiuni	Efect aditiv hipotensor la asocierea cu diureticele sau antihipertensivele. Asocierea cu anticoagulantele, antiagregantele crește riscul hemoragic.
Sarcină și alăptare	Categoria B – deobicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile; precauție în alăptare
Atenție!	Posibila durere și iritare a locului de injectare; uzual diaree, edeme, grețuri, dureri mandibulo-maxilare. A nu se sista brusc administrarea
Numele medicamentului	**ILOPROSTUM**
Indicații	Analog sintetic de prostacyclinum (PGI_2), vasodilatator arterial sistemic și pulmonar indicat în HTP, pacientelor cu simptomatologie NYHA III-IV; f de 2ml cu 10mcg/ml
Doza pentru adulți	Doza inițială: 2.5mcg prin nebulizator; Doza de întreținere: dacă doza inițială este tolerată, se administrează 5mcg prin nebulizator de 6-9 (maxim 12) ori/zi. Doza recomandată medicului cardiolog: 20µg diluat în NaCl 0.9% 2ml x maxim 6 ori/zi [10] - Evidență de nivel C.
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată
Interacțiuni	Efect aditiv hipotensor la asocierea cu diureticele sau antihipertensivele. Asocierea cu anticoagulantele, antiagregantele crește riscul hemoragic
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină; precauție în alăptare
Atenție!	Monitorizarea semnelor vitale în timpul tratamentului inițial, scade riscul de sincopă. Evită contactul cu ochii și pielea, precum și ingestia orală

Numele medicamentului	**OXID NITRIC inhalat –ONi**
Indicații	Vasodilatator direct pulmonar, fără a da hipotensiune sistemică, indicat în insuficiența respiratorie hipoxemică; gaz pentru inhalații 100 ppm (0,01%) sau 8oo ppm(0,08%)
Doza pentru adulți	Inițial 20 ppm; funcție de răspuns se scade la 5 ppm sau se crește până la 80 ppm
Contraindicații	Șunt dreapta –stânga; deficiență de methemoglobin-reductază
Interacțiuni	Asocierea cu Nitroglicerinum sau Nitroprusiatum-ul crește riscul methemoblobinemiei
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină; precauție în alăptare
Atenție!	Risc de methemoblobinemie (la >20 ppm) și de inflamație pulmonară toxică prin produșii intermediari; trombocitopenie, anemie, leucopenie, coagulopatii: necesită monitorizarea PaO_2, methemoglobinemiei; oprirea bruscă provoacă HTP Antidot: **Albastru de metilen** (soluție 1%, 10mg/ml); Categoria C; Doza pentru adulți: 1-2mg/kgc (0.1-0.2ml/kgc) i.v. lent, în 3-5 min; repetare la 1 oră dacă simptomatologia persistă sau în methemoglobinemie semnificativă. Doza maximă: 7mg/kgc. Majoritatea pacienților necesită o singură doză. Rezoluția toxicității trebuie să apară în < 1 oră, cel mai des în < 20 min.

3. OXITOCICE

Numele medicamentului	**OXYTOCINUM**
Indicații	Produce contracții ritmice ale uterului gravid; vasopresor și antidiuretic; f de 2ml/2 UI sau 1ml/ 5 UI
Doza pentru adulți	Inițial pev 1-2mUI/min, se crește cu 1-2mUI/min la fiecare 30 min. până la contractilitate uterină adecvată sau maxim 20mUI/min. (10 UI la 1000ml soluție cristaloidă); administrare în travaliu doar în pev!; i.m. în postpartum 10 UI
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, HTAIS severă, hiperdinamică uterină, prezentații distocice, travalii în care nașterea pe cale vaginală trebuie evitată (neoplasm cervical, prolabare de cordon, placenta praevia totală, vase praevia)
Interacțiuni	Crește efectul hipertensiv al simpatomimeticelor
Sarcină și alăptare	Categoria X - contraindicat în sarcină; precauție în alăptare
Atenție!	Risc de hipotensiune, aritmii, stop cardiac la injectare bolus; intoxicație cu apă la aport oral hidric; monitorizare fetală
Numele medicamentului	**DINOPROSTUM**
Indicații	În trimestrul II de sarcină, $PGF2_{\alpha}$ este utilizat pentru inducerea contracțiilor uterine sau pentru „înmuierea" colului; f de 4 sau 8ml cu 5mg/ml, administrat i.v. sau intraamniotic
Doza pentru adulți	Doza test: 2.5mg urmată de 17.5-35mg; 20-40mg transabdominal intraamniotic
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, boală inflamatorie pelvină, sarcină dorită
Interacțiuni	Potențează efectul sau toxicitatea Oxytocinum-ului
Sarcină și alăptare	Categoria X - contraindicat
Atenție!	Precauție la anemice, astmatice, diabet zaharat, uter fibromatos, cicatricial, boală cardiovasculară, hiper și hipotensiune, disfuncții hepatice sau renale; posibile disfuncții gastro-intestinale, cefalee, dispnee, wheezing, vedere încețoșată, aritmii, ruptură uterină

