



Departamento
de Cardiologia
da Mulher

O Coração da Mulher: Antigo Desafio, Novos Conhecimentos



12 de agosto de 2016

LOCAL: Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia
Av. Dr. Dante Pazzanese, 500 - São Paulo
Auditório Cantídio de Moura Campos Filho

INFORMAÇÕES: eventos@idpc.org.br

INSCRIÇÕES: www.cursos.idpc.org.br

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

*Universidade Federal de São Paulo
Escola Paulista de Medicina*

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

- Alterações hormonais
- Alterações hemodinâmicas
- Hipotensão supina
- Fator emocional
- Manobra de Valsalva

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

PARTICULARIDADES

- **Fisiológicas hemodinâmicas**
 - Débito cardíaco
 - Volemia
- **Farmacológicas e Farmacocinéticas**
 - Redução da motilidade gástrica
 - Metabolização placentária e fetal
 - Diminuição do nível de albumina

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

DROGAS, O FETO E O RECÉM NASCIDO

- **Ação direta**
- **Afetando o fluxo útero placentário**
- **Teratogenese**
- **Passagem através do leite materno**

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

Extra sístoles supraventriculares 33/100.000

Taquicardias supraventriculares 24/100.000

taquicardia por reentrada nodal (avnrt) e avrt
recorrências > em c.congênicas: cianose, medicação

Fibrilação atrial e flutter infrequente 2/100.000

portadoras de FA/flutter prévios recorrências 52%

TV/FV na gestação baixa incidência 2/100.00

em coração normal TV monomórfica pode ocorrer em Ico, disfunção de VE
TV pode ocorrer coronariopatas, miocardiopatias, valvopatias

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

Palpitações na Gravidez

- A experiência clínica sugere que a gestação teria efeito arritmogênico tanto em mulheres com ou sem doença cardíaca
- Algumas pacientes tem melhora das queixas durante a gravidez
- Na maioria das vezes as queixas são devidas a taquicardia sinusal e relacionadas com alterações circulatórias da gravidez

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

- **Mecanismo de arritmogênese na gravidez ??**
- **Alterações hemodinâmicas, hormonais autonômicas**
 - **Aumento da volemia, aumento da pré-carga aumento dos átrios e ventrículos**
 - **Aumento do stretch atrial e ventricular, aumento da FC de repouso**
 - **Alterações hormonais e autonômicas com aumento da responsividade adrenérgicas**
 - **Estrogenos aumentam receptores alfa-adrenérgicos miocárdicas**

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

TRABALHO DE PARTO E PARTO

- **Upshaw** (1970) 13 pacientes 100% de arritmias*
- **Ovando** e cols (1983) 41 pts - 72,3% arritmias**
pré-parto: extra-sístoles atriais, juncionais, arritmia sinusal,
bradicardia sinusal
pós-parto: extra-sístoles atriais, juncionais, arritmia sinusal,
bradicardia sinusal
arritmias ventriculares extra-sístoles ventriculares 41,1%
alterações na repolarização ventricular

Am J Obstet Gynecol, 21:429-42, 1978*

Arq Bras Cardiol, 40:171-76, 1983**

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

Abordagem

- Documentar a arritmia
- A necessidade para o tratamento deve ser clara
 - Taquicardia sinusal é comum na gravidez
- Pacientes com palpitações sem arritmia documentada (testes não invasivos) tem baixo risco de arritmias letais
- Deve se considerar a relação risco/benefício para o binomio mãe/feto

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ BRADICARDIA

- **Sincope vaso-vagal é uma das causas comuns de bradicardia sintomática em mulheres na idade fértil**
- **A sincope vaso-vagal é rara na gravidez**

Burkart TA, Conti JB. ACC Current Journal Review. 1999;8:41-44.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ EXTRA-SISTOLES ATRIAIS

Freqüentes

Fatores predisponentes:

Humorais

Mecânicos

R. Vagal

Stress

Associado à doença cardíaca

Tratamento

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ T.P.S.V.

Maior susceptibilidade durante a gestação

Relação com a gestação

Incidência de 0,01 a 1,3%

Rotmensch HH *et al.*, *Curr Concep Drugs*, 33:623, 1987

Rotmensch HH *et al.*, *Ann Intern Med*, 98:487,1983

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ T.P.S.V. - TRATAMENTO

Manobras vagais

Sedação

Adenosina

Verapamil

Procainamida

Amiodarone

Overdrive (transesofágico)

