

## Avaliação Cardiológica Pré-Operatória. Estudo de 255 Casos

Alfredo José Mansur, Flávio Augusto Leme, Luciano Nastari, Protásio Lemos da Luz, Giovanni Bellotti  
São Paulo, SP

**Objetivo** - Estudo dos pedidos de avaliação cardiológica pré-operatória em hospital de referência em cardiologia no contexto de hospital geral.

**Métodos** - Foram estudados 255 pacientes no período de junho a dezembro de 1989, de idades entre 16 e 82 (média de 55) anos, 120 (47%) do sexo masculino e 135 (53%) do feminino, mediante questionário aplicado por ocasião da consulta médica.

**Resultados** - As queixas principais foram a dor torácica em 30 casos (11,8%), a dispnéia em 57 (22,4%), palpitações em 13 (5,1%); 141 (55,3%) pacientes eram assintomáticos do ponto de vista cardiológico. A hipertensão arterial foi detectada no exame físico em 75 (29,4%) casos e o sopro cardíaco em 21 (8,2%). Os diagnósticos mais frequentes foram a hipertensão arterial em 63 (24,7%) casos, a insuficiência coronariana em 30 (11,8%), dos quais 13 (5,1%) informavam ter sofrido infarto do miocárdio pregresso, a estenose aórtica em 5 (1,9%), outras valvopatias em 14 (5,5%), disritmias cardíacas em 11 (4,3%). Em 90 (35,4%) pacientes não havia evidência de cardiopatia. Sessenta e cinco (25,5%) pacientes faziam uso de medicação cardiológica e 171 (67%) doentes já se encontravam hospitalizados com vistas à operação. O acompanhamento cardiológico posterior foi recomendado a 150 (58,8%) pacientes. Sete doentes faleceram por causas atribuídas a doença de base dos pacientes. Em nenhum caso a intervenção cirúrgica foi contra-indicada em razão da cardiopatia.

**Conclusão** - Na população estudada não se pode detectar efeito adverso das cardiopatias diagnosticadas na evolução dos pacientes operados. A avaliação cardiológica pré-operatória contribuiu não só para os cuidados transoperatório e pós-operatório imediato, mas também permitiu orientar conveniência de seguimento médico a longo prazo.

**Palavras-chave:** preparo pré-operatório, pedido de consulta cardiológica, avaliação cardiológica pré-operatória

## Preoperative Cardiological Consultation. A Study of 255 Patients

**Purpose** - To study preoperative cardiological consultations in a cardiology referral center in a general hospital

**Methods** - Two hundred and fifty five patients were studied between June and December 1989; the ages ranged between 16 and 82 (mean 55) years, 120 (47%) wore male and 135 (53%) female. A questionnaire was applied by the physicians during consultation.

**Results** - Main symptoms were thoracic pain in 30 (11,8%) cases, dyspnea in 57 (22,4%), palpitations in 13 (5,1%). Symptoms of cardiac disease were absent in 141 (55,3%) patients. On physical examination arterial hypertension was detected in 75 (29,4%) cases and a cardiac murmur in 21 (8,2%). Diagnosis of coronary artery disease was made in 30 (11,8%) cases -13 (5,1%) with history of previous myocardial infarction, aortic valve stenosis in 5 (1,9%), other valvular heart diseases in 14 (5,5%), cardiac arrhythmias in 11 (4,3%). Heart disease was absent in 90 (35,4%) patients. Sixty-five (25,5%) patients were on drug therapy for heart diseases. Consultations were obtained for patients that had been already admitted to the hospital in 171 (67%) cases. Cardiological follow up was recommended to 150 (58,8%) patients. Seven patients died; the cause of the death was related to the primary disease. Contraindication for surgery imposed by cardiological evaluation did not occur.

**Conclusion** - In this study, patients with heart disease tolerated the surgical procedures. Preoperative cardiological evaluation added useful data for postoperative care and also for long term follow-up of the patients.

**Key-words:** preoperative care, referral and consultation, second opinion

Arq Bras Cardiol, volume 60, n° 3, 165-170, 1993

Instituto do Coração do Hospital das Clínicas - FMUSP

Correspondência: Alfredo José Mansur - Incor

Av. Dr. Enéas C Aguiar, 44, CEP 05403-000 São Paulo, SP

Recebido para Publicação em 13/7/92

Aceito em 28/9/92

A avaliação cardiológica é solicitada como parte do preparo pré-operatório de cirurgia não-cardíaca, com a finalidade de otimizar o cuidado de pacientes sob maior risco de intercorrências cardiológicas transoperatórias<sup>1</sup>. A avaliação é solicitada por rotina de serviço, por alte-

rações no exame físico ou exames complementares em doentes assintomáticos do ponto de vista cardiovascular, em razão de sintomas dos pacientes, ou de serem os pacientes portadores de cardiopatia.

