

Desperdício de exames complementares na avaliação pré-operatória em cirurgias de catarata

Waste of medical tests in preoperative evaluation for cataract surgery

Carlos Eduardo Leite Arieta ¹
Maurício Abujamra Nascimento ¹
Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira ¹
Newton Kara-José ¹

Abstract

The objective of this clinical trial was to determine the frequency of medical tests considered unnecessary in routine preoperative evaluation for cataract surgery. Unnecessary costs with these tests were also evaluated. For patients assigned to the selective testing group, it was requested that no preoperative testing be performed unless the patient presented a new or worsening medical problem warranting medical evaluation with testing. For patients assigned to the routine testing group, three tests were requested: a 12-lead electrocardiogram, complete blood count, and serum glucose level. The costs of tests considered unnecessary were calculated. The sample of 1,025 patients consisted of 512 assigned to the routine testing group and 513 to the selective testing group. Cumulative rate of medical events was similar in the two groups ($p = 0.923$). The selective group underwent 60.7% fewer tests. The results suggest that selective preoperative testing in cataract surgery does not harm patients in terms of peri-operative clinical complications and also represents a significant cost reduction compared to routine testing.

Cataracts; Elderly; Medical Examination; Pre-operative Care

Introdução

Mundialmente, catarata é a causa mais prevalente de perda visual, sendo responsável por metade de todos os indivíduos cegos legalmente ^{1,2}. A cegueira por ela ocasionada atinge em torno de 25 milhões de pessoas ^{3,4}, e um crescimento deste número é esperado nas próximas décadas em virtude do aumento da sobrevida da população ^{1,5,6}.

No momento, o único tratamento para a catarata é a cirurgia. Felizmente, a facectomia é uma das operações mais realizadas na medicina e, provavelmente, a mais efetiva ^{7,8}. Geralmente, é um procedimento feito com anestesia local ⁹, sendo considerado seguro e bem tolerado pelo paciente ^{4,10,11,12,13}. Entretanto, esta doença persiste como um importante problema de saúde pública por causa do grande número de pessoas que necessitam da cirurgia e têm dificuldade de acesso à mesma ^{14,15,16,17}. Nos Estados Unidos, a facectomia envolve um gasto anual de 3,4 bilhões de dólares (US\$) ^{8,18}. No Brasil, o gasto em 2001 foi de aproximadamente 110 milhões de reais, incluindo apenas as cirurgias financiadas pelo governo ¹⁹.

Para atender às necessidades de facectomias é necessário aumentar o número de cirurgias, sem perda da qualidade mínima necessária, e reduzir os custos ^{14,20}.

Exames subsidiários de rotina são definidos como testes solicitados a todos os pacientes a

¹ Departamento de Oftalmologia-Otorrinolaringologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil.

Correspondência
Maurício Abujamra Nascimento
Departamento de Oftalmologia-Otorrinolaringologia, Universidade Estadual de Campinas, Cidade Universitária Zeferino Vaz, C. P. 6.110, Campinas, SP 13083-970, Brasil.
mauabujamra@uol.com.br

despeito da história clínica ou exame físico²¹. Porém, alguns estudos prévios têm sugerido que o rendimento de exames não seletivos em determinar anormalidades é baixo^{9,22,23,24,25,26}. Exames laboratoriais pré-operatórios podem até ser desnecessários se o paciente não tiver fatores de risco^{27,28}. Um fato importante é que hipertensão arterial (HAS), broncoespasmo e arritmias respondem por mais de 90% dos eventos médicos intraoperatórios na cirurgia de catarata, e testes rotineiros parecem não prevê-los^{9,19}.

Kaplan et al.²⁶, Macario et al.²⁹ e Mancuso³⁰ avaliaram protocolos de exames pré-operatórios em cirurgia geral e constataram que 40% a 70% destes exames eram desnecessários, baseando-se na história clínica e no exame físico. Como, por exemplo, mais de 250 mil facectomias são realizadas anualmente no Brasil^{31,32}, e 10 milhões no mundo¹⁴, o impacto econômico potencial de racionalizar testes em países em desenvolvimento e em serviços públicos que tenham recursos financeiros limitados é significativo. Além do mais, se este conceito parece verdadeiro agora, tornar-se-á mais ainda no futuro, com o envelhecimento da população de países em desenvolvimento^{1,5,6}.