Cardioversão elétrica



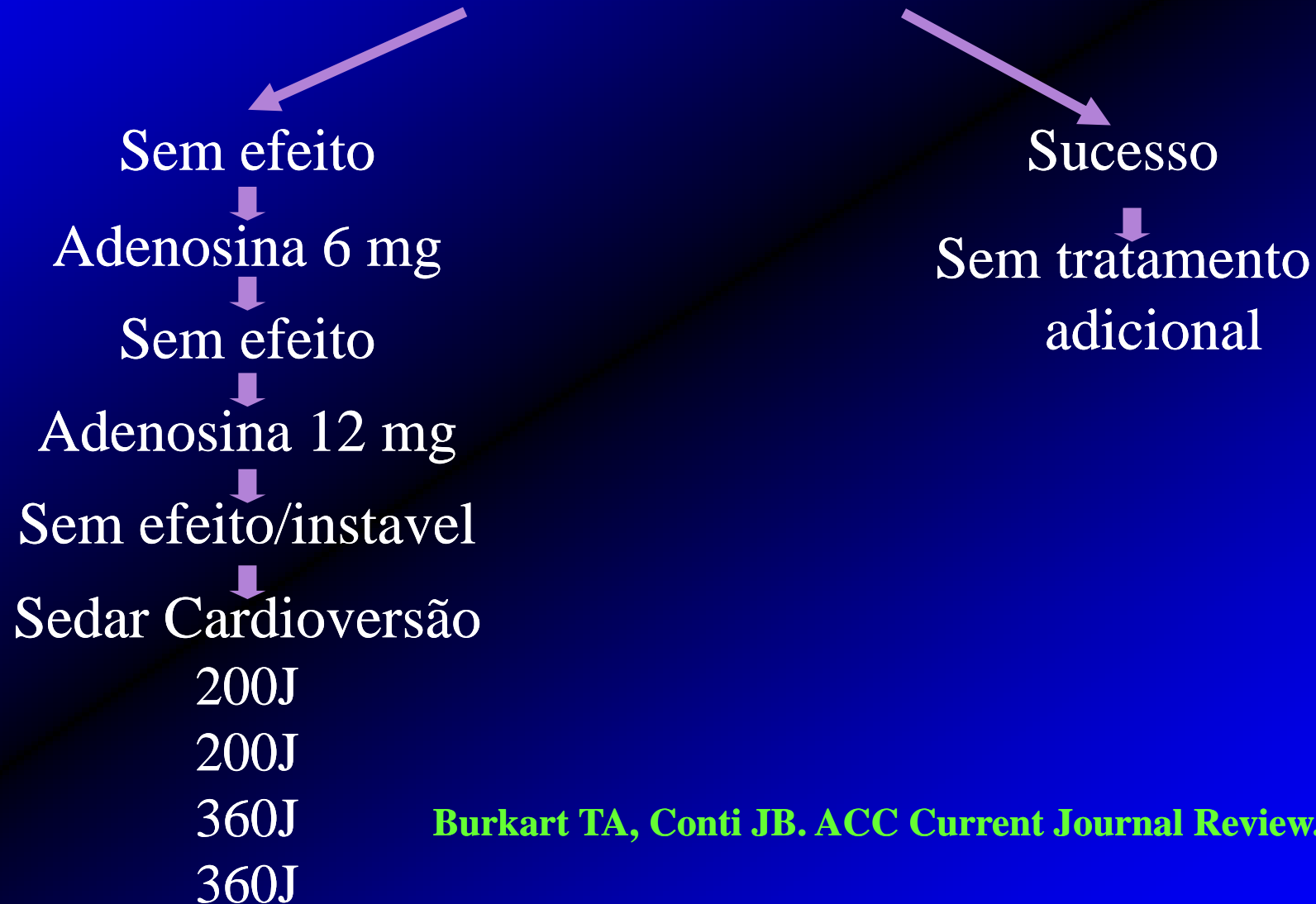
Moreira D, Rev Soc Cardiol Est S.Paulo, 6: 552, 1994

Mason B A et al, Obstetrics and Gynecology, 80:478, 1992

UNIFESP - EPM

TPSV

Manobra Vagal



Burkart TA, Conti JB. ACC Current Journal Review. 1999;8:41-44.

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Management of supraventricular tachycardia (SVT)		
For acute conversion of paroxysmal SVT, vagal manoeuvre followed by i.v. adenosine is recommended.	I	C
Immediate electrical cardioversion is recommended for acute treatment of any tachycardia with haemodynamic instability.	I	C
For long-term management of SVT oral digoxin ^c or metoprolol/propranolol ^{c,d} is recommended.	I	C
For acute conversion of paroxysmal SVT, i.v. metoprolol or propranolol should be considered.	IIa	C
For long-term management of SVT, oral sotalol ^e or flecainide ^f should be considered if digoxin or a β -blocking agent fails.	IIa	C
For acute conversion of paroxysmal SVT, i.v. verapamil may be considered.	IIb	C
For long-term management of SVT, oral propafenone ^f , or procainamide may be considered as a last option if other suggested agents fail and before amiodarone ^e is used.	IIb	C
For long-term management of SVT, oral verapamil ^c may be considered for rate regulation if the other AV nodal-blocking agents fail.	IIb	C
Atenolol ^d should not be used for any arrhythmia.	III	C

For drug dosing information, please refer to three published guidelines on the management of patients with atrial fibrillation, supraventricular arrhythmias, and ventricular arrhythmias.^{61,142,192}

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cAV nodal blocking agents should not be used in patients with pre-excitation on resting ECG.

^d β -Blocking agents should be used with caution in the first trimester; see Section 11.

^eClass III drugs should not be used in cases with prolonged QTc.

^fConsider AV nodal blocking agents in conjunction with flecainide and propafenone for certain atrial tachycardias.

AV = atrioventricular; ECG, electrocardiogram; ICD = implantable cardioverter-defibrillator; i.v. = intravenous; SVT = supraventricular tachycardia; VT = ventricular tachycardia.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

Taquicardia supraventricular na gravidez

TABLE 77G-2 ACC/AHA Recommendations for Treatment Strategies for Supraventricular Tachycardias During Pregnancy

Indication	Class I (Indicated) [Level of Evidence]	Class IIa (Strong Supportive Evidence) [Level of Evidence]	Class IIb (Weak Supportive Evidence) [Level of Evidence]	Class III (Not Indicated) [Level of Evidence]
Acute conversion of PSVT	Vagal maneuver [C] Adenosine [C] DC cardioversion [C]	Metoprolol,* propranolol* [C]	Verapamil [C]	
Prophylactic therapy	Digoxin [C] Metoprolol*	Propranolol* [B] Sotalol,* flecainide [†] [C]	Quinidine, propafenone, [‡] verapamil [C] Procainamide [B] Catheter ablation [C]	Atenolol [‡] [B] Amiodarone [C]

*Beta-blocking agents should not be taken in the first trimester, if possible.