Aspectos diversos são mobilizados nessa avaliação e englobam fatores relacionados à solicitação da consulta cardiológica, características clínicas dos pacientes, orientação cardiológica e a interação de diferentes especialistas.

Realizamos o presente estudo com a finalidade de contribuir para o conhecimento desse aspecto do atendimento cardiológico em nosso meio, a partir de um grupo de enfermos de hospital geral, atendido em serviço de referência em cardiologia.

### Métodos

Foram estudados 255 pacientes no período de junho a dezembro de 1989. A idade variou entre 16 e 82 (média de 55) anos, 120 (47%) eram do sexo masculino e 135 (53%) do feminino. Os pacientes encontravam-se sob avaliação pré-operatória ambulatorial no Instituto do Coração e foram encaminhados dos ambulatórios e enfermarias do Hospital das Clínicas.

Foram estudados: a) idade; b) origem do encaminhamento para avaliação cardiológica; c) queixa cardiológica principal; d) exame cardiológico; e) eletrocardiograma; f) radiografia do tórax; g) exames complementares solicitados, adicionais ao eletrocardiograma (ECG) e à radiografia do tórax; h) diagnóstico principal; i) uso de medicação cardiológica; j) evolução pós-operatória; l) pacientes assintomáticos do ponto de vista cardiológico.

### Resultados

A idade foi superior a 60 anos em 109 (42,7%) pacientes. A distribuição dos pacientes em faixas etárias é apresentada na tabela I. Cento e setenta e um (67%) pacientes encontravam-se hospitalizados. Os pedidos de consulta originaram-se de clínicas de especialidades cirúrgicas em 172 (67,5%) casos; de especialidades clínicas em 27 (10,6%); de ginecologia em 21 (8,2%). Outros encaminhamentos ocorreram em 35 (13,7%) pacientes.

Tabela I - Distribuição de pacientes em faixas etárias

Faixa etária (anos)	N	(%)
até 20	3	(1,2)
21 a 30	18	(7,0)
31 a 40	28	(11,0)
41 a 50	45	(17,6)
51 a 60	52	(20,4)
61 a 70	69	(27,1)
71 a 80	38	(14,9)
81 a 90	2	(0,8)
Total	255	(100)

Tabela II - Queixa principal, dados de pacientes assintomáticos do ponto de vista cardiológico e do exame físico cardiológico

	N	(%)
Queixa cardiológica principal	114	(44,7)
dor torácica	30	(11,8)
dispnéia	57	(22,4)
palpitações	13	(5,1)
edema	6	(2,3)
síncope	2	(0,8)
outras queixas	6	(2,3)
Pacientes assintomáticos	141	(55,3)
diagnóstico prévio de:		
cardiopatia	4	(1,6)
hipertensão arterial sistêmica	17	(6,7)
alteração eletrocardiográfica	18	(7,0)
alteração radiográfica do tórax	3	(1,2)
Exame físico cardiológico	255	
hipertensão arterial sistêmica	75	(29,4)
sopro cardíaco	21	(8,2)
hipertensão arterial sistêmica e soprocárdico	4	(1,6)
outras anormalidades	20	(7,8)
exame físico normal	133	(52,2)
sem referência a anormalidade	2	(0,8)

Tabela III - Dados do eletrocardiograma e da radiografia do tórax

	N	(%)
Eletrocardiograma		
alterações segmento ST e onda T	43	(16,8)
bloqueio de ramo do feixe de His	23	(9,0)
área eletricamente inativa	8	(3,0)
extra-sístoles ventriculares	8	(3,0)
extra-sístoles supraventriculares	3	(1,2)
sobrecarga atrial	1	(0,5)
sobrecarga ventricular	3	(1,2)
fibrilação atrial	1	(0,5)
bloqueio atrioventricular	1	(0,5)
outras alterações	20	(7,8)
associação de alterações	25	(9,8)
sem referência a alterações	3	(1,2)
normal	114	(44,7)
não realizado	2	(0,8)
Total	255	(100)
Radiografia do tórax		
cardiomegalia discreta	38	(14,9)
cardiomegalia moderada	7	(2,8)
cardiomegalia acentuada	1	(0,5)
alteração pulmonar	1	(0,5)
normal	195	(76,1)
sem referência a anormalidade	2	(0,8)
não realizada	11	(4,4)
Total	255	(100)

