

## CARDIOTOCOLOGIA. ANÁLISE DE 327 CASOS

WALKIRIA SAMUEL AVILA, MAX GRINBERG, EDUARDO GIUSTI ROSSI, FLAVIO TARASOUTCHI, RICARDO FACCIOLI, GIOVANNI BELLOTTI, DOMINGOS ADIB JATENE, MARCELO ZUGAIB, FÚLVIO PILEGGI

Foram estudadas clinicamente 327 mulheres matriculadas no Programa de Atendimento à Gestante Cardiopata, no INCOR, no período de 1983 a 1986.

Os principais eventos maternos analisados, na evolução do ciclo gravídico-puerperal, foram insuficiência cardíaca (ICC), tromboembolismo, disritmias cardíacas, endocardite infecciosa (EI) e mortalidade.

A ICC esteve presente em 50 (15,0%) casos afetando 27 (54,0%) portadoras de valvulopatia reumática não operada e 19 (38,0%) miocardiopatas o tromboembolismo foi encontrado em 10 (3,0%) pacientes, das quais, 3

(30,0%) portadoras de próteses metálicas. Disritmias cardíacas foram registradas em 61 (18,0%) pacientes.

Não registramos nenhum caso de EI, mesmo considerando até o puerpério tardio. Ocorreram 14 (4,2%) óbitos.

Os autores destacaram certas peculiaridades de evolução clínica de mulheres portadoras de cardiopatias durante a gestação, parto e puerpério, bem como enfatizam as principais complicações maternas e sua relação com o tipo de cardiopatia presente.

Arq. Bras. Cardiol. 50/2:103-108—Fevereiro 1988

Os riscos impostos pela gestação a portadoras de cardiopatias são conhecidos há mais de um século<sup>1</sup>. Índices altos de mortalidade justificaram outrora proibição da concepção nestas pacientes<sup>2</sup>. O melhor conhecimento de aspectos fisiopatológicos, o aprimoramento da propedêutica não invasiva, a evolução da terapêutica farmacológica e da cirurgia cardíaca contudo têm beneficiado o ciclo gravídico puerperal em número crescente de gestantes portadoras de diversas cardiopatias.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de abril de 1983 a abril de 1986 foram acompanhadas 327 pacientes no programa de atendimento à gestante cardiopata do Instituto do Coração e da Clínica Obstétrica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. As idades variaram de 14 a 42 anos (média—27 anos). Primigestação correspondeu a 93 (30%) pacientes. A distribuição dos casos por faixa etária e paridade está expressa na figura<sup>1</sup>.

As diversas cardiopatias identificadas estão relacionadas nas tabelas I, II, III, IV. A média das idades das pacientes previamente submetidas à cirurgia cardíaca foi de 29 anos e as das não operadas de 25. A média das idades das primigestas operadas foi de 26 anos e das não operadas 23.

Na evolução do ciclo gravídico-puerperal foram particularmente analisados: a) classe funcional (CF)—NYHA; b) incidência de tromboembolismo; c) incidência de

disritmia cardíaca; d) incidência de endocardite infecciosa; e) mortalidade materna.

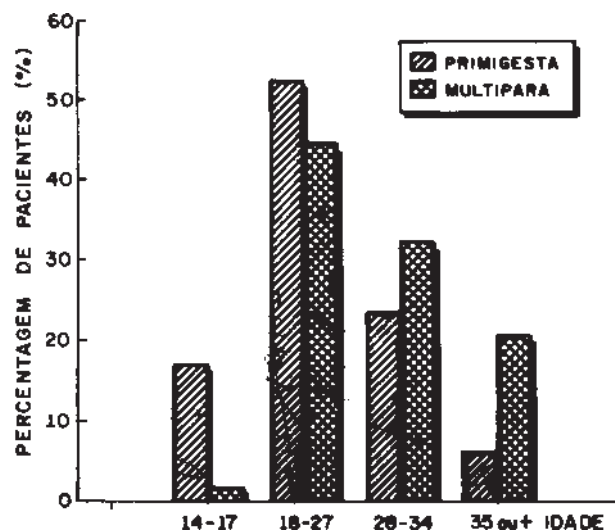


Fig. 1—Distribuição da paridade nas faixas etárias.