[†]Consider AV node-blocking agents in conjunction with flecainide and propafenone for certain tachycardias.

[‡]Atenolol is categorized in class C (drug classification for use during pregnancy) by legal authorities in some European countries.

ACC/AHA = American College of Cardiology/American Heart Association; AV = atrioventricular; DC = direct current; PSVT = paroxysmal supraventricular tachycardia.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

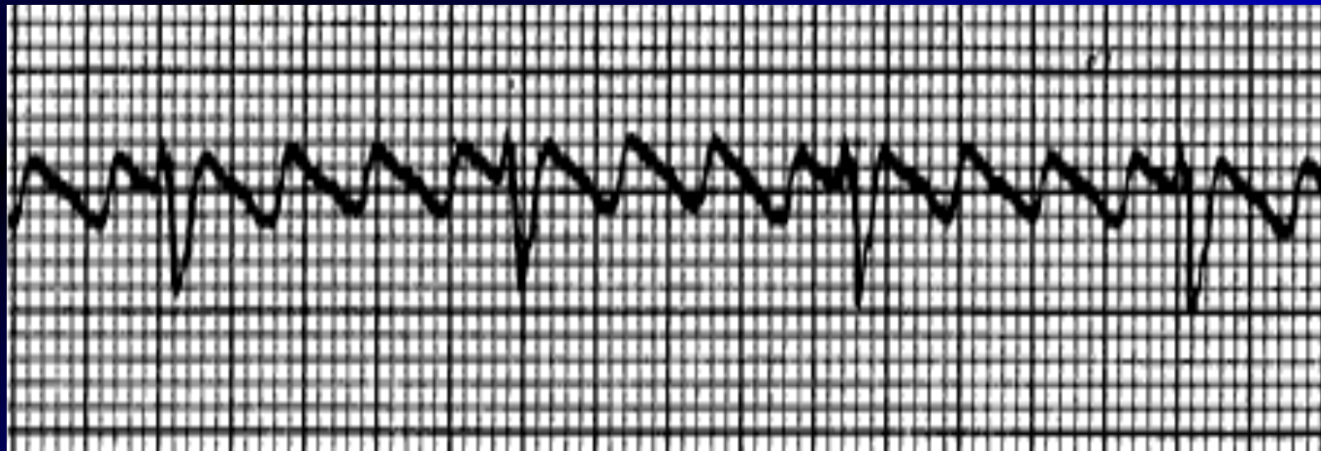
➤ FLÜTTER ATRIAL

Doença reumática

PVM, miocardiopatias, miocardite, CIA

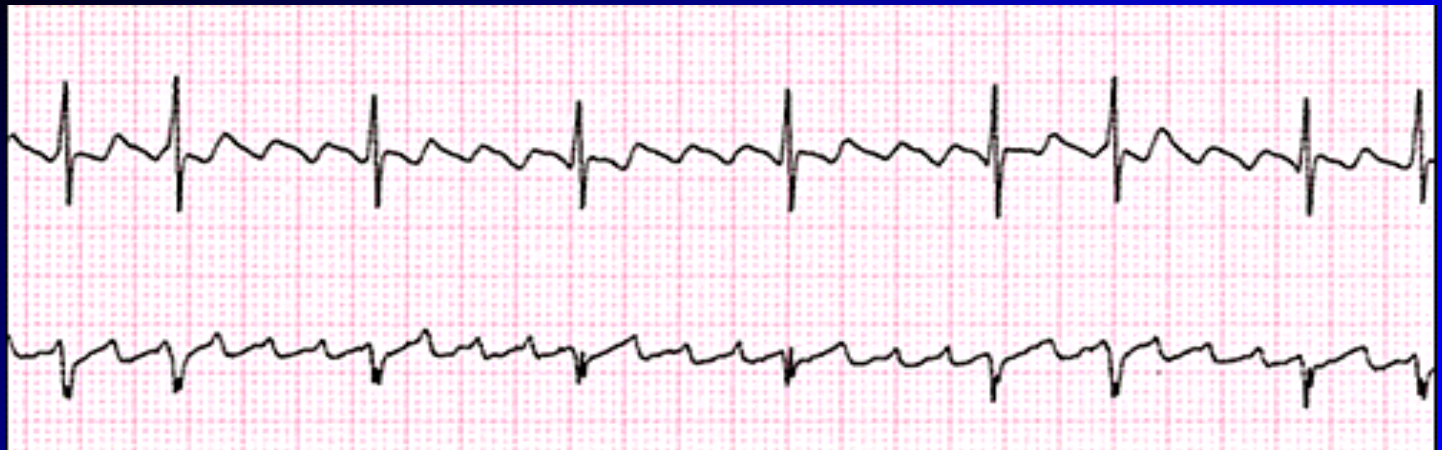
Embolia pulmonar, pericardite

Ingestão aguda de álcool, tireotoxicose



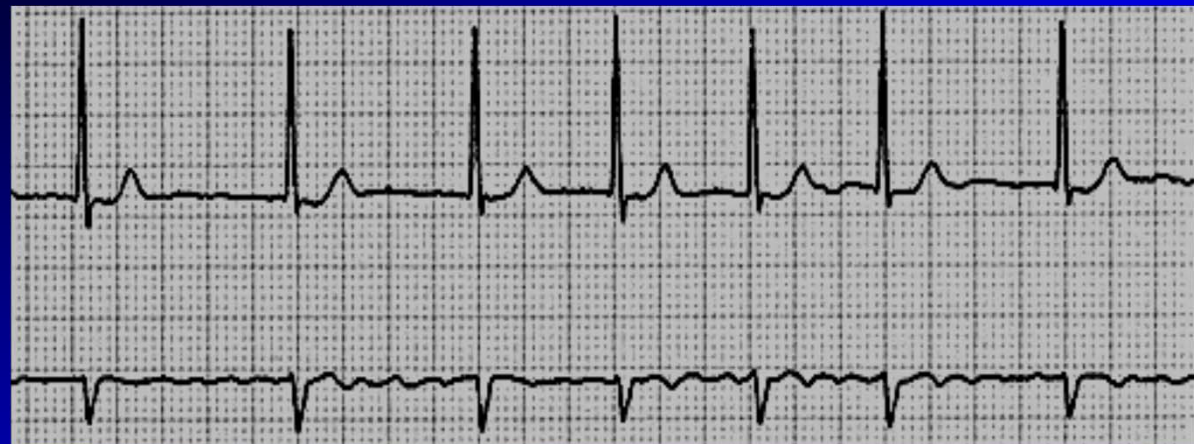
ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

- FLÜTTER ATRIAL
 - Raro na gravidez
- TRATAMENTO
 - CARDIOVERSÃO ELÉTRICA
 - Medicamentoso
 - Over drive transesofágico



ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

- FIBRILAÇÃO ATRIAL AGUDA
- ICC crônica 25%
aguda 72,4%
- RISCOS
 - ICC
 - Embolias
 - Perda do Concepto



ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ FIBRILAÇÃO ATRIAL

Associação frequente com lesão mitral

Aumenta risco de embolia arterial

Aumenta morbi- mortalidade materna

**Outras causas: tireotoxicose, P.V.M., T.E.P., cardiomiopatias,
DPOC, WPW**

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ FIBRILAÇÃO ATRIAL-Tratamento

Anticoagulação

Digitalização

Quinidina

Procainamida

Amiodarone

Verapamil

Betabloqueador

Propafenona

CARDIOVERSÃO ELÉTRICA

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

FIBRILAÇÃO ATRIAL

CLASSE I

1- CONTROLE FC : DIGOXINA, BETABLOQUEADOR, ANTAGONISTA CANAL DE CALCIO

