

MAURÍCIO ABUJAMRA NASCIMENTO

**TESTES PRÉ-OPERATÓRIOS SISTÊMICOS NA CIRURGIA
DE CATARATA AMBULATORIAL EM ADULTOS:**

estudo do impacto sobre a acuidade visual pós-operatória e sobre as
complicações cirúrgicas oculares

CAMPINAS

2005

MAURÍCIO ABUJAMRA NASCIMENTO

**TESTES PRÉ-OPERATÓRIOS SISTÊMICOS NA CIRURGIA
DE CATARATA AMBULATORIAL EM ADULTOS:**

estudo do impacto sobre a acuidade visual pós-operatória e sobre as
complicações cirúrgicas oculares

*Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas, para
obtenção do título de Doutor em Ciências
Médicas, área de Oftalmologia.*

ORIENTADOR: PROF. DR. RODRIGO PESSOA CAVALCANTI LIRA

CO-ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS EDUARDO LEITE ARIETA

CAMPINAS

2005

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

N17t

Nascimento, Maurício Abujamra

“Testes pré-operatórios sistêmicos na cirurgia de catarata ambulatorial em adultos: estudo do impacto sobre a acuidade visual pós-operatória e sobre as complicações cirúrgicas oculares”. / Marurício Abujamra Nascimento. Campinas, SP : [s.n.], 2005.

Orientadores : Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira, Carlos Eduardo Leite Arieta

Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Acuidade visual. 2. Serviços de saúde. 3. Catarata. I. Lira, Rodrigo Pessoa Cavalcanti. II. Arieta, Carlos Eduardo Leite. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

(slp/fcm)

Banca examinadora da tese de Doutorado

Orientador(a): Prof(a). Dr(a).
Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Membros:

- 1. Eduardo Melani Rocha**
- 2. Newton Kara-José Júnior**
- 3. Rosane Silvestre de Castro**
- 4. José Paulo Cabral de Vasconcellos**
- 5. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira**

000522140
Curso de pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 27/07/2005

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Solange e Joaquim;
Aos meus irmãos Felipe e Gabriel;
À minha noiva Carol.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira, orientador, amigo e pessoa fundamental na minha formação como oftalmologista e pesquisador.

Ao Prof. Dr. Newton Kara-José e ao Prof. Dr. Carlos Eduardo Leite Arieta pelas oportunidades, confiança demonstrada em meu trabalho e exemplo ético.

A todos os meus colegas de residência, em especial agradecimento aos amigos Ricardo, David, Wener e Efrigenes que em muitos momentos assumiram minhas funções para que eu pudesse dedicar-me à tese.

Aos funcionários do Ambulatório de Oftalmologia, bem como aos funcionários dos Hospitais de Divinolândia e Taquaritinga que em muito contribuíram para minha formação como Oftalmologista.

Aos professores e médicos contratados do Ambulatório de Oftalmologia, em especial aos amigos Dra Rosane, Dr Marcelo, Dra Priscila, Dra Andréa, pela confiança e incentivo profissional.

Aos meus colegas Paulo Limeira e Nolvar Spessato, pelo apoio irrestrito na coleta de dados, assim como às enfermeiras Jane, Ana Paula, Neuza Heli, Ana Cárnio e Fernanda, pelo excelente trabalho no Grupo de Orientação Pré-operatória.

	<i>PÁG.</i>
RESUMO	<i>xxiii</i>
ABSTRACT	<i>xxvii</i>
1- INTRODUÇÃO	31
1.1- Conceito de cegueira	33
1.2- Conceito e classificação da catararata	33
1.3- Cegueira por catarata	34
1.4- Situação da catarata no Brasil e no mundo	34
1.5- Efetividade e riscos da moderna cirurgia de catarata	36
1.6- Protocolos de avaliação pré-operatória	36
1.7- Exames subsidiários de rotina	37
1.8- Razões para solicitação de exames de rotina	38
1.9- Projeção do contingente populacional no Brasil	41
1.10- Atual rotina de avaliação clínica pré-operatória na Unicamp	42
2- OBJETIVOS	45
2.1- Objetivo principal	47
2.2- Objetivos secundários	47
3- METODOLOGIA	49
3.1- Pacientes e procedimentos médicos	51
3.2- Aleatorização	52
3.3- Coleta de dados	53