4. ALFA-BETA MIMETICE

Numele medicamentului	**EPINEPHRINUM**
Indicații	Adrenalinum (Epinephrinum [12, 13]) Șoc anafilactic; efecte alfa-agoniste cu creșterea rezistenței vasculare sistemice, scade vasodilatația periferică, crește TA, scade permeabilitatea vasculară. Efecte beta-agoniste cu bronhodilatație, creșterea cronotropismului și inotropismului cardiac; f de 1ml cu 1mg/ml
Doza pentru adulți	s.c.: 0.3-0.5ml (0.3-0.5mg) din soluția 1:1000; repetabilă i.v.: 1-2ml (0.1-0.2mg) din soluția 1:10 000 (0.1mg/mL) la câte 5-20 min sau pev. cu 2-10mcg/min pentru situații critice
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, aritmii, glaucom cu unghi închis, travaliu (prelungește periodul II al nașterii)
Interacțiuni	Beta-blocantele îi antagonizează efectele fiziologice; Crește toxicitatea alfa-blocantelor și a anestezicelor halogenate inhalatorii; antidepresivele triciclice și IMAO

	îi potențează efectele; digoxinum-ul îi potențiază efectul aritmogen
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină; compatibil cu alăptarea
Atenție!	Precauție la hipertensive, boli cardiovasculare, diabet zaharat, hipertiroidism; pev. în ritm rapid pot cauza decesul prin hemoragie cerebrovasculară sau aritmii; Posibil: anxietate, cefalee, palpitații și hipertensiune

5. ANTIARITMICE

Numele medicamentului	**AMIODARONUM**
Indicații	Antiaritmicul de elecție în aritmii ventriculare instabile; f de 3ml cu 50mg/ml și tb de, 200mg
Doza pentru adulți	i.v.: 150mg/15 min doză de încărcare; apoi pev 600-900mg/24ore, sau 1mg/min, 6 h, apoi doză de întreținere de 0.5mg/min; următoarele 18 ore p.o.: 800-1600mg/zi doză de încărcare, 1-3 săptămâni apoi 600-800mg/zi 1 lună, întreținere (200-400)mg/zi
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată; boala nodului sinusal, blocuri AV, hepatopatii, tireopatii, pneumopatii.
Interacțiuni	Crește efectul pentru teophylinum, quinidinum, procainamidum, fenitoinum, flecainidi acetas, digoxinum, betablocantelor, anticoagulantelor; toxicitatea îi este crescută de sparfloxacinum, diisopiramidum; efect aditiv cu blocantele canelelor de calciu, scăzând contractilitatea cardiacă; cimetidinum îi crește nivelul plasmatic.
Sarcină și alăptare	Categoria C [(6)] siguranță incertă a utilizării în sarcină; nerecomandat în alăptare
Atenție!	Mamă: Bradicardie, hipotensiune(mai ales la calea i.v.), bloc AV; toxicitate hepatică și pulmonară, necesită monitorizarea transaminazelor și/sau TSH; nevrită optică cu posibilă cecitate, la administrare cronică; Făt/nou-născut [(6)]: posibil RCIU, prematuritate, hiper sau hipotiroidie, bradicardie tranzitorie, interval QT prelungit