2-CARDIOVERSÃO ELETRICA- INSTABILIDADE HEMODINÂMICA

**3- ANTI-TROMBÓTICO (ACO OU ASPIRINA) PARA TODAS GESTANTES DURANTE A GRAVIDEZ,
EXCETO FA ISOLADA**

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

FIBRILAÇÃO ATRIAL

CLASSE IIb

**1- TENTATIVA DE CARDIOVERSÃO FARMACOLÓGICA- (QUINIDINA, PROCAINAMIDA OU SOTALOL)
GESTANTES HEMODINAMICAMENTE ESTÁVEIS**

2-HEPARINA PARA GESTANTES COM FATORES DE RISCO DE TROMBOEMBOLISMO

TTPa 1,5 A 2 X CONTROLE EV CONTINUA OU

SC 10.000 A 20.000 12/12 HS TTPa 1,5 CONTROLE (6 HORAS)

SEM EVIDENCIA PARA USO DE HEPARINA DE BAIXO PESO MOLECULAR

**3- ANTICOAGULAÇÃO DURANTE 2 TRIMESTRE PARA PACIENTES DE ALTO RISCO DE
TROMBOEMBOLISMO**

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ FLÜTER E FIBRILAÇÃO ATRIAL

- Raros em mulheres na idade fértil sem cardiopatia
- A cardioversão se necessária deve ser realizada precocemente para evitar a anticoagulação
- A monitorização fetal durante e posteriormente à cardioversão

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ FIBRILAÇÃO ATRIAL

- Anticoagular FA crônica em pacientes de risco:
 - diabetes, hipertensão,avc
 - insuficiência cardíaca, cardiopatia reumática
- Anticoagulação oral contra-indicada no 1^o trimestre
- Altas doses de heparina SC são recomendadas, particularmente no 1^o trimestre

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ EXTRASISTOLIA VENTRICULAR

Aumento na frequência

Associação com miocardiopatia ou P.V.M.

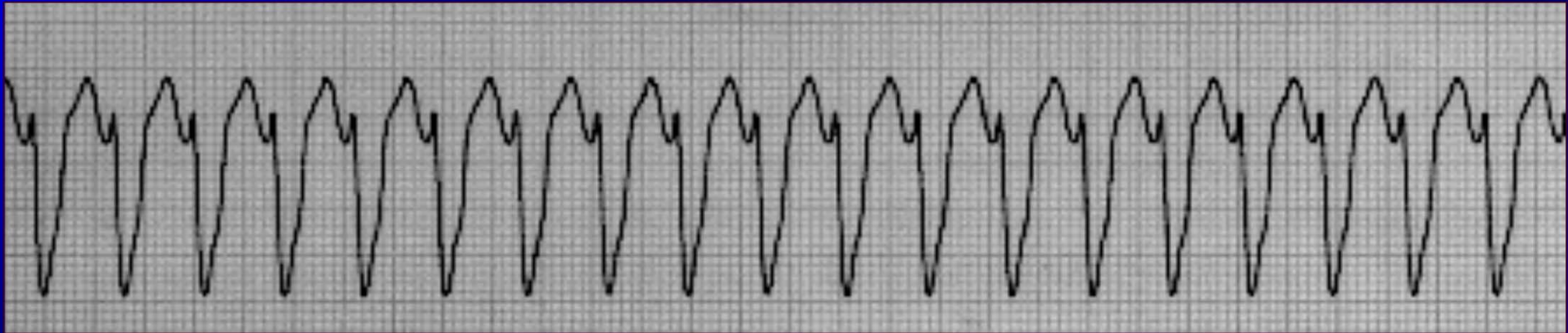
Tratamento

Taquicardia Ventricular

Fibrilação Ventricular

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TAQUICARIDIA VENTRICULAR



ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TAQUICARDIA VENTRICULAR- NÃO SUSTENTADA