Para análise das complicações e mortalidade em relação à idade e a paridade usou-se o método de mínimos quadrados ponderados para ajuste de modelos lineares<sup>4</sup>. Como função resposta adotou-se o logito e considerou-se a estrutura fatorial. Os cálculos foram feitos através do procedimento CATMOD do SAS (Statistical Analysis System).

**TABELA I—Valvopatia reumática crônica—nº total 181 (55,4%) casos.**

I—Valvopatia Reumática Crônica Não Operadas		
	N = 112	%
Estenose mitral	50	(44,6)
Insuficiência mitral	17	(15,2)
Insuficiência aórtica	10	(8,9)
Mitro aórtica	30	(26,8)
Dupla lesão aórtica	5	(4,5)
II—Valvopatia Reumática Crônica Operada		
	N = 69	%
Comissurotomia mitral	39	(56,5)
Plástica de v. mitral	1	(1,5)
Bioprótese mitral	15	(21,7)
Pericárdio bovino	9	
Dura Mater	7	
Bioprótese aórtica	6	(8,7)
Dura Mater	3	
Pericárdio bovino	2	
Prótese metálica mitral	4	(5,8)
Lillehei Kaster	2	
Starr Edwards	2	
Prótese metálica aórtica	4	(5,8)
Starr Edwards	3	
Lillehei Kaster	1	

**TABELA II—Miocardiopatia nº total = 50 (15,3%) casos**

A—Dilatada		
	N	%
A <sub>1</sub> — Chagásica	39	(7,8)
Insuficiência cardíaca	16*	
Indeterminada	14	
Distúrbio de condução	9	
A <sub>2</sub> — Periparto	3	(6,0)
A <sub>3</sub> — Etiologia à esclarecer	6	(12,0)
B — Hipertrófica		
B <sub>1</sub> — Forma obstrutiva	2	(4,0)

\* e pacientes com implante de Marca Passo definitivo.

**TABELA III—Cardiopatia congênita nº total = 40 (12,2%) casos.**

I—Acianótica N = 35	Não operada	Operada	Total
Comunicação interatrial	6	5	11
Persistência do canal arterial	1	4	5
Estenose aórtica	1	3	4
Comunicação interventricular	3	4	7
Estenose infundíbulo valvar	3	—	3
Coarctação	1	2	3
Aneurisma da artéria pulmonar	2	—	2
II—Cianótica N = 5	Não operada	Operada	Total
Tetralogia de Fallot	—	4	4
Síndrome de Eisenmenger	—	1	1

Das 327 pacientes, 266 foram acompanhadas no complexo do Hospital das Clínicas durante gestação parto e puerpério. As 61 pacientes restantes foram por nós acompanhadas por 8 a 39 (média 35) semanas de gestação, efetivando-se 55 partos fora da Clínica Obstétrica da FMUSP. (Houve 6 óbitos durante a gestação). Foram efetuados 214 (80,5%) partos a termo e 52 (19,5%) a pretermo. Parto cesárea foi realizado em 130 (48,8%) casos, e o vaginal em 136 casos, dos quais 69 (26,0%) mediante fórceps de alívio. Aplicou-se raquianestesia a 119 (45,0%) pacientes, peridural a 79 (30,0%) local a 34 (13,0%) e geral a 10 (4,0%).

A evolução da CF no ciclo gravídico puerperal está demonstrada nas figuras 2 a 7. Observamos que 313 (96,0%) pacientes iniciaram a gestação em CFV/II, 249 (76,0%) mantiveram-se nesta CF até puerpério, 7 (2,0%) evoluíram de CFIII/IV para I/II.

As 50 pacientes que variaram sua CF corresponderam a 27 (8,2%) casos de cardiopatia reumática não operada, 17 (5,1%) de miocardiopatia e 6 (1,8%) de cardiopatias congênitas.