Os sintomas de 114 (44,7%) pacientes, dados dos 141 (55,3%) doentes assintomáticos, e dados do exame físico estão sintetizados na tabela II. Alterações eletrocar-

Tabela IV - Exames complementares solicitados, adicional ao eletrocardiograma e à radiografia do tórax		
Exames complementares	N	(%)
Ecocardiograma	36	(45,6)
Eletrocardiograma dinâmico	7	(8,9)
Eletrocardiograma de esforço	20	(25,4)
Cateterismo cardíaco	1	(1,2)
Cintilografia miocárdica	1 (1,2)	
Outros	5	(6,3)
Associação dos testes acima	9	(11,4)
Total	79	(100)

Tabela V - Diagnósticos Cardiológicos Principais		
Diagnóstico	N	(%)
Hipertensão arterial	63	(24,7)
Insuficiência coronariana	30	(11,8)
infarto do miocárdio progressivo	13	(5,1)
angina de peito	10	(3,9)
Estenose da valva aórtica	5	(1,9)
insuficiência da valva aórtica, disfunção mitral ou prolapso da valva mitral	14	(5,5)
Cardiopatias congênitas	2	(0,8)
Infecção chagásica	3	(1,2)
Cardiopatias da doença de Chagas	11	(4,3)
Miocardioptia não chagásica	11	(4,3)
Disritmia cardíaca	11	(4,3)
Outras afecções cardiológicas	10	(3,9)
Outros	5	(1,9)
Sem evidência de cardiopatias	90	(35,4)
Total	255	(100)

diográficas ocorreram na maioria dos casos (136 casos - 53,3%), ao passo que predominaram radiografias do tórax normais (195 casos - 76,1%) (tab. III).

Exames complementares solicitados, adicionais ao ECG e à radiografia do tórax foram indicados em 79 (30,9%) pacientes (tab. IV). Afecção cardiológica foi diagnosticada em 160 (62,7%) doentes (tab. V). Sessenta e cinco (25,5%) pacientes faziam uso de medicação do arsenal terapêutico cardiológico e houve nova prescrição medicamentosa em 64 (25,1%). O acompanhamento cardiológico foi recomendado a 150 (58,8%) pacientes.

Foram operados 170 (66,6%) pacientes, 7 (2,7%) dos quais faleceram por causas relacionadas à doença de base (carcinomatose, leucemia) ou a complicações cirúrgicas (hemorragia, infecção). Infarto agudo do miocárdio foi diagnosticado na autópsia em uma paciente de 45 anos de idade, assintomática do ponto de vista cardiológico, cujo exame clínico e ECG haviam sido normais. Nesse caso, a causa do óbito deve ser, entretanto, relacionada com o carcinoma basocelular, fístula liquórica e meningite purulenta. Em nenhum caso a intervenção cirúrgica foi contra-indicada em razão de cardiopatias. Afecções cardiológicas diagnosticadas a partir do exame

Tabela VI - Dados dos pacientes assintomáticos do ponto de vista cardiovascular		
	N	(%)
Diagnóstico de afecção cardiológica		
com base no exame físico	59	(41,8)
hipertensão arterial sistêmica	39	(27,6)
sopro cardíaco	10	(7,1)
hipertensão arterial e sopro	2	(1,4)
outras anormalidades	8	(5,7)
exame físico cardiológico normal	82	(58,2)
Total	141	(100)
Eletrocardiograma		
alterações do segmento ST e onda T	21	(14,9)
bloqueio de ramo do feixe de His	15	(10,7)
extra-sístoles supra-ventriculares	2	(1,4)
extra-sístoles ventriculares	4	(2,8)
área eletricamente inativa	3	(2,1)
sobrecarga ventricular	1	(0,7)
bloqueio atrioventricular	1	(0,7)
associação de alterações	10	(7,1)
outras alterações	10	(1)
sem referência	2	(1,4)
normal	72	(51,1)
Total	141	(100)
Diagnóstico cardiológico principal		
hipertensão arterial sistêmica	33	(23,5)
insuficiência coronariana	11	(7,9)
disritmias cardíacas	5	(3,5)
valvopatia mitral e/ou aórtica	9	(6,4)
cardiopatias congênitas	2	(1,4)
infecção chagásica	1	(0,7)
cardiopatias da doença de Chagas	6	(4,2)
miocardioptia de etiologia não chagásica	5	(3,5)
outra afecção cardiológica	4	(2,8)
outro	4	(2,8)
sem evidência de cardiopatias	61	(43,3)
Total	141	(100)