Dentro da rotina de um hospital universitário de referência, no Brasil, o objetivo deste experimento clínico aleatorizado foi determinar a frequência dos exames complementares, não oculares, considerados dispensáveis numa rotina de avaliação pré-operatória de facectomias. Também foram avaliados os gastos desnecessários em relação aos custos desses exames.

Metodologia

Pacientes e procedimentos médicos

O estudo foi desenhado como um experimento clínico aleatorizado, tendo sido realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil. Essa instituição presta assistência à saúde de nível terciário, com uma demanda predominantemente composta por pacientes do sistema público de saúde da região de influência da cidade de Campinas, realizando anualmente de 2.500 a 3 mil facectomias eletivas.

Os pacientes selecionados para cirurgia de catarata foram recrutados entre 10 de fevereiro de 2000 e 10 de janeiro de 2001. Foram excluídos do estudo pacientes com menos de 40 anos de idade, pacientes submetidos previamente a cirurgia ocular, pacientes com outras doenças oculares, como glaucoma, que necessitassem

procedimentos cirúrgicos adicionais simultâneos, pacientes com indicação de anestesia geral, ou pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio até três meses antes da cirurgia. Todos os pacientes preencheram ficha de consentimento livre e esclarecido. O comitê de ética aprovou o protocolo geral do estudo.

A técnica cirúrgica empregada foi de extração extracapsular programada³³, e a avaliação médica pré-operatória foi realizada uma semana antes da cirurgia por um clínico geral. Foram definidos dois grupos: testes seletivos e testes rotineiros. Para os pacientes sorteados para o grupo de testes seletivos, pediu-se que nenhum teste pré-operatório fosse executado, a menos que o paciente apresentasse um novo problema médico, ou piora de uma doença pré-existente, a qual requeresse os testes independentemente da realização da cirurgia. Para pacientes sorteados para o grupo de testes rotineiros, foi solicitado eletrocardiograma, dosagem de hemoglobina e glicemia de jejum. Adotou-se a classificação de condição clínica da American Society of Anesthesiologists³⁴.

Coleta de dados

Os dados pré-operatórios foram coletados através de uma ficha específica contendo informações da história e exame físico, completado pelo clínico no momento da avaliação pré-operatória. Complicações clínicas intra-operatórias, ocorridas no período intra-operatório, foram registradas numa ficha de protocolo, pelo oftalmologista responsável pela cirurgia ou por um membro da equipe de enfermagem.

As definições de complicações perioperatórias registradas neste estudo estão descritas em Lira et al.³⁵, e são baseadas nos conceitos adotados no *Current Medical Diagnosis and Treatment*³⁶.

As indicações dos exames complementares foram revisadas por dois investigadores (um clínico e um cardiologista) para determinar se elas se enquadravam nas diretrizes da Tabela 1, as quais foram baseadas no protocolo proposto por Fischer³⁷.

Análise de gastos

O gasto necessário para realização dos exames nos dois grupos foi baseado na tabela de valor pago pelo SUS. Para efeito de comparação, também foram calculados os gastos com os exames do total de cirurgias de catarata pagas pelo SUS. Os valores dos exames de eletrocardiograma, hemoglobina e glicemia foram agrupados num único item. Para esses exames, o valor do

SUS foi de R\$ 11,00; para a cirurgia de catarata, o valor foi de R\$ 443,00. No ano de 2001, o SUS pagou 264.406 facectomias realizadas no País.

Tamanho da amostra e análise estatística

Foi planejada uma amostra de mil pacientes (quinhentos por grupo). Assumindo-se uma taxa de eventos médicos adversos de 9% no grupo de testes rotineiros, essa amostra permitiria 90% de poder para detectar uma diferença tão pequena quanto 7% no grupo de testes seletivos. Os resultados desta análise foram considerados significantes quando o valor de *P* foi menor que 5% 39,40.

Foram feitos testes para detectar diferenças entre variáveis, usando-se o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher para variáveis categóricas, e análise de variância (*one-way ANOVA*), para variáveis quantitativas.