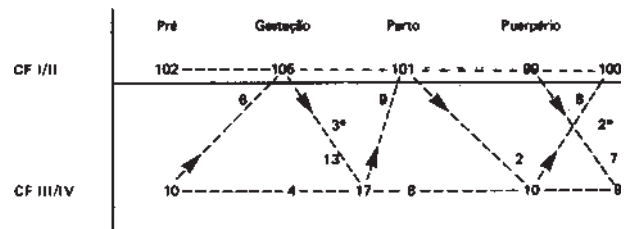


Fig. 2—Evolução da classe funcional nas pacientes portadoras de valvopatia reumática não operada no ciclo gravídico puerperal.



Fig. 3—Evolução da classe funcional nas pacientes portadoras de valvopatias reumáticas operada no ciclo gravídico puerperal.

TABELA IV—Frequência de outras anomalia

	Nº
Prolapso de valva mitral	29
Síndrome Woff Parkinson white	11
Hipertensão arterial pulmonar primária	5
Insuficiência coronária obstrutiva	4
Arterite Takayasu*	4
Insuficiência pulmonar**	1
Pericardite***	1
Dissecção da aorta (operada)	1

\* — Insuficiência aórtica associada em 1 caso.  
 \*\* — Devido a endocardite infecciosa.  
 \*\*\* — Associada a linfoma.

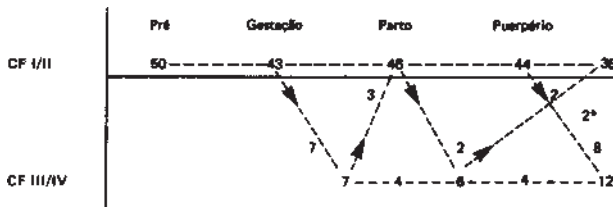


Fig. 4—Evolução da Classe funcional nas pacientes portadoras de miocardiopatas no Ciclo gravídico puerperal.

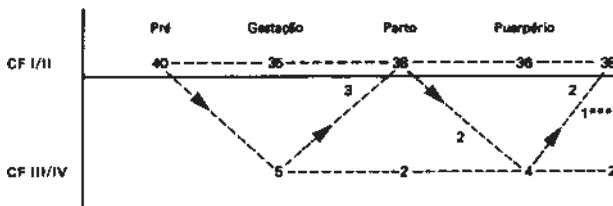


Fig. 5—Evolução de classe funcional das pacientes portadoras de cardiopatas congêntitas no ciclo gravídico puerperal.

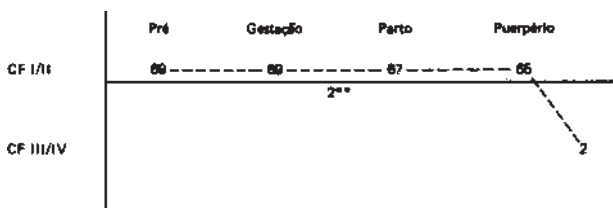
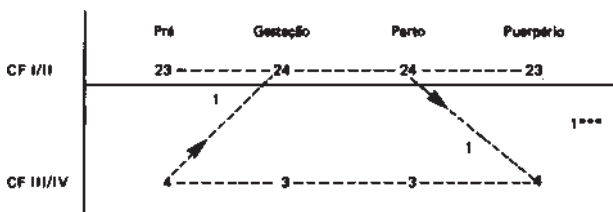


Fig. 6—Evolução de classe funcional das pacientes portadoras de prolapso de valva mitral no ciclo gravídico puerperal.



\* ICC  
 \*\*trombose em Prótese Metálica  
 \*\*\*Choque Cardiogênico

Fig. 7—Evolução da classe funcional das pacientes portadoras de outras anomalias no ciclo gravídico puerperal.

Devido a persistência em CFIII/IV, 1 paciente com estenose mitral e 2 pacientes com dupla lesão mitral foram submetidas à cirurgia cardíaca (1 comissurotomia, 2 substituição valvar) durante o período gestacional, com boa evolução clínica-cirúrgica.

A incidência de tromboembolismo foi de 6 (1,8%) caves na gestação e 4 (1,2%) no puerpério. Tromboembolismo pulmonar ocorreu em 2 (0,6%) caves e sistêmico em 8 (2,4%) caves (tab. V).