6. GLUCOCORTICOIZI

Numele medicamentului	**BETAMETHASONUM**
Indicații	Glucocorticoid ce ajută maturarea pulmonară fetală, prin administrare la gravidă; f de 1ml cu 4mg/ml, 7mg/ml
Doza pentru adulți	Maturare pulmonară fetală: doua doze i.m. de câte 12mg, la interval de 12 ore
Contraindicații	>37 s.a., sângerare vaginală continuă sau abundentă, hipersensibilitate documentată, infecții fungice sistemice
Interacțiuni	Barbituricelele, fenitoinum-ul, rifampicinum-ul. le scad efectul. Scade efectul salicilaților și vaccinurilor
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină; precauție în alăptare
Atenție!	Crește riscul infecțios; hiperglicemie, hipokaliemie, edeme, euforie, fenomene psihotice
Numele medicamentului	**DEXAMETHASONUM**
Indicații	Glucocorticoid ce ajută maturarea pulmonară fetală, prin administrare la gravidă; f 2ml cu 4mg/ml
Doza pentru adulți	Maturare pulmonară fetală: patru doze injectabile i.m. de câte 6mg la interval de 12 ore
Contraindicații	>37 s.a., sângerare vaginală continuă sau abundentă, hipersensibilitate documentată, infecții bacteriene sau fungice sistemice
Interacțiuni	Barbituricelele, fenitoinum-ul, rifampicinum-ul. le scad efectul. Scade efectul salicilaților și vaccinurilor
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină; nu sunt date despre alăptare
Atenție!	Crește riscul infecțios; hiperglicemie, hipokaliemie, edeme, euforie, fenomene psihotice

7. ANESTEZICE

Numele medicamentului	**FENTANYLUM**
Indicații	Opioid potent [11] analgezic, sedativ, anestezic, cu durată de acțiune de cca 30 min, < morfina; f de 0,1mg/2ml, 0,25mg/5ml, 0,5mg/10ml (inj i.m.,i.v.)
Doza pentru adulți	Analgezic i.v.: 0,002-0,05mg/kgc; întreținere: doze adiționale de 0,025 - 0,25mg/kgc (0,5 - 5ml), în funcție de necesitățile pacientei și de durata intervenției chirurgicale. Anestezic i.v.: 0,05 - 0,1 – max 0,15mg/kgc Adjuvant epidurală: 1-2µg/kg bolus intermitent sau 0,5-1µg/kg/oră/cateter
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, hipotensiune, obstrucție căi respiratorii, înainte de extragerea fătului prin operație cezariană (la administrarea i.v. în dozele uzuale)
Interacțiuni	Barbituricele au efect aditiv; fenotiazinele pot antagoniza efectul analgezic; Anti depresivele triciclice îi potențează efectele adverse
Sarcină și alăptare	Categoria C/D - siguranță incertă a utilizării în sarcină; dependent de durata administrării sau doză; compatibil cu alăptarea
Atenție!	Potențială depresie respiratorie, bradicardie și hipotensiune; precauție la constipate, cu retenție urinară sau emezice; sindromul de perete toracic rigid poate necesita blocadă neuromusculară pentru asigurarea ventilației; lăuza nu va alăpta 24 ore după folosirea Fentanylum-ului; antagonist specific (nalorfinum, levallorfanum, naloxonum)

8. BETABLOCANTE

Numele medicamentului	**ATENOLOLUM**
Indicații	Beta1 blocant selectiv, cu minim efect beta 2 blocant, indicat în hipertensiune, aritmii materne, stenoza mitrală, cardiomiopatie hipertrofică, sindrom Marfan cp 25, 50 sau 100mg, f de 5mg/10ml
Doza pentru adulți	25-100mg p.o./zi; i.v. 50mg x2/zi sau 100 mgx1/zi
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, insuficiență cardiacă congestivă, edem pulmonar, șoc cardiogenic, bloc atrioventricular (fără pacemaker)
Interacțiuni	Efect diminuat de barbiturice, săruri de aluminiu sau calciu, penicilinum, AINS, rifampicinum, colestyraminum; toxicitatea e potențial crescută de haloperidolum, hydralazinum, diuretice de ansă, IMAO
Sarcină și alăptare	Categoria C/D - siguranță incertă/administrare doar când beneficiul depășește riscul în sarcină; compatibil cu alăptarea dar de evitat în prima lună de viață
Atenție!	Betablocada adrenergică poate diminua simptomele hipoglicemiei acute sau ale hipertiroidismului; oprirea bruscă a administrării poate exacerba simptomele hipertiroidismului cu tireotoxicoză; monitorizarea riguroasă e necesară mai ales la administrare i.v.: TA, puls, ECG Făt/nou-născut (necesită monitorizarea ritmului cardiac): posibilă bradicardie fetală, RCIU, hipoglicemie, placentă cu greutate mică
Numele medicamentului	**METOPROLOLUM**
Indicații	Beta1 blocant selectiv ce diminuează automatismul, indicat în hipertensiune, aritmii materne, stenoza mitrală, cardiomiopatie hipertrofică, sindrom Marfan [6] cp 25, 50, 100mg; cp retard 25, 50, 100, 200mg; f 5ml cu 1mg/ml (inj i.v.)
Doza pentru adulți	p.o.: doza inițială: 100mg/zi în 1-2administrări, crescută, dacă e necesar, la intervale de 1 săptămână până la maxim 200 mg/zi [12] i.v.: doză inițială 1,25mg/2-3 min, repetabil la 5 min până la obținerea efectului (în general 10-15mg)
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, insuficiență cardiacă congestivă, bradicardie< 45 bpm, astm, șoc cardiogenic, bloc atrioventricular(fără pacemaker)
Interacțiuni	Efect diminuat de barbiturice, săruri de aluminiu sau calcium, penicilinum, AINS, rifampicinum, colestyraminum; toxicitatea e potențial crescută de sparfloxacinum, fenotiazine, haloperidolum, blocantele canalelor de calciu, quinidinum, flecainidum, contreceptive; poate potența toxicitatea pentru digoxinum, flecainidum, clonidinum, adrenalinum, nifedipinum, prazosinum, verapamilum și lidocainum
Sarcină și alăptare	Categoria C(trim I)/D (trim II sau III - evidență de nivel E) [13] - siguranță incertă/administrare doar când beneficiul depășește riscul în sarcină; compatibil cu alăptarea