Como parâmetro de tendência central e dispersão para os dados, foi determinada a média e o desvio padrão. Executou-se a análise estatística com o auxílio do programa Epi Info (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, Estados Unidos).

Resultados

Foram incluídos 1.025 pacientes com indicação para cirurgia de catarata, com idade variando entre 40 e 97 anos, com média de 66,5 anos e desvio padrão de 11,6 anos. Houve predominância do sexo masculino, com 547 homens (53,4%).

De acordo com os critérios de indicação de exames complementares definidos para este estudo, dos 1.025 pacientes, só haveria indicação de dosagem de hemoglobina em 37 (3,6%) pacientes, de dosagem de glicemia de jejum em 218 (21,3%) e realização de eletrocardiograma em 954 (93,1%).

Vinte pacientes (2%) faltaram à cirurgia e não a remararam. Dentre 1.005 pacientes que tiveram a cirurgia realizada, houve complicações clínicas intra-operatórias em 97 (9,6%).

Os dois grupos apresentaram-se semelhantes em relação à idade, ao sexo, à classificação de condição clínica ASA e à frequência de indicação de exames complementares (Tabelas 2 e 3).

A amostra incluiu 513 pacientes do grupo de testes seletivos e 512 pacientes do grupo de testes rotineiros. Os dois grupos tiveram proporções similares de pacientes que faltaram à cirurgia e não a remararam (2% em cada grupo = 10 pacientes).

Tabela 1

Indicações para realização de hemoglobina sanguínea, glicemia de jejum e eletrocardiograma. Brasil, 2001.

Exame	Indicações
Hemoglobina sanguínea	Anemia sintomática Distúrbio da hemostasia Estados de hipercoagulabilidade Uso de anticoagulante ou corticosteróide Câncer Nefropatia Quimioterapia Radioterapia Síndromes de má absorção
Glicemia de jejum	Diabetes Cetoacidose diabética Coma hiperosmolar Acidose láctica Hipoglicemia sintomática Síndrome de Cushing Doença de Addison Obesidade mórbida Desnutrição Síndrome de má absorção Acidente vascular cerebral Uso de corticosteróide
Eletrocardiograma	Cardiopatias congênitas Doenças valvulares cardíacas Doença cardíaca coronariana Arritmias Distúrbios de condução Insuficiência cardíaca Miocardites e miocardiopatias Febre reumática Doenças do pericárdio Hipertensão pulmonar Hipertensão arterial Doença vascular cerebral ou periférica Diabetes

Os tipos de complicações clínicas intra-operatórias e a frequência com que ocorreram foram semelhantes nos dois grupos (9,6% no grupo de testes rotineiros e 9,7% no grupo de testes seletivos – *p* 0,923 – Tabela 4).

Foram realizados 604 exames no grupo de testes seletivos e 1.536 exames no grupo de testes rotineiros, com média de exames por pacientes de respectivamente 1,18 e 3,00. O gasto com a realização dos exames de hemoglobina, glicemia de jejum e eletrocardiograma dos 512 pacientes do grupo de testes rotineiros foi de

Tabela 2

Características dos pacientes com indicação de facectomia, de acordo com o grupo. Campinas, São Paulo, Brasil, 2001.

	Testes rotineiros (n = 512)	Testes seletivos (n = 513)	p
Idade (anos)	66,4 ± 11,9	66,7 ± 11,3	0,714 ^a
Número de pacientes (%)			
Sexo masculino	279 (54,5)	268 (52,2)	0,510 ^b
<i>American Society of Anesthesiologists</i>			
1	71 (13,9)	76 (14,8)	0,850 ^b
2	394 (76,9)	387 (75,5)	
3	47 (9,2)	50 (9,7)	

^a one-way ANOVA

^b qui quadrado (YATES)

Tabela 3

Características dos grupos de acordo com a indicação de exames pré-operatórios em facectomias. Campinas, São Paulo, Brasil, 2001.