3.4- Tamanho da amostra e análise estatística.....	54
3.5- Aspectos éticos da pesquisa.....	54
4. RESULTADOS.....	55
5. DISCUSSÃO.....	69
5.1- Características gerais da amostra.....	71
5.1.1- Idade e sexo.....	71
5.1.2- Hipertensão arterial como doença coexistente.....	71
5.1.3- Diabetes como doença coexistente.....	72
5.1.4- Classificação de condição clínica.....	73
5.2- Complicações per-operatórias.....	74
5.2.1- Hipertensão arterial como complicação per-operatória.....	75
5.3- Indicação de exames complementares.....	75
5.3.1- Hemoglobina sérica.....	76
5.3.2- Glicemia de jejum.....	76
5.3.3- Eletrocardiograma.....	77
5.3.4- Outros exames.....	78
5.4- Complicações cirúrgicas oculares peri-operatórias.....	79
5.5- Acuidade visual final.....	80
5.6- Impacto da racionalização de exames complementares pré-operatórios no combate à cegueira por catarata.....	81
5.7- Comentários finais.....	83
6- CONCLUSÕES.....	85
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
8- ANEXOS.....	107

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASA	American Society of Anesthesiologists
AV	Acuidade Visual
dl	decilitro
DR	descolamento de retina
ECG	eletrocardiograma
EECP	extração extra-capsular
EIC	extração intra-capsular
EMC	edema macular cistóide
FACO	facoemulsificação
JNC	Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure
LIO	Lente intra-ocular
LOCS	Lens Opacity Classification System
mg	miligrama
mmHg	milímetros de mercúrio
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	pressão arterial
PAD	pressão arterial diastólica
PAHO	Pan American Health Organization
PAS	pressão arterial sistólica
PV	perda vítrea
RCP	ruptura de cápsula posterior
SUS	Sistema Único de Saúde
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
WHO	World Health Organization

	<i>PÁG.</i>
Tabela 1- Probabilidade de resultados anormais em testes realizados numa população saudável.....	38
Tabela 2- Doenças coexistentes em pacientes com indicação de cirurgia de catarata, Campinas 2001.....	58
Tabela 3- Tipos de eventos adversos per-operatórios ocorridos em facectomias, Campinas, 2001.....	59
Tabela 4- Características dos pacientes com indicação de facectomia, de acordo com o grupo, Campinas, 2001.....	60
Tabela 5- Características dos grupos de acordo com a frequência de indicação de exames pré-operatórios em facectomias, Campinas, 2001.....	61
Tabela 6- Frequência de doenças coexistentes em pacientes com indicação de facectomia, de acordo com o grupo, Campinas, 2001.....	61
Tabela 7- Tipos de eventos adversos per-operatórios ocorridos em facectomias, de acordo com o grupo, Campinas, 2001.....	62
Tabela 8- Associação entre os resultados dos exames e os critérios de indicação de exames complementares no grupo de testes rotineiros, em pacientes com indicação de facectomia, Campinas, 2001.....	63
Tabela 9- Valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, sensibilidade e especificidade dos exames pré-operatórios em relação aos seus critérios de indicação, no grupo de testes rotineiros, em pacientes com indicação de facectomia, Campinas, 2001.....	64

Tabela 10-	Tipos e números de complicações cirúrgicas oculares em pacientes com indicação de facectomia, Campinas, 2001.....	65
Tabela 11-	Características da Acuidade Visual Pré-operatória em pacientes com indicação de facectomia, Campinas, 2001.....	66
Tabela 12-	Características da Acuidade Visual Pós-operatória em pacientes com indicação de facectomia, Campinas, 2001.....	67
Tabela 13-	Características da Acuidade Visual Pré e Pós-operatória em pacientes com indicação de facectomia, Campinas, 2001.....	68