físico, achados eletrocardiográficos e diagnósticos cardiológicos estão sintetizados na tabela VI.

## Discussão

A avaliação cardiológica pré-operatória representa contingente expressivo da prática cardiológica. Em nosso serviço estimamos que os pedidos de consulta representam de 5 a 10% das consultas médicas realizadas e 50% do total dos pedidos de consulta são de avaliação cardiológica pré-operatória<sup>2</sup>, percentagens que se situam no contexto, por exemplo, de 21371 intervenções cirúrgicas realizadas durante o ano de 1989. Lida-se, portanto, com demanda potencial significativa.

Em nosso estudo predominaram pacientes da faixa etária acima dos 60 anos de idade, responsáveis por 42,8% dos nossos casos, fato compreensível, tendo em vista que a expressão de morbidade de cardiopatias au-

menta com a idade<sup>3</sup>. Entretanto, quase a metade dos doentes avaliada tinha idade entre 30 e 60 anos. Portanto, indivíduos jovens foram freqüentemente submetidos a avaliação cardiológica pré-operatória. Observamos maior número de avaliações pré-operatórias em mulheres, verificação também de outros estudos<sup>4,5</sup>. Em nossa casuística, tal achado possivelmente resultou do predomínio de mulheres na população atendida no Hospital<sup>6</sup>. É digno de nota que 67% dos pacientes examinados estavam hospitalizados por ocasião da avaliação cardiológica. Entretanto, seria desejável o exame cardiológico ambulatorial, de modo a prevenir o risco de adiar a operação e expor o paciente a hospitalização mais prolongada.

A consulta cardiológica foi solicitada em 75% dos casos a partir de especialidades cirúrgicas. Em outro estudo, 2/3 eram solicitados pelo anestesista e 1/3 pelo cirurgião<sup>5</sup>. Um dos aspectos de interesse é a razão pela qual se solicita avaliação cardiológica pré-operatória, nem sempre clara e precisa no pedido. Freqüentemente é colocada a questão de "liberar" o paciente para operação, às vezes colocada pelo próprio paciente. Foi enfatizado que não compete ao cardiologista, de modo isolado, "liberar" o paciente para operação, decisão obviamente do cirurgião. Em circunstâncias complexas, pode-se sugerir a co-participação dos diferentes especialistas atuantes no cuidado do paciente<sup>5</sup>.

Entendemos, como já salientado, que a contribuição do cardiologista é oferecer o diagnóstico cardiológico e a orientação terapêutica porventura necessária. A quantificação do risco não é necessariamente o resultado da avaliação, pois, do ato operatório fazem parte detalhes de técnica anestésica, de drogas utilizadas, da doença de base do paciente<sup>7</sup>, situações muitas vezes fora do domínio de conhecimento aprofundado do cardiologista. O risco operatório, que é real, deve ser examinado em conjunto com os diferentes especialistas atuando no caso, no contexto específico de cada paciente. Cabe destacar que os critérios de estimativa de risco ora são por demais abrangentes<sup>8</sup>, incluem características de gravidade acentuada não tão freqüentes<sup>9</sup>, por vezes ainda não validados para aplicação geral nos diferentes subgrupos de pacientes<sup>10</sup>, e até não adicionam substância ao exame clínico cuidadoso ou a métodos mais tradicionais<sup>11</sup>. Admite-se não haver consenso sobre um índice de risco de aplicação geral efetiva<sup>1</sup>.