SEM CARDIOPATIA ESTRUTURAL

provavelmente mediada por catecolaminas
maioria tem boa resposta com betabloqueador

COM CARDIOPATIA ESTRUTURAL

tratar somente as sintomáticas
quinidina, procainamida, amiodarone, betabloqueadores

Leung C.Y & Brodsky M.A.

In Elkayam U & Gleicher N Cardiac Problems in Pregnancy, 1998

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TAQUICARIDIA VENTRICULAR

- Sempre pensar em miocardiopatia periparto
- na paciente que apresenta TV nas ultimas 6 semanas de gravidez e após o parto
- Se o tratamento está indicado, os betabloqueadores são a droga de escolha
- Betabloqueadores são bem tolerados, considerar a relação risco/benefício para mãe e feto
- Instável cardioversão sincronizada
- Estável - Lidocaina é a droga de escolha nos quadros agudos

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TAQUICARDIA VENTRICULAR- SUSTENTADA

ESTÁVEL X INSTÁVEL

PROTOCOLOS DO ACLS INALTERADOS

DESFIBRILADOR IMPLANTÁVEL

Leung C.Y & Brodsky M.A.

In Elkayam U & Gleicher N Cardiac Problems in Pregnancy, 1998

Management of ventricular tachycardia (VT)		
The implantation of an ICD, if clinically indicated, is recommended prior to pregnancy but is also recommended whenever indicated, during pregnancy.	I	C
For long-term management of the congenital long QT syndrome, β -blocking agents are recommended during pregnancy and also postpartum when they have a major benefit.	I	C
For long-term management of idiopathic sustained VT oral metoprolol ^{c,d} , propranolol ^{c,d} or verapamil ^{c,f} is recommended.	I	C
Immediate electrical cardioversion of VT is recommended for sustained, unstable, and stable VT.	I	C
For acute conversion of VT that is sustained, haemodynamically stable, and monomorphic, i.v. sotalol ^e or procainamide should be considered.	IIa	C
Implantation of permanent pacemakers or ICDs (preferably one chamber) should be considered with echocardiographical guidance, especially if the fetus is beyond 8 weeks gestation.	IIa	C
For acute conversion of VT that is sustained, monomorphic, haemodynamically unstable, refractory to electrical cardioversion or not responding to other drugs, i.v. amiodarone ^e should be considered.	IIa	C
For long-term management of idiopathic sustained VT oral sotalol ^e , flecainide ^f , propafenone ^f should be considered if other drugs fail.	IIa	C
Catheter ablation may be considered in the case of drug-refractory and poorly tolerated tachycardias.	IIb	C

For drug dosing information, please refer to three published guidelines on the management of patients with atrial fibrillation, supraventricular arrhythmias, and ventricular arrhythmias.^{61,142,192}

^aClass of recommendation.

^bLevel of evidence.

^cAV nodal blocking agents should not be used in patients with pre-excitation on resting ECG.

^d β -Blocking agents should be used with caution in the first trimester; see Section 11.

^eClass III drugs should not be used in cases with prolonged QTc.

^fConsider AV nodal blocking agents in conjunction with flecainide and propafenone for certain atrial tachycardias.

AV = atrioventricular; ECG, electrocardiogram; ICD = implantable cardioverter-defibrillator; i.v. = intravenous; SVT = supraventricular tachycardia; VT = ventricular tachycardia.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TAQUICARIDIA VENTRICULAR

- Se o implante de DCI ou estudo eletrosiológico for indicado deve ser considerado a orientação ecocardiográfica no sentido de se evitar a radiação

ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

European Heart Journal (2011) 32, 3147–3197

Lee MS, et al. J Am Soc Echocardiogr. 1994;7:182-186.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

SINDROME QT LONGO

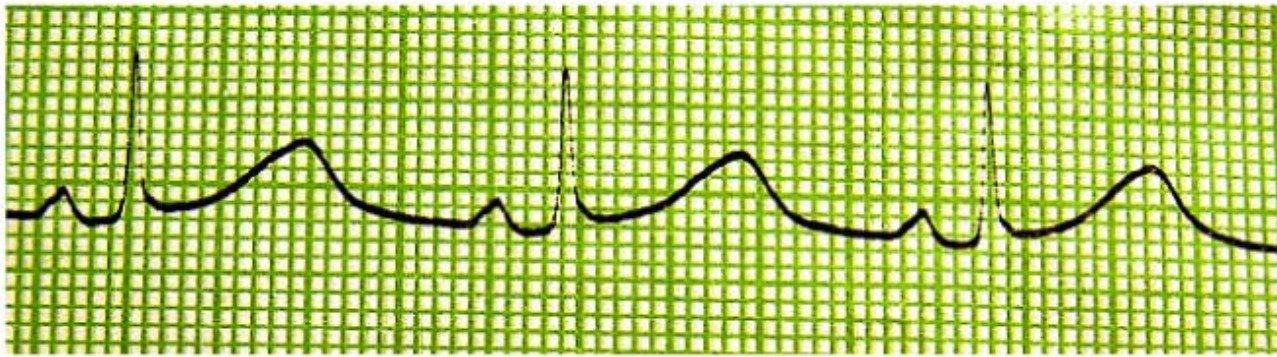


Fig. 1 - Ritmo sinusal com QTc de 531 ms. Derivação D2.