Atenție!	Betablocada adrenergică poate diminua simptomele hipoglicemiei acute sau ale hipertiroidismului; oprirea bruscă a administrării poate exacerba simptomele hipertiroidismului cu tireotoxicoză; monitorizarea riguroasă e necesară mai ales la administrare i.v.: TA, puls, ECG Făt/nou-născut (6) (necesită monitorizarea ritmului cardiac): posibilă bradicardie fetală, RCIU, hipoglicemie, placentă cu greutate mică
Numele medicamentului	**LABETALOLUM**
Indicații	Alfa1 și betablocant neselectiv și beta 2 agonist, vasodilatator sistemic, folosit în tratamentul crizei eclamptice, în hipertensiune, aritmii materne, SM, cardiomiopatie hipertrofică, sindrom Marfan. Nu determină hipoperfuzie uterină. Nu se asociază cu restricție de creștere; f de 5mg/ml cu 4, 5, 8, 20, 40ml sau tb de 100, 200, 300mg
Doza pentru adulți	i.v.: doza inițială: 20mg în >2 min, apoi 40-80mg la câte 10 min; maxim total 300mg pev. continuă (injectomat) inițial 2mg/min, apoi 1mg/kgc/oră; maxim total 300mg p.o.: inițial 100mg de 2 ori/zi; la nevoie, se poate crește la câte 2-3 zile cu 100mg; întreținere: 200-400mg de 2x/zi (maxim: 2400mg/zi)
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată; șoc cardiogen, edem pulmonar, bradicardie, blocatrioventricular, IC decompensată, astm bronșic
Interacțiuni	Scade efectul diureticelor și creste toxicitatea methotrexatum-ului, litium-ului și a salicilaților; diminuă tahicardia produsă de administrarea de nytroglicerinum fără a-i diminua efectul hipotensor
Sarcină și alăptare	Categoria C(6) /D (trim II sau III - evidență de nivel E) - siguranță incertă/administrare doar când beneficiul depășește riscul în sarcină; compatibil cu alăptarea
Atenție!	Doza trebuie ajustată în cazul insuficienței hepatice; posibil bronhospasm, temur extremități; Făt/nou-născut (6) (necesită monitorizarea ritmului cardiac): posibilă bradicardie fetală, hipoglicemie