Tipo de exame	Testes rotineiros (n = 512)	Testes seletivos (n = 513)	p
Hemoglobina			
Com indicação	18	19	1,000 ^a
Sem indicação	494	494	
Glicemia			
Com indicação	113	105	0,582 ^a
Sem indicação	399	408	
Eletrocardiograma			
Com indicação	474	480	0,617 ^a
Sem indicação	38	33	

^a qui quadrado (YATES)

R\$ 5.632,00 (R\$ 11,00/paciente). O gasto com os 604 exames dos 513 pacientes do grupo de testes seletivos foi de R\$ 2.214,66 (R\$ 4,32/paciente).

Discussão

Neste estudo, mais de 90% dos pacientes foram classificados quanto à condição clínica como ASA 1 ou 2, demonstrando que, apesar da idade avançada e da alta prevalência de doenças coexistentes, esta amostra, a exemplo da maio-

ria dos pacientes submetidos a facectomia^{9,11, 41}, constituía uma população de baixo risco cirúrgico^{42,43}. Hollenberg⁴⁴ classifica esse procedimento entre os de menor risco de eventos cardíacos (risco de morte ou infarto agudo do miocárdio menor que 1%), assim como o são endoscopia, cirurgia de mama e operações dermatológicas. Backer et al.⁴⁵ observaram que a incidência de reinfarto do miocárdio em facectomias com anestesia local era próxima a zero, não havendo risco adicional à cirurgia mesmo nesse grupo de pacientes cardíacos.

Na população participante deste estudo, de acordo com os critérios pré-estabelecidos (Tabela 1), a dosagem de hemoglobina seria desnecessária em 96,4% dos pacientes. Sabe-se que anemia moderada (hemoglobina > 10 mg/dl) não aumenta os riscos relacionados à cirurgia, e geralmente deve-se à deficiências de ferro, ácido fólico e/ou vitamina B12^{46,47}. Já anemias severas (Hb < 8 mg/dl) estão associadas a maior mortalidade operatória e morbidade cardíaca, mas as mesmas são, na sua maioria, clinicamente detectáveis⁴⁸. Portanto, nas cirurgias com pouco sangramento, como facectomias, não é necessária a dosagem de hemoglobina, a não ser que o paciente tenha uma história de anemia com repercussões clínicas²¹.

O exame de glicemia seria dispensável em 78,7% dos pacientes, segundo os critérios listados no Tabela 1, entretanto, mesmo nos casos em que há uma justificativa baseada na literatura, a solicitação desse exame é questionável^{21,49}. Tal dúvida se deve ao fato de que a quase totalidade das solicitações deriva da presença de diabetes, e existem mitos referentes à associação entre diabetes e cirurgia, pois, na tentativa de evitar complicações cirúrgicas relacionadas à diabetes, como maior propensão à infecção e à deiscência de suturas, valoriza-se de forma demasiada o controle da glicemia na época da cirurgia, quando, na verdade, o mais importante é o controle crônico^{47,50,51}. Aliás, uma hiperglicemia moderada (até 250mg/dl) no perioperatório é preferível à possibilidade de ocorrer hipoglicemia⁵². Some-se a isso o fato de que o estresse diante da perspectiva de cirurgia pode impedir que pacientes previamente controlados atinjam valores agudos considerados ideais e já alcançados historicamente no seu controle rotineiro⁴⁷.

O eletrocardiograma teve indicação clínica em 93,1% dos pacientes. Anormalidades no ECG são comuns, variando de 14% a 64%, e a frequência de anormalidades aumenta com a idade^{53,54}. Como anormalidades no ECG são frequentes, o médico, se não solicitar um ECG pré-operatório, não poderá determinar se as

anormalidades no ECG pós-operatórias são novas^{21,55}. Todavia, não há consenso quanto à necessidade de ECG pré-operatório de rotina em pacientes adultos. O ECG rotineiro tem como consequência um grande número de resultados falso-positivos, que podem levar a procedimentos adicionais com ônus para a eficiência do serviço prestado à população. O maior efeito positivo do ECG pré-operatório de rotina é detectar IAM não diagnosticado clinicamente, cujo risco aumenta com a idade; contudo, mesmo no grupo de mais alto risco de IAM (homens acima de 75 anos), a incidência estimada de infarto nos seis meses precedentes a cirurgia é relativamente baixa (< 0.5%)^{23,56,57}.