	<i>PÁG.</i>
Figura 1- Projeção do contingente populacional, segundo o número de indivíduos, Brasil, 1970-2025.....	41
Figura 2- Projeção do contingente populacional, segundo a faixa etária, em anos, Brasil, 1970-2025.....	42
Figura 3- Histograma da distribuição dos pacientes com indicação de facectomia, por faixa etária, em anos, Campinas, 2001.....	57
Figura 4- Distribuição dos pacientes com indicação de facectomia, de acordo com os grupos do estudo, Campinas, 2001.....	59

RESUMO



O objetivo deste ensaio clínico aleatório foi investigar se a rotina de testes pré-operatórios sistêmicos para facectomias reduz a ocorrência de complicações cirúrgicas oculares e estudar seu impacto na acuidade visual final. O estudo foi desenvolvido no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, Campinas, São Paulo, Brasil, entre 10 de fevereiro de 2000 e 10 de janeiro de 2001. As cirurgias de catarata foram aleatoriamente selecionadas para serem precedidas por uma rotina de testes pré-operatórios (grupo de testes rotineiros) ou não precedidas por testes rotineiros (grupo de testes seletivos). Caso o paciente foi sorteado para o grupo de testes seletivos, foi solicitado que nenhum teste pré-operatório 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 o grupo de testes rotineiros, foram solicitados: eletrocardiograma, hemograma completo e glicemia de jejum. Complicações cirúrgicas oculares, acuidade visual melhor corrigida pré e pós-operatórias foram anotadas em formulário padronizado. A amostra de 1.025 pacientes programada para ser submetida à cirurgia de catarata incluiu 513 sorteados para o grupo de testes seletivos e 512 sorteados para o grupo de testes rotineiros. Os dois grupos tiveram proporções semelhantes de operações que foram canceladas e não foram remarcadas (2% em cada grupo). A taxa cumulativa de complicações cirúrgicas oculares foi similar em ambos os grupos, 20.5% no grupo de testes rotineiros e 19.3% no grupo de testes seletivos ($P = 0.624$). A acuidade visual melhor corrigida pré e pós-operatória foi similar nos dois grupos ($P = 0.999$ na pré-operatória e $P = 0.664$ na pós-operatória). Os resultados deste estudo sugerem que uma rotina de testes clínicos pré-operatórios não reduz a incidência de complicações cirúrgicas oculares e não influencia na acuidade visual final. Uma conduta mais eficiente seria solicitar apenas testes pré-operatórios indicados pela história clínica ou exame físico do paciente. A adoção dessa conduta pode permitir economia ao sistema de saúde do Brasil, que financia cerca de 250.000 facectomias ao ano.

ABSTRACT



The aim of this prospective randomized clinical trial was to investigate whether routine medical testing before cataract surgery reduced the rate of ocular surgical complications and to study its impact on visual acuity outcome. The study was carried out in an academic medical center in Brazil, at State University of Campinas, between 10 February 2000 and 10 January 2001. The scheduled cataract operations were randomly assigned to one of two groups: 1) to be preceded by routine medical testing (the “routine-testing group”) or 2) not to be preceded by routine medical testing (the “selective-testing group”). If the patient was assigned to the selective-testing group, it was requested that no preoperative testing be performed unless the patient presented with a new or worsening medical problem that would warrant medical evaluation with testing. In the case of patients assigned to the routine-testing group, three tests were requested: a 12-lead electrocardiogram, a complete blood count, and measurements of serum glucose. Ocular surgical complications, preoperative and postoperative best-corrected visual acuity were recorded on a standardized form. The sample of 1 025 patients scheduled to undergo cataract surgery was comprised of 512 assigned to the routine-testing group and of 513 assigned to the selective-testing group. The two groups had similar proportions of operations canceled and not subsequently rescheduled 2% in each group. The cumulative rate of ocular surgical complications was similar in the two groups, 20.5% in the routine-testing group and 19.3% in the selective-testing group ($P = 0.624$). The preoperative and the postoperative best-corrected visual acuity were similar in both groups ($P = 0.999$ in the former and $P = 0.664$ in the latter). The results of this study suggest that routine medical testing before cataract surgery did not reduce the rate of ocular surgical complications and did not influence visual acuity outcome. A more efficient approach should be only to request preoperative tests indicated by patient history or physical examination. This attitude may help our health system to save resources in its challenge of to finance 250.000 cataract surgeries each year.