A incidência de disritmia cardíaca foi de 27 (8,00%) caves na gestação, 10 (3,0%) caves no parto e 24 (7,0%) no puerpério. Destaca-se a ocorrência de fibrilação atrial complexa em 8 (2,4%) (tab. VI).

Não houve caves de endocardite infecciosa.

A mortalidade materna foi de 14 (4,2%) caves sendo 6 (1,8%) na gestação e 8 (2,4%) no puerpério (tab. VII).

Os efeitos idade e paridade na ocorrência de complicações e sobre a mortalidade estão nas tabelas VIII, IX e X.

COMENTÁRIOS

A maior incidência de gestação em pacientes cardiopatas foi entre 18 e 28 anos (fig. 1) porcentagem não diferente da verificada na população normal<sup>5,6</sup>, contingente considerado com menor risco de complicações obstétricas no ciclo gravídico-puerperal<sup>7,8</sup>.

A análise de complicações em nosso material evidenciou a importância do fator de paridade (p = 0,0060) e indicou possível influência do fator idade (p = 0,0774) na ocorrência de complicações (tab. VIII).

Com relação a análise da mortalidade verificou-se que a idade (p = 0,8638) e a paridade (p = 0,8328) não influenciaram na mortalidade materna (tab. IX).

O melhor prognóstico materno nas pacientes já submetidas à cirurgia cardíaca observada em nosso material (fig. 3) enfatiza o valor da avaliação cardiológica no planejamento familiar<sup>9</sup>. Esta diferença contudo não deve constituir-se em critério isolado para decisões sobre a indicação cirúrgica em pacientes que desejam procriar. De modo inverso, não constitui argumento para desaconselhar gravidez em pacientes não operadas em **CFI e II (NYHA)**—figura 2. Os resultados mostraram que a maior incidência de insuficiência cardíaca manifestada por congestão pulmonar e inclusive edema agudo de pulmão associaram-se a valvopatia reumática não operada (fig. 2). Neste aspecto, destacou-se a estenose mitral (tab. I), fato até certo ponto esperado pela doença reumática em nosso meio e pelo seu predomínio no sexo feminino. À estenose mitral associa-se o maior índice de mortalidade materna por cardiopatia registrado na literatura<sup>10,11</sup>. Nossos resultados confirmaram estas observações, inclusive com maior incidência de complicações (fig. 2).

É interessante salientar que nas 48 portadoras de miocardiopatia dilatada a incidência de insuficiência cardíaca foi alta (17,5%) na gestação, não havendo diferença de mortalidade entre os vários subgrupos de miocardiopatas. Todavia disritmia cardíaca mos-

**TABELA V—Incidência de tromboembolismo nos diversos tipos de cardiopatias, no ciclo gravídico puerperal**

	Gestação	Parto	Puerpério	Mort
Cardiopatía reumática não operada	2 (102)	0	1 (99)	1 (6)*
Cardiopatía reumática	4 (69)	0	1(67)	1(2)**
Miocardiopatía	0	0	0	0
Doenças				
Congênitas	0	0	0	0
Prolápsio valva mitral	0	0	0	0
Outro	0			

trou-se prevalente (tab. VI) como causa-mortis entre portadores de miocardiopatía chagásica. Estes dados devem ser considerados por ocasião de orientação no planejamento familiar.

**TABELA VI—Incidência de disritmia cardíaca nos diversos tipos de cardiopatias no ciclo gravídico puerperal**

	Gestação	Parto	Puerpério
Reumáticos não operados	4 (102)	3 (99)	4 (99)
Reumáticos operados	2 ( 69)	0	2 (67)
Miocardiopatias	14 ( 50)	5 (48)	10 (46)
Congênitas	3 ( 40)	0	1 (40)
PVM	4 ( 29)	2 (29)	1 (29)
Outros	0	0	0

**TABELA VII—Mortalidade materna nos diversos tipos de cardiopatía no ciclo gravídico puerperal**

	Gestação	Parto	Puerpério
Reumáticos não operados	3	0	3
Reumáticos operados	1	0	1
Miocardiopatias	0	0	4
Congênitas	0	1	0
PVM	0	0	0
Outros	0	1	0