A maioria dos doentes estudados não apresentava sintomas de doença cardiovascular e, um terço desses, foi encaminhado à avaliação por serem portadores de hipertensão arterial (HA), alteração eletrocardiográfica ou na radiografia de tórax. Tal achado permite supor que muitas avaliações são solicitadas como parte de "rotinas". Nesse contexto, a contribuição da avaliação cardiológica é menor<sup>4,12</sup> do que quando a consulta atende a um problema específico expresso com clareza<sup>4</sup>. De fato, já se observou que a freqüência com que as sugestões dos médicos consultados são atendidas é baixa<sup>4</sup>. O atendi-

to às sugestões feitas diminui conforme aumenta o número de recomendações<sup>12</sup>. Por outro lado, o seguimento cardiológico pós-operatório acompanhado de anotações pertinentes na evolução do paciente, eleva o atendimento às recomendações<sup>12</sup>. A importância do seguimento pós-operatório é realçada pela observação de metade dos casos de insuficiência cardíaca e de eventos isquêmicos que ocorreram depois do 3º dia pós-operatório<sup>7</sup>. Nos pacientes com sintomas predominaram a dispnéia e a dor torácica, de modo semelhante a outros estudos<sup>5</sup>. Nossos doentes eram aqueles cuja condição clínica permitia o deslocamento até o ambulatório, critério que exclui pacientes restritos ao leito.

O exame físico cardiológico foi normal em 52,2 % dos pacientes, mas alterações detectadas no exame físico em pacientes assintomáticos podem ser orientadoras da terapêutica. A HA sistêmica, diagnóstico mais comum em nossos pacientes (24,7%) pode representar risco de morbidade e mortalidade<sup>13</sup>, embora se admita que a HA de grau leve, controlada ou não, não esteja associada a risco cardíaco perioperatório significativo<sup>14</sup>. O sopro cardíaco, que detectamos em 8,2 % dos casos, auxilia no diagnóstico e alerta sobre a indicação de profilaxia de endocardite infecciosa<sup>15</sup>.

As alterações eletrocardiográficas foram detectadas em 53,3% dos casos; elas podem existir em indivíduos assintomáticos e a sua prevalência aumenta exponencialmente com a idade<sup>16</sup>. Alterações eletrocardiográficas não obrigatoriamente impõe risco operatório adicional. A orientação sugerida para o uso do ECG pré-operatório foi: a) não ser indicado rotineiramente; b) o exame clínico é que deve sugerir a necessidade de ECG. Para o mesmo autor, o ECG pode ser particularmente útil: a) em portadores de cardiopatia; b) homens de idade superior a 40 anos e mulheres de idade superior a 55 anos; c) doença sistêmica que possa estar associada com cardiopatia assintomática (p. ex. HA, diabetes melito); d) uso de drogas cardiotoxícas; e) maior risco de alterações hidroeletrólíticas<sup>16</sup>. Tal orientação é útil no sentido de não se basear apenas no ECG, mas no exame clínico cardiológico.

Alteração eletrocardiográfica de implicação prática é a área eletricamente inativa<sup>16</sup>, que detectamos em 8 (3,0%) casos, a sugerir infarto do miocárdio progressivo. Admite-se maior risco de morbidade e mortalidade perioperatória nos primeiros seis meses depois de infarto<sup>1</sup>. Entretanto dados recentes sugerem que mesmo indivíduos que sofreram infarto do miocárdio há menos de seis meses, desde que adequadamente monitorizados, toleram o estresse transoperatório, prevenidas grandes oscilações hemodinâmicas. Desse modo, a freqüência de infarto com relação à experiência anterior caiu de 36% para 5,8% (infarto há menos de 3 meses) e de 26% para 2,3% (infarto ocorrido entre 4 e 6 meses antes da operação)<sup>17</sup>. Entretanto, no grupo que sofreu novo infarto a mortalidade foi da ordem de 57% no 1º grupo e de 36% no 2º.

Recentemente foi sugerido que a intensidade da disfunção ventricular remanescente é que deve ser implicada na mortalidade e não somente a ocorrência de infarto do miocárdio<sup>13</sup>.

O achado de sobrecarga ventricular esquerda no ECG, que encontramos em poucos casos, também pode representar fator de risco<sup>13</sup>. Outro achado de importância na avaliação pré-operatória são as disritmias cardíacas. Dois tipos específicos de arritmia estariam ligadas a maior risco perioperatório: ritmo cardíaco não sinusal e mais de 5 extra-sístoles ventriculares por minuto<sup>9</sup>.

A maioria dos pacientes estudados por nós não apresentou anormalidade na radiografia do tórax. Portanto, em nossos casos, é questionável a sua indicação rotineira. De fato, a radiografia de rotina, por não acrescentar dado ao exame clínico cuidadoso, não é considerada eficaz no sentido de melhorar o cuidado do paciente, não é isenta de efeitos colaterais e, portanto, não recomenda-se rotineiramente<sup>18,19</sup>.