Rabkin & Horne⁵⁸ avaliaram 812 pacientes que tinham estudo eletrocardiográfico prévio para determinar se novas anormalidades no ECG pré-operatório de rotina resultavam em alteração na conduta dos pacientes cirúrgicos. Os resultados mostraram mudança na conduta em apenas dois pacientes. Gold et al.⁵⁹ obtiveram resultados semelhantes em 751 pacientes submetidos à cirurgia ambulatorial.

Tomando-se por base o número total de facectomias pagas pelo SUS (264.406), no Brasil, no ano de 2001, foram gastos R\$ 2.908.466,00 em exames pré-operatórios³⁸. Como o grupo de testes seletivos realizou 60,7% menos exames que o grupo de testes rotineiros, com a solicitação seletiva desses exames poderíamos ter economizado R\$ 1.765.438,86, sem repercussões do ponto de vista de complicações clínicas intra-operatórias para o paciente. Esse valor equivale ao pagamento de outras 3.985 cirurgias de catarata, mais do que o número total de cirurgias realizadas no Estado do Amazonas, ou no Espírito Santo, pelo SUS no mesmo período³⁸. Esses recursos poderiam ser utilizados nos locais onde há fila de espera ou em outras ações de saúde. Outro aspecto mais abrangente que a economia dos recursos em si, é que a solicitação seletiva de exames é uma forma de diminuir as barreiras para a cirurgia, uma vez que exames desnecessários podem significar também mais idas ao hospital e adiamento desnecessário de cirurgias¹⁶.

Deve-se salientar que a rotina de exames pré-operatórios nesse serviço já é menor do que na maioria dos outros por haver uma constante preocupação com a economia e otimização dos recursos disponíveis^{60,61}. Para serviços que têm rotinas de exames mais amplas, incluindo exames de urina, coagulação sanguínea e eletrólitos essa racionalização será ainda maior.

A análise econômica em saúde tem importância cada vez maior, uma vez que os recursos

Tabela 4

Tipos de complicações clínicas intra-operatórias ocorridas em facectomias, de acordo com o grupo. Campinas, São Paulo, Brasil, 2001.

Evento	Número de pacientes (%)	
	Testes rotineiros (n = 502)	Testes seletivos (n = 503)
Hipertensão	41 (8,2)	43 (8,5)
Arritmia	1 (0,2)	–
Angina	–	1 (0,2)
Ataque isquêmico transitório	1 (0,2)	–
Broncoespasmo	3 (0,6)	3 (0,6)
Ansiedade	2 (0,4)	2 (0,4)
Total	48 (9,6)	49 (9,7)

estão mais escassos e há uma competição por setores de diferentes necessidades. Para que os administradores da saúde pública possam fazer escolhas adequadas, é necessário ter-se conhecimento dos custos e suas possíveis alternativas. Sem análise sistemática é difícil identificar claramente as alternativas relevantes⁶².

Este estudo tem algumas limitações. Foram registradas apenas morbidades clinicamente significantes; por exemplo, extra-sístoles atriais isoladas e outras arritmias menores não foram incluídas. Outra limitação foi a adoção de uma rotina relativamente sucinta para os pacientes do grupo de testes rotineiros, resumindo-se a três testes: eletrocardiograma com 12 derivações, dosagem de hemograma e dosagem da glicemia de jejum. Porém, esses exames são os mais requisitados em facectomias e, além do mais, compunham a rotina padrão do centro médico acadêmico onde o estudo foi realizado^{60,61}. Outra limitação foi que os eventos médicos relacionados à cirurgia limitaram-se ao período pós-operatório que se estendia até a alta do paciente no mesmo dia da intervenção. Todavia, este período inclui mais de 75% dos eventos cardiopulmonares que ocorrem na primeira semana de pós-operatório⁹. É importante enfatizar que o foco de nosso estudo foi uma população relativamente saudável submetida a um procedimento de baixo risco⁶³.