O número entre parenteses corresponde ao total de casos em estudos

\* na gestação

\*\* no puerpério

**TABELA VIII—Efeitos da idade e paridade sobre a mortalidade e complicações**

Idade	Paridade	Complicações	Mortalidade	Total
< 28	P	14	2	65
< 28	M	13	4	109
<sup>3</sup> 28	P	10	1	25
£ 28	M	21	5	125

Primigesta (P)

Multipara (M)

**TABELA IX—Tabela de análise de variância de dados de complicações.**

Fonte	GL	Qui-Quadrado	P
Intercepto	1	76,77	0,0001
Idade	1	3,15	0,0774
Paridade	1	7,55	0,0060
Idade* Paridade	1	0,24	0,6253

Primigesta (P)

Multipara (M)

**TABELA XII—Valor predito da probabilidade de óbito**

Idade	Paridade	PROB	Desvio-padrão
< 28	P	0,03077	0,0214
< 28	M	0,03670	0,0180
<sup>3</sup> 28	P	0,0357	0,0351
<sup>3</sup> 28	M	0,0400	0,0175

**TABELA XI—Tabela de análise de variância de dados de mortalidade**

Fonte	GL	Qui-Quadrado	P
Intercepto	1	86,11	0,0001
Idade	1	0,03	0,8638
Paridade	1	0,04	0,8328
Idade* Paridade	1	0,00	0,9638

**TABELA X—Valor predito da probabilidade de complicações a partir do modelo reduzido (efeitos principais)**

Idade	Paridade	Estimativa	Desvio-padrão
< 28	P	0,2276	0,0465
< 28	M	0,1123	0,0260
<sup>3</sup> 28	P	0,3298	0,0677
<sup>3</sup> 28	M	0,1743	0,0318

Cianose e hipertensão arterial pulmonar são estimados como fatores de mau prognóstico no ciclo gravídico-puerperal em pacientes com cardiopatias congênitas<sup>12-14</sup>. De fato, em nossa série, ambos contribuíram de modo expressivo para a mortalidade (fig. 5 e 6). Em particular, a hipertensão pulmonar primária que vem contribuindo com alta taxa de mortalidade materna na gestação, parto e puerpério. Torna-se imperioso portanto a análise minuciosa de cada caso conjecturando-se sobre eventual a indicação de aborto terapêutico para assegurar a vida materna na presença desta complicação.

A maior frequência de descompensação cardíaca que ocorreu entre a 24<sup>a</sup> e 32<sup>a</sup> semana possivelmente expressa a influência das modificações hemodinâmicas da gravidez sobre a cardiopatia em sua fase mais crítica<sup>15-17</sup>. A pequena incidência de insuficiência cardíaca durante trabalho de parto e período explosivo provavelmente está relacionado a conduta de internar as pacientes de maior risco 20 dias antes da data provável de parto. Afigurou-se de particular importância a frequência (5,1%) de congestão pulmonar no puerpério imediato. Dor, esforço físico e ansiedade, acrescidos aos distúrbios hemodinâmicos associados à anestesia regional devem ser considerados responsáveis por esta ocorrência. Não deve ser olvidado que a administração habitual de líquidos durante a anestesia peridural para a prevenção ou correção de hipotensão arterial deve ser realizada sob controle estrito em cardiopatas.

Em apenas 3 (6,2%) casos foram necessárias medidas cirúrgicas para viabilizar a reversão da incapacidade funcional grau IV. Este resultado ratifica o conceito de que a operação cardíaca no decorrer da gravidez deve ser efetivada somente diante de situação que envolvam alto risco de mortalidade e materna e fetal<sup>19, 20</sup>. Na evolução clínica dos pacientes com valvopatia reumática crônica operadas verificou-se o menor índice de insuficiência cardíaca congestiva em relação aos grupos estudados. Neste aspecto concordamos que a gravidez é melhor tolerada nos pacientes com bioprótese em relação às próteses metálicas<sup>21, 22</sup>. Deve ser enfatizado que os óbitos relacionados as valvas artificiais ocorreram apenas nas próteses metálicas decorrentes de fenômenos embólicos<sup>23</sup>.