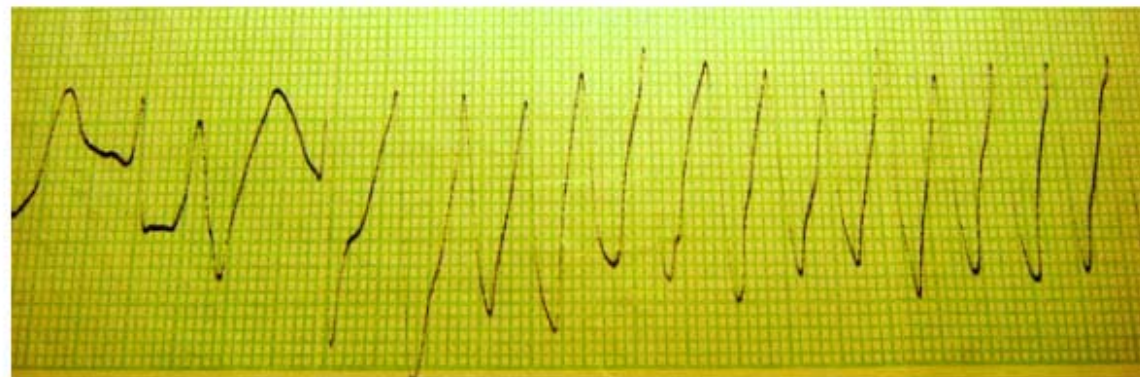


Fig. 2 - Início da torsades de pointes. Derivação D2.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

SINDROME QT LONGO

o aumento da FC da gravidez contribui para diminuir QT e parcialmente → fator de proteção

Risco de TV maior no puerpério

422 mulheres > risco após 40 semanas de pós parto em relação a gravidez

Incidência do primeiro evento na gravidez sem significância com pré-gravidez

Betabloqueador é o tratamento

ESC/AMERICAN COLLEGE/AMERICAN HEART

*CIRCULATION 2006; 114:E385
EUR HEART J 2011; 32:3147*

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ QUINIDINA

Cruza a placenta rapidamente e as concentrações maternas e neonatais são semelhantes

Difunde-se livremente no leite materno em concentrações similares ao soro

Não há evidências de efeitos teratogênicos e/ou maiores complicações obstétricas ou fetais

Rotmensch HH et al., Curr Concep Drugs, 33:623, 1987

Rotmensch HH et al., Ann Intern Med, 98:487,1983

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ QUINIDINA

Pode ter leve efeito ocitócico, doses tóxicas podem levar ao abortamento

Lesão no 8º par quando usado em doses muito altas

Raramente pode causar trombocitopenia neonatal transitória

Rotmensch HH *et al.*, Curr Concep Drugs, 33:623, 1987

Rotmensch HH *et al.*, Ann Intern Med, 98:487,1983

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ QUINIDINA

Em associação com anticoagulante oral pode causar hemorragia

PODE SER USADA COM SEGURANÇA NA GRAVIDEZ

Rotmensch HH *et al.*, *Curr Concep Drugs*, 33:623, 1987

Rotmensch HH *et al.*, *Ann Intern Med*, 98:487,1983

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ PROCAINAMIDA

Não parece ter efeitos teratogênicos

Droga segura para uso na gestação

Síndrome “Lupus Like”

Uso endovenoso → hipotensão arterial

Aleitamento materno permitido

Rotmensch HH *et al.*, Curr Concep Drugs, 33:623, 1987

Cox J & Gardener M J, Prog Cardiovasc Dis, 36:137, 1993

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ **DISOPIRAMIDA**

Cruza a placenta e é secretada no leite

Sem efeitos teratogênicos

Mecanismo “ocitocito like” desconhecido

Efeito inotropico negativo

Efeito maior 3^o Tri- < ligação proteínas plasmáticas

Nível fetal é 40% do materno

Evitar na gravidez especialmente no 3^o trimestre

Moreira D, Rev Soc Cardiol Est S.Paulo, 6: 552, 1994

Ward R, Semin Perinatol, 16:12; 1992

Tadmor O P, Am J Obstet Gynecol, 162:482, 1990

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ LIDOCAINA

INDICAÇÃO - Arritmias ventriculares, intoxicação digitalica

Sem efeito depressor importante na contratilidade ventricular

Cruza a placenta e é metabolizada pelo figado fetal

Rotmensch HH *et al.*, Curr Concep Drugs, 33:623, 1987

Rotmensch HH *et al.*, Ann Intern Med, 98:487,1983

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ LIDOCAINA

Doses tóxicas: depressão miocárdica hipotensão, sintomas neurológicos, tonturas, confusão, depressão respiratória e convulsões.