Os resultados sugerem que, dentro da rotina de um hospital universitário de referência, no Brasil, a requisição seletiva de exames pré-operatórios sistêmicos em facectomias, além de não prejudicar o paciente do ponto de vista de complicações clínicas intra-operatórias, possibilita expressiva economia de recursos quando comparada à atual rotina de requisição de exames.

Resumo

O objetivo deste experimento clínico foi determinar a frequência dos exames considerados dispensáveis numa rotina pré-operatória de facectomias e avaliar os gastos com eles. Se o paciente foi sorteado para testes seletivos, solicitou-se que nenhum teste fosse executado, a menos que o paciente apresentasse um novo problema médico, ou piora de uma doença preexistente, a qual requeresse os testes independentemente da realização da cirurgia. Para pacientes sorteados para testes rotineiros, foram solicitados: eletrocardiograma, dosagem de hemoglobina e glicemia de jejum. Foram calculados os gastos com exames considerados desnecessários. A amostra de 1.025 pacientes incluiu 513 sorteados para testes seletivos e 512 para testes rotineiros. A frequência de eventos adversos intra-operatórios foi semelhante nos dois grupos ($p = 0,923$). O grupo de testes seletivos realizou de 60,7% menos exames que o de testes rotineiros. Os resultados sugerem que a requisição seletiva de exames pré-operatórios em facectomias, além de não prejudicar o paciente do ponto de vista de complicações clínicas intra-operatórias, possibilita expressiva economia de recursos quando comparada à atual rotina.

Catarata; Idoso; Exames Médicos; Cuidados Pré-operatórios

Colaboradores

C. E. L. Arieta contribui na concepção e desenho de estudo, na análise, interpretação de dados e revisão e aprovação para versão final. M. A. Nascimento e R. P. C. Lira colaboraram na concepção do estudo, levantamento de dados, análise e interpretação de dados, e revisão final. N. Kara-José participou da concepção do estudo, interpretação de dados e revisão final do artigo.

Agradecimentos

Ao apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, por intermédio de Bolsa de Mestrado processo nº 00/02373-9.

Referências

1. Apple DJ, Ram J, Foster A, Peng Q. Elimination of cataract blindness: a global perspective entering the new millenium. *Surv Ophthalmol* 2000; 45 Suppl 1:S1-196.
2. Foster A, Johnson G. Blindness in the developing world. *Br J Ophthalmol* 1993; 77:398-9.
3. Dawson CR, Schwab IR. Epidemiology of cataract – a major cause of preventable blindness. *Bull World Health Organ* 1981; 59:493-501.
4. Schwab L. Eye care in developing nations. 3th Ed. San Francisco: The Foundation of the American Academy of Ophthalmology; 1999.
5. Blay SL. Envelhecimento populacional: panorama demográfico. *J Bras Psiquiatr* 1991; 40:361-4.
6. Wilson J. Clearing the cataract backlog. *Br J Ophthalmol* 1987; 71:158-60.
7. Duke-Elder S. System of ophthalmology. London: Henry Kimpton; 1969.
8. Schein OD. Assessing what we do: the example of preoperative medical testing. *Arch Ophthalmol* 1996; 114:1129-31.
9. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubonski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. *N Engl J Med* 2000; 342:168-75.