A correção cirúrgica da cardiopatia previamente ao início da gestação pode ser fator de bom prognóstico no ciclo gravídico puerperal<sup>10, 12</sup>. Há inclusive os que recomendam o ato cirúrgico em pacientes em CFI, durante o planejamento familiar. Somos favoráveis a análise de cada caso em particular, e a indicação cirúrgica considerada com base, nas características anátomo-funcionais da cardiopatia, observados na ausência de gestação e em eventual informações proporcionados por gestações prévias.

A doença tromboembólica na gestante não cardiopata é considerada rara, geralmente associada a ocorrência de trombose profunda<sup>24, 25</sup>. Nas pacientes car-

diopatas a probabilidade de tromboembolismo é maior. Neste particular, fibrilação atrial, discinesias miocárdicas ou presença de prótese metálicas são fatores de maior risco<sup>26, 27</sup>. Observamos que a maior frequência de tromboembolismo associa-se a cardiopatia reumática operada, em particular as portadoras de prótese metálica (tab. V) e a sua ocorrência foi maior na gestação em relação ao puerpério. A modificação do anticoagulante oral para a heparina subcutânea, mostrou-se o principal fator de influência no desenvolvimento do tromboembolismo<sup>23, 28</sup>. Em relação aos pacientes não operados o fenômeno tromboembólico incidiu em 100% nas portadoras de valvopatia mitral.

As disritmias cardíacas mais frequentes na gravidez são extra-sístoles ventriculares e supraventriculares, geralmente bem toleradas e que não exigem terapêutica antiarrítmica<sup>29, 32</sup>. Em nossa série observamos tendência a associação fibrilação atrial e taquicardia paroxística supraventricular em pacientes com valvopatia reumática não operada e de disritmia ventricular complexa nas miocardiopatias em particular de etiologia chagásica.

A ocorrência de endocardite infecciosa no ciclo gravídico-puerperal é estimada entre 0,125% a 0,2% dos partos<sup>33, 34</sup>.

Relatos na literatura mostram a gravidade desta complicação<sup>35, 38</sup>. Em nossa série não tivemos nenhum caso de endocardite infecciosa durante o período de acompanhamento.

A incidência de 4,1% de mortalidade materna por nós observada mostrou-se superior ao verificado por outros<sup>10, 41, 42</sup>. Provavelmente este resultado está associado a peculiaridades de casuística. Assim como: a) a concepção ocorre em certas portadoras de valvopatias reumáticas crônicas já com indicação de cirurgia prévia que não tiveram oportunidade de operar (6/14 — 42,8% dos óbitos); b) a presença de miocardiopatia de etiologia chagásica com arritmia ventricular complexa (2/14 — 14,2% dos óbitos).

Acresce que não compartilhamos com a realização de aborto terapêutico em pacientes com hipertensão arterial pulmonar (2/14 — 14,2% dos óbitos) ou em uso de anticoagulante oral (2/14 — 14,2% dos óbitos) com a finalidade de diminuir a morbidade e mortalidade materna fetal no ciclo gravídico puerperal.

## SUMMARY

*We have studied 327 pregnant women, enlisted on a program of assistance to cardiac pregnant woman, at INCOR from 1983 to 1986.*

*The chief maternal events analysed were: heart failure (HF), thromboembolism (THB), cardiac arrhythmias (CA), infective endocardites (IE) and mortality (MO).*

*HF was found in 50 (15,0%) cases, affecting 27 (54,0%) patients with rheumatic valvular disease non-operated and 19 (39,0%) with cardiomyopathy. THB*



was detected in 10 (3.0%) women, 3 (30.0%) of whom with mechanic prosthesis. CA was found in 61 (18.0%) patients. We have had no cases of IE there have been 14 (4.2%) obits.

The authors detach certain peculiarities of the clinical evolution of women with cardiopathy during gestation, delivery and puerperium, as well as the chiefs maternal complications, and their relation with the kind of heart disease present.