9. ANTIHIPERTENSIVE

Numele medicamentului	**HYDRALAZINUM**
Indicații	**Nu este în ghid farmaceutic** Antihipertensiv prin efect vasodilatator direct arteriolar; tahicardizant. Ameliorează perfuzia uterină. Tablete 10, 25, 50, 100mg, f 1ml cu 20mg/ml Asigură controlul HTA în 95% din cazurile de eclampsie
Doza pentru adulți	5mg. i.v. în > 1 min, repetabil la 20 min; maxim 60mg. Efectul apare în 15 min, efectul maxim se obține în 30-60 min. Durata de acțiune: 4-6 ore
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată; Stenoză mitrală; anevrism disecant de Ao
Interacțiuni	Crește toxicitatea IMAO și a betablocantelor (astenie, bronhospasm, bradicardie); Indometacinum-ul îi scade efectul
Sarcină și alăptare	Categoria C (6) - siguranță incertă a utilizării în sarcină; compatibil cu alăptarea
Atenție!	Precauție în disfuncțiile miocardice, boli coronariene, renale; posibile: cefalee, hipotensiune exagerată, edeme periferice, sindrom lupic, infarct miocardic
Numele medicamentului	**ENALAPRINUM**
Indicații	Inhibitor de enzimă de conversie, antihipertensiv ce produce o mică mărire a FE și o scădere semnificativă a volumului și masei VS; efectul vasodilatator eficient necesită doze ajustate pentru scăderea TA ; tb de 2,5 , 5, 10, 20mg, f de 1 sau 2ml cu 1,25mg/ml
Doza pentru adulți	Doza inițială: 5mg p.o. de 2 ori/zi, 2 săptămâni; dacă pacienta este hemodinamic stabilă se crește doza la 10mg p.o. de 2 ori/zi, 2 săptămâni, apoi la 20mg p.o. de 2 ori/zi, ca doză de întreținere; i.v.: 1,25mg în > 5 min, repetabil la 6 ore
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, trimestrul II și III de sarcină, perioada lactației; antecedente de edem angioneurotic, stenoză arteră renală severă
Interacțiuni	AINS reduce efectul hipotensor iar diureticele îl pot crește; mărește nivelul plasmatic al digoxinum-ului, litium-ului, allopurinolum-ului; rifampicinum îi scade nivelul plasmatic iar probenecidum îl poate crește
Sarcină și alăptare	Categoria C (6) - siguranță incertă a utilizării în sarcină, D - trimestrul II și III de sarcină; compatibilă cu alăptarea

Atenție!	Precauție în insuficiența renală, stenoze valvulare, ICC, angioedem; Fetal: [6] posibil oligohodramnios, RCIU, prematuritate, hipotensiune neonatală, insuficiență renală fetală, anemie, deces, defecte de osificare craniene, contractura membrelor, persistența ductului arterial

10. TONICARDIACE

Numele medicamentului	**DIGOXINUM**
Indicații	Antiaritmic prin acțiune inotropă cu bradicardizare și incetinirea conducerii prin nodul atrioventricular (AV); reduce cu 25% necesitatea spitalizării pacientelor cu insuficiență cardiacă [6] Comprimate 0,25mg, f 0,5 mg/2ml
Doza pentru adulți	Digitalizare rapidă la funcție renală bună: 0.25- 0.5mg x3/zi p.o.; la insuficiență renală 0.0625mg x 3/zi p.o.; apoi întreținere 0,125-0,5mg/zi (medie de 0,250mg/zi) Digitalizare rapidă 0,4-0,6mg i.v.; efectul apare în 5-30 min; doze adiționale de 0,1-0,3mg pot fi administrate cu atenție la intervale de 6-8 ore până la efect clinic adecvat; apoi 0,1-0,4mg/zi
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată, fibrilație ventriculară, fibrilație atrială paroxistică sau flutter cu căi accesorii atrioventriculare neblocate farmacologic sau chirurgical
Interacțiuni	Toxicitatea este crescută de diureticele ce elimină potasiul; amiodaronum, alprazolamum-ul, indometacinum-ul, itraconazolum-ul, verapamilum-ul, propofenonum, quinidinum și spironolactonum cresc digoxinemia
Sarcină și alăptare	Categoria C [6] - siguranță incertă a utilizării în sarcină, compatibil cu alăptarea
Atenție!	Alungește intervalul PR; bradicardie sinusală severă sau bloc sinoatrial posibil la boala de nod sinusal; agravează sau totalizează blocul atrioventricular Făt/nou-născut: fără efecte