1- INTRODUÇÃO

1.1- Conceito de cegueira

A visão é considerada o principal sentido do ser humano. A maioria das pessoas dificilmente pode imaginar o que é perdê-la – a impossibilidade de dirigir, a necessidade de assistência para atividades domésticas diárias, ou mesmo a dificuldade de reconhecer amigos e familiares (CUNNINGHAM, LIETMAN, WHITCHER, 2001a). Esta, porém, é a atual realidade para 45 a 50 milhões de pessoas no mundo que são cegas [acuidade visual menor que 20/400 no melhor olho (WHO, 1998a)].

1.2- Conceito e classificação da catarata

Catarata é a perda de transparência do cristalino, cuja etiologia é multifatorial, e que em 75% dos casos está relacionada ao envelhecimento. Os cristalinos com catarata são caracterizados pelo aumento de seu conteúdo de água, alterações protéicas, formação de vacúolos e ruptura da continuidade normal das fibras da lente. A catarata senil pode ser dividida segundo o padrão de opacidade apresentado pelo cristalino. Há a opacidade nuclear e a cortical. A opacidade nuclear acontece devido ao próprio envelhecimento do núcleo do cristalino. Há uma perda da transparência e alteração do índice refracional da lente, o que pode cursar com miopia induzida e aberrações esféricas. As opacidades corticais decorrem das alterações nas linhas de clivagem das fibras do córtex cristalino. Podem apresentar um padrão *cuneiforme*, com opacidades que surgem da periferia da lente para o centro, um padrão *puntata perinuclear*, ou um padrão *cupuliforme*, ou subcapsular posterior, com opacidades corticais adjacentes à cápsula posterior do cristalino (DUKE-ELDER, 1969).

A graduação da intensidade da catarata é realizada por meio do exame do cristalino em lâmpada de fenda, sendo possível comparar o aspecto do cristalino observado com sistemas de classificação existentes como o Lens Opacities Classification System (LOCS). Estes sistemas procuram medir o tipo e intensidade da catarata, podendo presumir o efeito da opacidade na função visual (CHYLACK et al., 1993). A graduação clínica da catarata, na hipótese de não haver nenhuma outra doença ocular, é realizada através da

comparação do grau de intensidade da opacidade com testes de função visual, como o teste de acuidade visual de Snellen. Em geral, o decréscimo na acuidade visual é diretamente proporcional ao grau de intensidade da catarata (VAUGHAN, ASBURY, RIORDAN-EVA, 1997). O Conselho de Orientação e Controle da Catarata nos EUA, recomenda que se utilize o exame biomicroscópico juntamente com o teste de acuidade visual de Snellen como sendo o melhor sinal de conveniência para a cirurgia, porém reconhece a necessidade de flexibilidade no que se refere às exigências visuais e funcionais do paciente e do meio em que vive (CATARACT MANAGEMENT GUIDELINE PANEL, 1993).

1.3- A cegueira por catarata

A catarata é a principal causa de cegueira no mundo, sendo responsável por aproximadamente 50% destes estimados 50 milhões de casos (FOSTER & JOHNSON, 1993, WHO, 1998a, APPLE et al., 2000a). A cegueira por catarata incapacita o indivíduo, aumenta sua dependência, reduz sua condição social e econômica (ALVES & KARA-JOSÉ, 1996).

1.4- Situação atual da catarata no Brasil e no Mundo

Estudos indicam que 12% a 50% das pessoas acima de 65 anos têm catarata (CHATTERJEE, MILTON, THYLE, 1982 e EDERER, HILLER, TAYLOR, 1981). A cegueira por ela ocasionada atinge em torno de 25 milhões de pessoas (DAWSON & SCHWAB, 1981, WHO, 1998b e SCHWAB, 1999) e um crescimento deste número é esperado nas próximas décadas devido ao aumento da sobrevida da população (APPLE et al., 2000a, BLAY, 1991 e WILSON, 1987).