## AGRADECIMENTOS

À Dra. Rita Helena Antonelli Cardoso do Serviço de Informática Médica pela orientação estatística.

## REFERÊNCIAS

- Mac Donald, A.—The Bearings of Chronic Disease of the Heart upon Pregnancy, Perturbation and Childbed: with Papers on Puerperal—Pleuro—Pneumonia and Eclampsia, London, Churchill, 1978.
- Peter, M.—Accidents that may happen to pregnant women suffering from disease of heart. *Br Med J*. 2: 289, 1974.
- Metcalfe, J.; Mac Anulty, J. H.; Ueland, K.—Heart Disease and Pregnancy: Physiology and Management 2<sup>a</sup> ed. Boston, Little Brown, 1986.
- Grizzle, J. E.; Starmer, C. F.; Kich, G. G.—Analysis of Categorical Data by Linear Models. *Biometrics*, 25, 489, 1969.
- Brinquet, R.—Obstetricia Normal 3.<sup>a</sup> ed. São Paulo Editora Savat, 1956. p. 206.
- Rezende, J.—Obstetricia, 4.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 1982. p. 170.
- Peixoto, S.—Pré-natal, 2.<sup>a</sup> ed. São Paulo, Mariote, 1981. p. 70.
- Zugaib, M.; Facciolo, R.; Bittar, R. E.; Carrara, W.; Neme, B. — A gestação em mulheres com 40 anos ou mais. *Gin Obst Bras*, 8: 305, 1985.
- Andrade, J.; Siqueira, A. A. F.; Almeida, P. A. M.—Cardiopatia e Gravidez. *Arq Bras Cardiol*, 37: 41, 1981.
- Szekely, P.; Sanith, L.—Heart Disease and Pregnancy, Edinburgh and London Churchill—Livingstone, 1984.
- Szekely, P.; Turner, R.; Snaith, L.—Pregnancy and the changing pattern of rheumatic heart disease. *Br Heart J*, 35, 1293, 1973.
- Whittemore, R.; Hobbins, C. J.; Engle, A. M.—Pregnancy and its outcome in women with and without surgical treatment of congenital heart disease. *Am J Cardiol*, 50: 641, 1982.
- Gleicher, N.; Midwall, J.; Hochberger, D.; Jeffin, H.—Eisenmenger's syndrome and pregnancy. *Obst. Gynecol. Surv.* 34: 721, 1979.
- Elkayam, U.; Glycher, N.—Primary Pulmonary Hypertension in Pregnancy- Cardiac Problem in Pregnancy. New York, Alan R. Liss, 1982. p. 153.
- Metcalfe, J.; Ueland, K.—Maternal cardiovascular adjustments to pregnancy. *Prog. Cardiovasc. Dis.*, 16: 363, 1974.
- Ueland, K.; Navy, M. J.; Peterson, E. N.; Metcalfe, J.—Maternal cardiovascular dynamics IV. The influence of gestational age on the maternal cardiovascular response to posture and exercise. *Am J Obst Gynecol*, 104: 856, 1969.
- Rovinsky, J.; Jaffin, H.—Cardiovascular hemodynamic in pregnancy. *Am J Obst Gynecol*, 93: 1, 1965.
- Gibbs, C. P.—Prevention of hypotension with hydration. *Anesthesiology*, 55 A, 308, 1981.
- Becker, M. R.—Intracardiac surgery in pregnant women. *Ann Thorac Surg*, 36: 453, 1983.
- Arnoni, S. A.; Andrade, J.; Falcão, B.C.H.; Souza, S. C. S.—Dinkhuysen, J. J.; Oliveira, B. J.; Jatene, A.; Souza, B. B. L.; Paulista, P. O.—Cirurgia cardíaca na gravidez. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 1: 14, 1986.
- Matorras, R.; Roque, J. A.; Usandizada, J. A.; Minguez, J. A.; Larrea, J. L.; Nunez, L.—Prosthetic heart valve and pregnancy. *Gynecol Obst Invest*, 19: 21, 1985.
- Deveri, R.; Levinsky, L.; Yechezkol, M.; Levy, J. M.—Pregnancy after valver replacement with porcine xenograft prosthesis. *Surg Gynecol Obst*, 160: 437, 1985.