Exames complementares adicionais ao ECG e à radiografia do tórax foram indicados em cerca de 1/3 dos pacientes em nosso estudo. Cogitar eventual benefício da indicação de exames mais sofisticados foi atitude que permeou o atendimento dos doentes. De fato, a disponibilidade atual de métodos que utilizam tecnologia sofisticada e cara, com a finalidade de detectar anomalias funcionais, principalmente, as de natureza isquêmica, mesmo em indivíduos assintomáticos, suscita a indagação de como contribuiriam para a melhor avaliação cardiológica pré-operatória e propicia pertinentes análises de relação custo-benefício.

A isquemia detectada no ECG dinâmico em 18% dos casos submetidos a operações cirúrgicas vasculares periféricas associou-se maior número de complicações pós-operatórias<sup>20</sup>. Segundo os autores, ilação desse estudo é que na ausência de isquemia, o risco de complicações cardíacas nesses pacientes é mais baixo<sup>20</sup>. O benefício do uso do ECG de esforço como parte de avaliação de risco cardíaco transoperatório não foi demonstrado e, portanto, não se recomenda o seu uso rotineiro<sup>21</sup>. De modo similar, o uso rotineiro de cintilografia miocárdica com dipiridamol em pacientes submetidos à intervenção cirúrgica vascular periférica<sup>22,23</sup> ou de ecocardiograma transesofágico para detectar anomalias segmentares transitórias de contração<sup>24</sup> não tiveram sua utilidade comprovada. Estudo anterior, realizado em nosso meio, demonstrou que, portadores de aneurisma de aorta abdominal sem sintomas cardíacos, podem ser submetidos a correção cirúrgica do aneurisma de modo seguro sem lançar mão de outros testes como a cineangiocoronariografia<sup>25</sup>. Observação semelhante foi publicada recentemente para portadores de insuficiência arterial periférica considerados de baixo risco no exame clínico<sup>26</sup>.

A estenose da valva aórtica, detectada em 5 (1,9%) dos nossos casos, foi considerada fator de risco operatório<sup>9</sup>, opinião revista recentemente<sup>27</sup>: em portadores de

estenose aórtica grave sem sintomas, não está indicada a intervenção cirúrgica profilática tendo em vista outra intervenção cirúrgica. Entretanto, quando sintomática e grave, o tratamento cirúrgico da estenose aórtica deve ser feito antes da cirurgia geral eletiva.

Nos indivíduos em uso de medicação cardiológica, a orientação seguida foi mantê-la e reintroduzi-la, assim que possível, no período pós-operatório. A hipotensão associada ao uso de diuréticos não deve passar despercebida. Em nosso estudo, o acompanhamento médico cardiológico foi recomendado a 70 (50%) dos pacientes assintomáticos do ponto de vista cardiovascular. De fato, como salientado, a avaliação pré-operatória pode ser o evento inicial do engajamento do paciente num cuidado de longo prazo<sup>5</sup>, aproveitando em geral o momento de alta motivação que representa a intervenção cirúrgica. Entre os doentes assintomáticos, incluíam-se portadores de hipertensão arterial, de insuficiência coronariana, de alterações eletrocardiográficas, de modo a sugerir que, mesmo os pacientes assintomáticos puderam obter benefício da avaliação cardiológica pré-operatória. Em nossos casos, provavelmente por características da amostragem que examinamos, não observamos complicações cardíacas graves e óbitos diretamente decorrentes de cardiopatia entre os 170 pacientes submetidos a operação.