Droga segura para mãe e concepto

Rotmensch HH *et al.*, Curr Concep Drugs, 33:623, 1987

Rotmensch HH *et al.*, Ann Intern Med, 98:487,1983

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ MEXILITENE

Concentração materna
e cordão umbelical } semelhantes

no leite materno → pouco maior

sem efeitos colaterais

aleitamento materno permitido

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DIFENILHIDANTOINA

Cruza a placenta

Síndrome hidantoínica fetal

Risco de sangramento fetal

Atinge baixas concentrações no leite materno

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DIFENILHIDANTOINA

1º Trimestre - Sind. Hidantoinica fetal

6% x 2% na população geral

retardo mental, retardo no crescimento

malformações craniofaciais, cardiopatia

sangramento, neuroblastoma, mesenquimoma

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ PROPAFENONA

Utilizada no 2º e 3º trimestres → materna/fetal

Injeção cordão (intrauterina) associado a beta-
metildigoxina → 4 óbitos fetais

Uso limitado na gravidez

Gembruch U et al. Am Heart J, 118:1135, 1989

Shotan A et al. In Elkayam U & Gleicher N Cardiac Problems in Pregnancy, 1998

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ AMIODARONE

várias publicações sem complicações
fetais/neonatais

passagem transplacentária limitada

passagem através do leite materno

pode levar à hipotireoidismo neonatal transitório

Widehorn J et al. Am Heart J, 122:1162, 1991

De Wolf et. al. Acta Paediatr Scand, 77:616,1988

Laurent M et al Am J Cardiol, 60:142, 1987

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ AMIODARONE

34 gestações 53% RN sem complicações

15% bradicardia, aumento QT

21% pequenos para idade gestacional

12% prematuridade

9% hipotireoidismo

Widehorn J *et al.* Am Heart J, 122:1162, 1991

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ AMIODARONE

Uso reservado para arritmias refratárias à outras drogas e/ou taquiarritmias letais.

Os riscos podem ser reduzidos com doses menores (<200mg)

Atenção especial ao crescimento intrauterino/ tamanho da tireóide

Controle da função tireoideana materna e neonatal

Evitar aleitamento materno??

Shotan A et al. In Elkayam U & Gleicher N Cardiac Problems in Pregnancy, 1998

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ ADENOSINA

1/2 vida 10" início da ação < 1"

6mg em "bolus"

após 2', 2ª dose de 12mg

1/3 pts - flush cutâneo, dispnéia, desconforto torácico por
1'

após bradicardia sinusal e bloqueios AV

asmáticos broncoespasmo

metabolizada em hemácias e no endotélio

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ ADENOSINA

- **Vantagens: baixo risco de hipotensão; rápida no início da ação, meia vida curta**
- **A limitada experiência sugere que adenosina é segura e efetiva para tratamento de TPSV na gravidez**

Mason B A *et al.*, Obstetrics and Gynecology, 80:478, 1992

Hagley MT, Cole PL. Annals of Pharmacotherapy. 1994;28:1241.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ VERAPAMIL

Sem efeito teratogênico

Tratamento de arritmias fetais

Inibição de trabalho de parto prematuro

Eclampsia e Pré- Eclampsia

Contrôle frequência ventricular na FA

TPSV, Miocardiopatias hipertróficas

Leite materno < 0,01% da dose materna

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ ATENOLOL

Algumas publicações sugerem que está associado a retardo de crescimento intra-uterino e baixo peso ao nascer.

Aleitamento materno permitido

Shotan A et. al. In Elkayam U & Gleicher N Cardiac Problems in Pregnancy, 1998

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ SOTALOL

Na gravidez: HAS, Arritmias maternas fetais
nível sérico fetal similar ao materno
tratamento fetal 6 casos de TPSV fetal*
sem efeitos colaterais
experiência pequena
uso restrito

*Amiel C et al., 22:2284; 1993**

*Auzelle MP et al., 16:383; 1987**

Shotan A et al. In Elkayam U & Gleicher N Cardiac Problems in Pregnancy, 1998

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ BLOQUEIOS ÁTRIO-VENTRICULARES

A gestação não modifica as indicações de estimulação cardíaca artificial.

Não há contra-indicação para implante de marca-passo na gestação

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TRATAMENTO INVASIVO

Estudo eletrofisiológico*

Ablação por radiofrequência **

Desfibrilador implantável

Marca-passo

*Lee et al. J Am Soc Echocardiogr, 7:182; 1994**

*Gras et al. Arch Mal Coeur Vaiss, 85:1873; 1992***

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ TRATAMENTO INVASIVO

Desfibrilador implantável

Descrições de casos isolados na literatura

Isaacs JD et al. J Reprod Med, 38:487; 1993

Gerger MJ et al. Circulation 92(suppl I):I-783, 1995

Natale A et al. Circulation 96:2808 1997

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DCI E GRAVIDEZ - aumento no risco?

**Análise retrospectiva: mulheres com DCI -gravidez
evolução**

**8400 pts ---> 240 mulheres < 40 anos 10 gestações
idade 27 ± 3 anos fração de ejeção $59 \pm 19\%$
intervalo entre DCI e gravidez foi de 21 meses
sem efeitos adversos na gestação**

Weber M et. Al., PACE 23:559, 2000

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DCI E GRAVIDEZ - aumento no risco?

1 paciente 3 choques no 2º trimestre

1 paciente 1 choque no 3º trimestre

sem choques no trabalho de parto

DCI foi inativado em 4 durante trabalho de parto

1 RN com síndrome de Down

Weber M et. Al., PACE 23:559, 2000

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

- DCI E GRAVIDEZ - aumento no risco?

CONCLUSÃO

Mulheres jovens são um pequeno grupo entre os portadores de DCI. As gestações nestas pacientes não foram associadas à maiores complicações ou a maior frequência de choques. A doença cardíaca de base e o seu tratamento também devem ser considerados

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DCI E GRAVIDEZ

Análise multicentrica retrospectiva 44 mulheres com DCI que engravidaram

- **Terapias durante a gravidez:**

- 33 (75%) sem choques
- 8 (18%) um choque
- 3 (7%) múltiplos choques

- **Recém-nascidos**

- 39 (89%) RN normais
- 1 (2%) Natimorto
- 2 (4%) Pequenos para idade gestacional

Natale A, et al. Circ. 1997;96:2808-2812.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DCI E GRAVIDEZ

- CONCLUSÕES:

- A gestação não aumenta o risco de complicações relacionadas ao DCI e não está associada a maior número de choques.