- Avila, W. S.; Grinberg, M.; Martinelli, S. M.; Snitcowski, R.; Gonçalves, S. T.; Pileggi, F.—Embolia coronária em gestante portadora de prótese de disco em posição aórtica- *Arq Bras Cardiol*, 45: 267, 1985.
- Bell, W. R.; Simon, T. L.—Current status of pulmonary thromboembolic disease: Pathophysiology, diagnosis prevention and treatment. *Am Heart J*. 103: 239, 1982.
- Villasanta, U.—Thromboembolic disease in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*, 93: 142, 1965.
- Mac Anulty, J. H.—Atrial fibrillation. In Conn H F, (ed), *Current Theraphy*. Philadelphia, Saunders 1982. p. 160.
- Ibarra Perez, C.; Arevalo Toledo, N.; Alvarez de la Cadena, O.; Noruega-Guerra, L.—The course of pregnancy in patients with artificial heart valves- *Am J Med*. 61: 504, 1976.
- Deviri, E.; Levinsky, L.; Yechezkel, M.; Levy, M. J.—Pregnancy after valve replacement with porcine xenograft prosthesis. *Surg Gynecol Obstet*, 160: 437, 1985.
- Bellet, S.—Essential of Cardiac Arrhythmias: Diagnosis and Management. Philadelphia, Saunders, 1972.
- Forfar, J. O.; Nelson, M. M.—Epidemiology of drugs taken by pregnant women. Drugs that may affect the fetus adversely- *Clin Pharmacol. Ther*: 14, 632, 1973.
- Velebit, V.; Podrid, P.; Lowen, B., et al.—Aggravation and provocation of ventricular arrhythmias by antiarrhythmics drugs. *Circulation*, 65: 886, 1982.
- Michelson, E. L.; Morgauoth, J.—Spontaneous variability of complex ventricular arrhythmia detected by long-term eletrocardiografic recordings. *Circulation*, 61: 690, 1980.
- Johnston, W. D.; Elkayan, V.—Infective endocarditis in pregnancy. In: Elkayan, V.; Gleicher, N. (ed) *Cardiac Problems in Pregnancy* New York: Alan R. Liss, 1982. p. 13.
- Nazarian, M.; Me Cullough, G. J.; Fielder, D. L.—Bacterial endocarditis in pregnancy. Successful surgical correction. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 71: 880, 1986.
- Cavalieri, R. L.; Watkuis, Jr., L.; Abrabair, R. A. et al.—Acute bacterial endocarditis with postpartum aortic valve replacement. *Obstet Gynecol*, 59: 124, 1982.
- Holt, S.; Hicks, D.A.; Charles, R. G.; Coulshed, N.—Acute staphylococcal endocarditis in pregnancy. *Practitioner*, 220: 619, 1978.
- Page, E. W.; Campbell, J. V.—Streptococcus viridans endocarditis in pregnancy: With three cases reports. *Am J Obst Gynecol*, 36: 97, 1939.
- Payne, D. G.; Fisburne Jr., J. I.; Rufty, A. J.; Johnston, F. R.—Bacterial endocarditis in pregnancy. *Obst Gynecol*, 60: 247, 1982.
- Sugrue, D.; Blake, S.; Troy, P.; Mac Donald D.—Antibiotic prophylaxis against infective endocarditis after normal delivery is it necessary? *Br Heart J*, 44. 499, 1980.
- Shulman, S. T.; Amren, D. P.; Bisno, A.L. et al.—Prevention of bacterial endocarditis. A statement for health professionals by the committee on rheumatic fever and infective endocarditis of the council on cardiovascular disease in the young. *Circulation*, 70: 1118 A, 1984.
- Andrade, J.—A doença reumática no ciclo gravídico puerperal. São Paulo, 1981 (Tese de Doutorado—Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo).
- Selzer, A.—Risks of pregnancy in women with cardiac disease. *JAMA*, 238: 892, 1977.