10. Bellan L. Preoperative testing for cataract surgery. *Can J Ophthalmol* 1994; 29:111-4.
11. Breslin PP. Mortality in ophthalmic surgery. *Int Ophthalmol Clin* 1973; 13:215-26.
12. Linebarger EJ, Hardten DR, Shah GK, Lindstrom RL. Phacoemulsification and modern cataract surgery. *Survey Ophthalmol* 1999; 44:123-47.
13. Rosenfeld SI, Litinky SM, Snyder DA, Plosker H, Astrove AW, Schiffman, J. Effectiveness of monitored anesthesia care in cataract surgery. *Ophthalmology* 1999; 106:1256-60.
14. Foster A. Cataract – a global perspective: output, outcome and outlay. *Eye* 1999; 13:449-53.
15. Kara-José N, Arieta CEL, Temporini ER, Kang KM, Ambrósio LE. Tratamento cirúrgico de catarata senil: óbices para o paciente. *Arq Bras Oftalmol* 1996; 59:573-7.
16. Kara-José N, Almeida GV, Alves MR, Kikuta HS, Arieta CEL. Campanha nacional de prevenção de cegueira e reabilitação visual do idoso – 1996. *Rev Assoc Med Bras* 1997; 76:293-6.
17. Ungaro ABS, Vilella FF, Klein RCA, Kara-José N, Alves MR, Cresta FB. Campanha nacional de prevenção da cegueira e campanha nacional de reabilitação visual do idoso: experiência no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras* 1997; 76:97-100.
18. Steinberg EP. Content and costs of cataract surgery. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:1041-9.
19. Lira RPC, Covolo GA, Monsanto AR, Kara-José N, Arieta CEL. Influence of preoperative testing on cancellation of ambulatory cataract surgery in adults. *Ann Ophthalmol* 2002; 34:203-5.
20. Wordmald R. Cataract surgery – quantity and quality. *Br J Ophthalmol* 1999; 83:889-91.
21. MacPherson DS. Preoperative laboratory testing: should any tests be “routine” before surgery? *Med Clin North Am* 1993; 77:289-308.
22. Blery C, Szatan M, Fourgeaux B, Charpak Y, Darne B, Chastang CL, et al. Evaluation of a protocol for selective ordering of preoperative tests. *Lancet* 1986; 1:139-41.
23. Goldberger AL, O’Konski M. Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission. *Ann Intern Med* 1986; 105: 552-7.
24. Johnson H, Knee-Loli S, Butler TA, Munoz E, Wise L. Are routine preoperative laboratory screening tests necessary to evaluate of ambulatory surgical patients? *Surgery* 1988; 104:639-45.
25. Kaplan EB, Boeckmann AJ, Roizen MF, Sheiner LB. Elimination of unnecessary preoperative laboratory tests. *Anesthesiology* 1982; 57 Suppl 3: 445.
26. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ, Roizen MF, Beal ST, Cohen SN, et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA* 1985; 253:3576-81.
27. Brandspigel K, City E. Cost-effective preoperative laboratory testing. *JAMA* 1994; 271:319-20.
28. Nardella A, Pechet L, Snyder M. Continuous improvement, quality control, and cost containment in clinical laboratory testing. *Arch Pathol Lab Med* 1995; 119:518-22.
29. Macario A, Roizen MF, Thisted RA, Kim S, Orkin FK, Phelps C. Reassessment of preoperative laboratory testing has changed the test-ordering patterns of physicians. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175:539-47.
30. Mancuso CA. Impact of new guidelines on physicians’ ordering of preoperative tests. *J Gen Intern Med* 1999; 14:166-72.
31. Monteiro JV. Campanha nacional de cirurgias de catarata 2000. *Jornal Oftalmológico Jota Zero* 2000; 74:4-5.
32. Kara-José N, Arieta CEL. South American programme: Brazil. *Community Eye Health* 2000; 15: 55-7.
33. Jaffe NS. Atlas of ophthalmic surgery. 2nd ed. Barcelona: Mosby-Wolfe; 1996.
34. American Society of Anesthesiologists. New classification of physical status. *Anesthesiology* 1963; 24:111.
35. Lira RPC, Nascimento MA, Moreira Filho DC, Kara-José N, Arieta CEL. Are routine preoperative medical tests needed with cataract surgery? *Rev Panam Salud Publica* 2001; 10:13-7.
36. Tierney Jr LM, McPhee SJ, Papadakis MA. Current medical diagnosis and treatment. 38th ed. Stanford: Appleton & Lange, 1999.
37. Fischer SP. Cost-effective preoperative evaluation and testing. *Chest* 1999; 115 Suppl 5:96S-100S.
38. Departamento de Informática do SUS. Número de facectomias realizadas pelo SUS em 2001. <<http://www.datasus.gov.br> (acessado em 2/Ago/2002).
39. Daniel WW. Biostatistics: a foundation for analysis I the health sciences. 7th ed. New York: Wiley; 1999.
40. Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. 2nd ed. New York: Wiley; 1981.
41. Ferreira AA, Katayama M. Anestesia em oftalmologia. *Rev Bras Anesthesiol* 1981; 31:481-95.
42. Menke H, Klein A, John KD, Junginger T. Predictive value of ASA classification for the assessment of the perioperative risk. *Int Surg* 1993; 78:266-70.
43. Prause G, Ratzenhofer-Comenda B, Pierer G, Smole-Jüttner F, Glanzer H, Smolle J. Can ASA grade or Goldman’s cardiac risk index predict perioperative mortality? *Anesthesia* 1997; 52:203-6.
44. Hollenberg SM. Preoperative cardiac risk assessment. *Chest* 1999; 115 Suppl 5:51S-57S.
45. Backer CL, Tinker JH, Robertson DM, Vliestra RE. Myocardial reinfarction following local anesthesia for ophthalmic surgery. *Anesth Analg* 1980; 59:257-62.
46. Linker CA. Blood. In: Tierney Jr LM, McPhee SJ, Papadakis MA, editors. Current medical diagnosis and treatment. 38th ed. Stanford: Appleton & Lange; 1999. p. 485-537.
47. Siperstein MD. Special medical problems in surgical patients. In: Way LW, editor. Current surgical diagnosis and treatment. 10th ed. Stanford: Appleton & Lange; 1994. p. 40-2.
48. Carson JL, Poses RM, Spence RK, Bonavita G. Severity of anemia and operative mortality and morbidity. *Lancet* 1988; 1:727-9.
49. Meyer P, Roizen MF, Murray W, Gronert G, Grogono A, Duke P. Who needs an ECG or a blood glucose test preoperatively: use of technology to improve selection. *Anesthesiology*, 75 Suppl 3A: A441.