## Referências

1. Mangano DT - Perioperative cardiac morbidity. *Anesthesiology*, 1990; 72: 153-84
2. Nastari L, Leme FA, Mansur AJ, Novaretti JR, Bellotti G, Pileggi F - Pedidos de consulta cardiológica ambulatorial em hospital de referência em cardiologia. *Arq Bras Cardiol*, 1990; 55(Supl B): 86.
3. São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde. PRO-AIM. Programa de Aprimoramento das Informações de Mortalidade no Município de São Paulo. São Paulo, n. 1-2, 1991
4. Klein LER, Levine DM, Moore RD, Kirby SM - The preoperative consultation. Response to internists' recommendations. *Arch Intern Med*, 1983; 143: 743-4
5. Kleinman B, Czinn E, Shah K, Sobotka P, Rao TK. The value to the anesthesiological care team of the preoperative cardiac consultation. *J Cardiothorac Anesth*, 1989; 3: 682-7.
6. Perfil Socioeconômico da População Usuária dos Ambulatórios do Complexo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Serviço Social Medico do Complexo Hospital das Clínicas, Janeiro de 1989.
7. Mangano DT, Browner WS, Hollemberg M, London MJ, Tubau JF, Tateo IM and the Study of Perioperative Ischemia Research Group. Association of preoperative myocardial ischemia with cardiac morbidity and mortality in men undergoing noncardiac surgery. *N Engl J Med*, 1990; 323: 1781-8.
8. American Society of Anesthesiologists: new classification of physical status. *Anesthesiology*, 1963; 24: 111.
9. Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR et al - Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 1977; 297: 845-50
10. Jeffrey CC, Kunsman J, Cullen DJ, Brewster DC - A prospective evaluation of cardiac risk index. *Anesthesiology*, 1983; 58: 462-4
11. Gerson MC, Hurst JM, Hertzberg VS et al - Cardiac prognosis in non cardiac geriatric surgery. *Ann Intern Med* 1985; 103: 832-7
12. Mackenzie TB, Popkin MK, Callies AL, Jorgensen CR, Cohn JN - The effectiveness of cardiology consultation. Concordance with diagnostic and drug recommendations. *Chest*, 1981; 79: 16-22
13. Foster ED, Davis KB, Carpenter JA, Abele S, Fray D and Principal Investigators of CASS and Their Associates. Risk of non cardiac operation inpatients with defined coronary disease: the coronary artery surgery study (CASS) registry experience. *Ann Thorac Surg* 1986; 41: 42-9
14. Goldman L, Caldera DL - Risks of general anesthesia and elective operation in the hypertensive patient. *Anesthesiology*, 1979; 50: 285-92

- 
15. Dajani AS, Bisno AL, Chung KJ et al - Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the American Heart Association. *JAMA*, 1990; 264: 2919-22
  16. Goldberger AL, O'Konski M - Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission. Critical review and new guidelines. *Ann Intern Med*, 1986; 105: 552
  17. Rao TK, Jacobs KH, El ATr AA - Reinfarction following anesthesia in patients with myocardial infarction. *Anesthesiology*, 1983; 59: 499-505
  18. Robin ED, Burke CM - Routine chest X-ray examinations. *Chest*, 1986; 90: 258-62
  19. Tape Tg, Mushlin AI - The utility of routine chest radiographs. *Ann Intern Med* 1986; 104: 663-70
  20. Raby KE, Goldman L, Creager MA, Cook EF, Weisberg MC, Whittemore AD, Selwyn AP - Correlation between preoperative ischemia and major cardiac events after peripheral vascular surgery. *N Engl J Med*. 1989; 321: 1296-300
  21. Carliner NH, Fisher ML, Plotnick GD et al - Routine preoperative exercise testing in patients undergoing major noncardiac surgery. *Am J Cardiol*, 1985; 56: 51-8
  22. Stratmann HG, Mark AL, Williams GA - Thallium-201 perfusion imaging with atrial pacing or dipyridamole stress testing for evaluation of cardiac risk prior to nonvascular surgery. *Clin Cardiol*, 1990; 13: 611-6
  23. Mangano DT, London MJ, Tubeu et al and the Study of Preoperative Ischemia Research Group - Dipyridamole thallium-201 scintigraphy as a preoperative screening test. A reexamination of its predictive potential. *Circulation*, 1991; 84: 493-502
  24. London MJ, Tubau JF, Wong MG et al and the SPI Research Gmup - The "natural history" of segmental wall motion abonormalities in patients undergoing noncardiac surgery. *Anesthesiology*, 1990; 73: 644-55
  25. Sjainhack FEK, Barreto ACP, Mady C et al - Avaliação do risco cirúrgico em portadores de aneurisrma de aorta abdominal. *Atualização Cardiológica*, 1991; 2: 38
  26. Wong T, Detskky AS - Preoperative cardiac risk assessment for patients having peripheral vascular surgery. *Ann Intern Med* 1992; 116: 743-53
  27. Karavan MP, Carabello BA - Clinical controversies in aortic stenosis. *Mod Concept Cardiovasc Dis*, 1991; 60: 61-6
-