11. ANTIBIOTICE

Numele medicamentului	**AMPICILLINUM**
Indicații	Endocardita bacteriană; preoperator; cps 250 sau 500mg, fl de 125, 250, 500, 1000mg
Doza pentru adulți	2g i.v./zi (500mg/6 ore); maxim 12g/zi în 6 doze
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată
Interacțiuni	Poate diminua efectele contraceptivelor orale; probenecidum-ul și disulfiranum-ul îi crește nivelul plasmatic, allopurinolum-ul îi scade efectul
Sarcină și alăptare	Categoria B - deobicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile, compatibil cu alăptarea
Atenție!	Doza trebuie ajustată în cazul disfuncțiilor renale; posibil eritem ce trebuie diferențiat de hipersensibilizare Durata tratamentului (săptămâni): 4 în EI penicilin-sensibilă și 4-6 în caz de EI enterococică, stafilococică sau GVPM
Numele medicamentului	**AMOXICILLINUM**
Indicații	Spectru: similar ampicilinum-ului, pe germeni gram pozitivi și negativi (mai ales); mai larg decât al penicilinum-ului; tulpinile penicilin-rezistente sunt rezistente și la amoxicilinum; cps 250 sau 500mg, fl de 100mg/ml sau 125, 250, 375mg/5ml
Doza pentru adulți	500-1000mg p.o./i.v. la 8 ore
Contraindicații	Hipersensibilitate documentată
Interacțiuni	Poate diminua efectele contraceptivelor orale
Sarcină și alăptare	Categoria B - deobicei sigur, dar beneficiile trebuie să depășească riscurile, compatibil cu alăptarea
Atenție!	Doza trebuie ajustată în cazul disfuncțiilor renale
Numele medicamentului	**GENTAMICINUM**
Indicații	EI cu germeni rezistenți la alte antibiotice produse în special de piocianic, enterococ, stafilococ, proteus, E. Colli, streptococ, pentru scurtarea duratei tratamentului EI cu streptococ penicilin-sensibil și pentru EI stafilococică la GVPM; f cu 40 sau 80mg
Doza pentru adulți	1-1,5mg/kgc(calculat pe baza greutății ideale) i.m./i.v., cu administrare la câte 8 ore
Contraindicații	Hipersensibilitate dovedită; insuficiență renală
Interacțiuni	Asocierea altor aminoglicozide, cefalosporine, peniciline și a amfotericin-ei B crește nefrotoxicitatea; aminoglicozidele cresc blocada neuro-musculară a miorelaxantelor nedepolarizante, cu potențială depresie respiratorie. Asocierea diureticelor de ansă

	poate crește ototoxicitatea aminoglicozidelor; pot apărea pierderi ireversibile ale auzului de diverse grade
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină, compatibil cu alăptarea (monitorizare nounăscut pentru diaree)
Atenție!	Nu este indicată pentru terapie pe termen lung (trebuie monitorizat regulat nivelul plasmatic pentru reducerea toxicității; nivelul de 3-4mcg/ml determinat de 3 ori pe zi asigură acțiunea bactericidă; nivelul maxim admis este de 10mcg/ml); Precauție în disfuncțiile renale→nr.ore între administrări = creatinină serică (mg/100ml)x8, miastenia gravis, hipocalcemie și condițiile care scad transmisia neuro-musculară; administrarea în doză cotidiană unică nu este recomandată; dozele trebuie calculate pe baza greutății corporale ideale, nu pe baza greutății reale a pacienților obezi. Durata tratamentului (săptămâni): 2 în EI streptococică penicilin-sensibilă și 4-6 în caz de EI enterococică sau streptococică penicilin-rezistentă
Numele medicamentului	**VANCOMYCINUM**
Indicații	Antibioticul de electie pentru: pacienții alergici la penicilină și endocardită streptococică sau enterococică, endocardită stafilococică meticilin-rezistentă, endocardită cu germeni grampozitivi betalactam-rezistenți; fl 500, 1000mg
Doza pentru adulți	30mg/kg i.v./zi, în 2 doze, la paciente cu funcție renală bună (Clearence Creatinină>60ml/min); 15mg/kg i.v. /zi, în 1 doză, la paciente cu Clearence Creatinină 40-60ml/min; la intervale mai mari sub monitorizarea nivelului seric la Clearence Creatinină <40ml/min; a nu se depăși doza maximă 2g/zi decât dacă nivelul seric este monitorizat și doza este ajustată pentru atingerea nivelului maxim de 30-45mcg/ml după 1 oră de la terminarea perfuziei
Contraindicații	Hipersensibilitate dovedită
Interacțiuni	Eritem și reacții anafilactice pot apărea atunci când se administrează cu anestezice; Administrată simultan cu aminoglicozide le poate crește riscul de nefrotoxicitate, crește blocada neuro-musculară la asocierea de miorelaxante nedepolarizante
Sarcină și alăptare	Categoria C - siguranță incertă a utilizării în sarcină; nu sunt date în alăptare
Atenție!	Precauție în insuficiența renală și neutropenie; hipotensiune la administrarea rapidă Doza trebuie administrată în decurs de 2 ore pev. Durata tratamentului (săptămâni): 4 în EI penicilin-sensibilă și 4-6 în caz de EI enterococică, stafilococică, sau GVPM