50. Eckersley JRT, Dudley HAF. Wounds and wound healing. *Br Med Bull* 1988; 44:423-36.
51. Hjortrup A, Rasmussen BF, Kehlet H. Morbidity in diabetic and non-diabetic patients after major vascular surgery. *Br Med J* 1983; 287:1107-9.
52. Hjortrup A, Dyremose E, Hjorts NC, Kehlet H. Influence of diabetes mellitus on operative risk. *Br J Surg* 1985; 72:783-5.
53. Jakobsson A, White T. Routine preoperative electrocardiograms. *Lancet* 1984; 1:972.
54. Nascimento Jr P, Castiglia YMM. O eletrocardiograma como exame pré-operatório do paciente sem doença cardiovascular. É mesmo necessário? *Rev Bras Anesthesiol* 1998; 48:352-61.
55. Velanovich V. The value of routine preoperative laboratory testing in predicting postoperative complications: a multivariate analysis. *Surgery* 1991; 109:236-43.
56. Kannel WB, Abbott RD. Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction: An update on the Framingham study. *N Engl J Med* 1984; 311:1144-7.
57. Rao TLK, Jacobs KH, El-Etr AA. Reinfarction following anesthesia in patients with myocardial infarction. *Anesthesiology* 1983; 59:499-505.
58. Rabkin SW, Horne JM. Preoperative electrocardiography: effect of new abnormalities on clinical decisions. *Can Med Assoc J* 1983; 128:146-7.
59. Gold BS, Young ML, Kinman JL, Kitz DS, Berlin J, Schwatz JS. The utility of preoperative electrocardiograms in the ambulatory surgical patient. *Arch Intern Med* 1992; 152:301-5, 1992.
60. Arieta CEL, Kara-José N, Carvalho Filho DM, Alves MR. Optimization of an university cataract-patient care service in Campinas, Brazil. *Ophthalmic Epidemiol* 1999; 6:1-10.
61. Bass EB, Steinberg EP, Luthra R, Schein OD, Tielsch JM, Javitt JC, et al. Do ophthalmologists, anesthesiologists, and internists agree about preoperative testing in healthy patients undergoing cataract surgery? *Arch Ophthalmol* 1995; 113:1248-56.
62. Drummond MF. *Methods for the economic evaluation of Health care programmes*. 2nd Ed. London: Oxford Medical Publications; 1997.
63. Carter DC, Campbell D. Evaluation of the risks of surgery. *Br Med Bull* 1988; 44:322-40.

Recebido em 11/Out/2002

Versão final reapresentada em 30/Mai/2003

Aprovado em 16/Out/2003