- O DCI não deve ser considerado como contra-indicação para a gravidez, e sim deve ser considerada a doença cardíaca de base

Natale A, et al. Circ. 1997;96:2808-2812.

Boule S. et al. Europace 2014; 16(11): 1587-94

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DCI E GRAVIDEZ - aumento no risco?

Análise retrospectiva: mulheres com DCI -gravidez
evolução

8400 pts ---> 240 mulhres < 40 anos 10 gestações
idade 27 ± 3 anos fração de ejeção $59 \pm 19\%$
intervalo entre DCI e gravidez foi de 21 meses
sem efeitos adversos na gestação

Weber M et. Al., PACE 23:559, 2000

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

➤ DCI E GRAVIDEZ - aumento no risco?

1 paciente 3 choques no 2º trimestre

1 paciente 1 choque no 3º trimestre

sem choques no trabalho de parto

DCI foi inativado em 4 durante trabalho de parto

1 RN com síndrome de Down

Table 3 Estimated fetal and maternal effective doses for various diagnostic and interventional radiology procedures

Procedure	Fetal exposure		Maternal exposure	
Chest radiograph (PA and lateral)	<0.01 mGy	<0.01 mSv	0.1 mGy	0.1 mSv
CT chest	0.3 mGy	0.3 mSv	7 mGy	7 mSv
Coronary angiography ^a	1.5 mGy	1.5 mSv	7 mGy	7 mSv
PCI or radiofrequency catheter ablation ^a	3 mGy	3 mSv	15 mGy	15 mSv

^aExposure depends on the number of projections or views.

CT = computed tomography; PA = postero-anterior; PCI = percutaneous coronary intervention.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

- **DCI E GRAVIDEZ - aumento no risco?**

CONCLUSÃO

Mulheres jovens são um pequeno grupo entre os portadores de DCI. As gestações nestas pacientes não foram associadas à maiores complicações ou a maior frequência de choques. A doença cardíaca de base e o seu tratamento também devem ser considerados

Weber M et. Al., PACE 23:559, 2000

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

TV são frequentemente associadas doença cardíaca adquirida ou estrutural assim devem receber avaliação cardiológica cuidadosa.

TV monomorfica sem cardiopatia é considerada idiopática . A mais comum se origina na via de saída do VD e normalmente responde bem a betabloqueadores e verapamil.

Tratamento agudo da TV na gestante é igual a fora da gravidez.

ARRITMIAS CARDÍACAS E GRAVIDEZ

Mulheres com QT longo são de risco para TV especialmente no puerpério devem ser tratadas com betabloqueadores também na gravidez e puerpério.

Gestantes com cardiopatias estruturais com passado de TV os benefícios do tratamento medicamentoso devem prevalecer sobre os potenciais efeitos adversos fetais.

Mulheres com DCI podem ter gestações bem sucedidas.

FDA Classificação do Risco Gravídico

Category A estudos controle demonstraram ausência de risco

Category B Sem evidência de risco na gravidez . Estudos em animais demonstram risco, porém estudos em humanos não evidenciam risco, ou estudos animais não demonstram risco e estudos adequados em humanos ainda não foram realizados

Category C Faltam estudos em gravidez humana, e estudos animais são positivos para risco fetal ou ainda não são disponíveis

Category D Evidencia positiva de risco. Dados de investigação ou de pós marketing demonstram risco fetal

Adaptado de Chow T, et al. Am J Cardiol. 1998;82:581-621.

Table 1: Safety of Anti-arrhythmic Drugs During Pregnancy and Breastfeeding

	Use During Pregnancy		Use During Breastfeeding	
	FDA	Reported Negative Foetal Effects	Compatibility	Reported Negative Neonatal Effects
Class 1				
Procainamide	C	–	compatible	none
Quinidine	C	neonatal thrombocytopenia, premature birth, vestibulocochlear nerve toxicity	compatible	none
Lidocaine	B	bradycardia, acidosis, central nervous system toxicity	compatible	none
Flecainide	C	–	compatible	not described
Class 2				
Metoprolol	C	bradycardia, hypoglycaemia	compatible	none
Bisoprolol	C	bradycardia, hypoglycaemia	–	–
Atenolol	D	growth retardation, bradycardia, hypoglycaemia	with caution	cyanosis, bradycardia
Propranolol	C	bradycardia, hypoglycaemia, growth retardation	compatible	none
Class 3				
Amiodarone	D	hypothyroidism, goiter, growth retardation, bradycardia, premature birth, prolonged QT interval	unknown	possible hypothyroidism
Sotalol	B	bradycardia, hypoglycaemia	compatible	not described
Class 4				
Verapamil	C	bradycardia, heart block	compatible	none
Diltiazem	C	–	compatible	none
Other				
Digoxin	C	–	compatible	none
Adenosine	C	–	–	–
Magnesium sulphate	D	neuromuscular and/or respiratory depression in newborn*, skeletal abnormalities§	compatible	none

Data derived from ESC guidelines (2011)⁴ and American Academy of Pediatrics Committee on Drugs (2001).⁴⁵ * = if administered in the hours before partus⁵⁴; § = if administered continuously for >7 days⁵⁵; – = insufficient data; FDA = US Food and Drug Administration.