A população brasileira é composta de 160 milhões de pessoas. Calcula-se que entre 10 e 13% tenham mais de 50 anos (aproximadamente 18 milhões). Dados da Organização Mundial da Saúde estimam que no Brasil existam por ano, em cada mil habitantes, 2 ou 3 novos casos de pessoas com acuidade visual menor que 0,5 no melhor

olho, devido à catarata senil. Dessa forma, no Brasil, seria necessário realizar cerca de 400 mil cirurgias de catarata por ano para atender à demanda nacional e erradicar a deficiência visual por catarata (KARA-JOSE JR & ARIETA, 2001)

FOSTER (1999) estimou que são realizadas, todo ano, mundialmente, 10 milhões de facectomias. Dessas, um milhão de operações são em pessoas cegas bilateralmente. Entretanto, surgem seis milhões de casos novos anualmente e, embora quatro milhões dessas pessoas morram antes de conseguir a cirurgia, há um acúmulo de um milhão de pacientes por ano.

No momento, o único tratamento da catarata é a cirurgia e felizmente a facectomia é uma das operações mais realizadas na medicina, e com bons índices de efetividade (DUKE-ELDER, 1969 e SCHEIN, 1996). Geralmente, é um procedimento feito com anestesia local (SCHEIN et al., 2000), sendo considerado seguro e bem tolerado pelo paciente (BELLAN, 1994, BRESLIN, 1973, LINEBARGER et al., 1999, ROSENFELD et al., 1999 e SCHWAB, 1999). Entretanto, esta doença persiste como um importante problema de Saúde Pública devido ao grande número de pessoas que necessitam da cirurgia e têm dificuldade de acesso à mesma (FOSTER, 1999, KARA-JOSÉ et al., 1996, KARA-JOSÉ et al., 1997, KARA-JOSÉ E TEMPORINI, 1999 e UNGARO et al., 1997). A facectomia nos Estados Unidos (EUA) envolve um investimento anual de 3,4 bilhões de dólares (SCHEIN, 1996 e STEINBERG, 1993). No Brasil, o investimento anual é de aproximadamente 110 milhões de reais, incluindo apenas as cirurgias financiadas pelo governo em 2001 (DATASUS, 2001).

Nas nações mais pobres, é crescente o incentivo à pesquisa preventiva, conhecimento da realidade oftalmológica da população (TEMPORINI & KARA-JOSÉ, 1995) e estudo de tecnologias de baixo custo que possam ser úteis no aproveitamento de recursos limitados (ALVES et al., 1997, ARIETA et al., 1999, KARA-JOSÉ, DELGADO, ARIETA, 1994, PARKER et al., 1977 e PRADO JR et al., 1997). Para atender às necessidades numéricas de facectomias é necessário aumentar o número de cirurgias, sem perda da qualidade mínima necessária, e reduzir os custos (KARA-JOSÉ JR, CURSINO & WHITAKER, 2004; ARIETA et al, 2004).

1.5- Efetividade e riscos da moderna cirurgia de catarata

Ao longo dos anos, a extração da catarata foi obtida por uma variedade de métodos. Há 25 anos atrás a técnica preferida era a extração intra-capsular (EIC). Desde então, os métodos de extração preferidos vêm mudando . Atualmente as técnicas mais utilizadas são a extração extra-capsular programada manual (EECP) e por facoemulsificação (FACO). Esta evolução progrediu devido principalmente às vantagens oferecidas pelo desenvolvimento de lentes intra-oculares de câmara posterior, dobráveis ou não, implantadas na cápsula posterior intacta, reduzindo assim o risco de perda vítrea, edema macular cistóide e descolamento de retina. Desta forma, a previsibilidade, eficiência e segurança da cirurgia foram amplamente favorecidas, oferecendo melhores resultados visuais, atingidos de forma mais rápida e diminuindo as taxas de complicações cirúrgicas oculares (BERNITSKY et al. 1988, MOORMAN et al. 1990).

Apesar da cirurgia de catarata atualmete realizada com implante de lente intra-ocular ser reconhecidamente segura e eficaz, as complicações de facectomias também podem gerar importante déficit visual bem como custos adicionais. POWE et al (1994) levantou dados de 90 estudos da literatura que descreviam resultado visual final (17390 olhos) ou complicações oculares (68316 olhos) após facectomias e implante de lente intra-ocular pelos três métodos descritos (EECP, EIC, FACO). Uma acuidade visual de 20/40 ou melhor foi obtida em 95,5% dos olhos sem doenças oculares pré-existentes e 89,7% de todos os olhos. As taxas de complicações variaram de 0,13% (endoftalmite) a 19,7% (opacificação de cápsula posterior). Com estes dados, podemos afirmar que apesar de não estar isenta de complicações, a moderna cirurgia de catarata leva a excelentes resultados de acuidade visual, sendo um procedimento seguro (POWE et al, 1994).

1.6- Protocolos de avaliação pré-operatória

Os protocolos de avaliação pré-operatória (incluindo testes laboratoriais) foram estabelecidos originalmente quando a cirurgia de catarata requeria internação, e eram os mesmos dos pacientes a serem submetidos à intervenção com anestesia geral

(BELLAN, 1994). Porém, há escassez de estudos específicos sobre a utilidade destes exames em oftalmologia cirúrgica. Alguns estudos envolvendo oftalmologistas, anesthesiologistas e clínicos demonstraram diversas controvérsias no que concerne à solicitação de exames pré-operatórios (BASS et al., 1995 e OBSTBAUM, 1995). Por exemplo, cirurgiões que têm um grande número de cirurgias (mais de 150 operações/ano) tendem a pedir menos testes laboratoriais que os demais (STEINBERG, 1994). Estudos realizados anteriormente em países desenvolvidos têm demonstrado que os médicos usualmente solicitam exames rotineiros independentemente da condição clínica pré-operatória do paciente (PEREZ et al., 1995 e WATTSMAN & DAVIES, 1997). Em países em desenvolvimento, a situação também não é diferente (LABBATE et al., 1995 e LIRA et al., 2003).

1.7- Exames subsidiários de rotina

Exames subsidiários de rotina são definidos como testes solicitados a todos os pacientes a despeito da história clínica ou exame físico (MACPHERSON, 1993). Porém, alguns estudos prévios têm sugerido que o rendimento de exames de rotina em determinar anormalidades é baixo (BLERY et al., 1986, GOLDBERGER & O'KONSKY, 1986, JONHSON et al., 1988, KAPLAN et al., 1982, KAPLAN et al., 1985 e SCHEIN et al., 2000, LIRA et al., 2003).

O próprio conceito de resultado de teste como normal ou anormal é controverso. Os resultados dos exames podem ser classificados como: de valores contínuos, ordinais, ou categóricos. Um exemplo de teste com distribuição contínua é a dosagem de hemoglobina que teoricamente pode ser qualquer valor entre zero e infinito, embora o espectro de variação em humanos seja limitado. Para testes com resultados ordinais, como proteinúria, apenas poucos resultados são possíveis, por exemplo, 1+ ou 2+. Finalmente, testes com resultados categóricos, como a radiografia de tórax, não são quantitativos e classificam-se simplesmente como normal ou anormal (MACPHERSON, 1993). Para testes com resultados contínuos, dois pontos de corte são determinados para classificar o resultado como anormalmente alto ou baixo. Em muitos destes, admite-se que a

distribuição dos resultados de uma população é do tipo normal. Os pontos de corte definindo a condição de anormalidade são arbitrariamente os resultados situados nos limites 2,5% superior e inferior da curva de distribuição. Desta forma 5% dos resultados contínuos de pacientes sem doença estarão fora dos valores de referência de normalidade (MACPHERSON, 1993 e SCHOEN & BROOKS, 1970).

A solicitação de vários testes pré-operatórios diferentes aumenta a chance de se obter um resultado anormal num paciente saudável. Assumindo que os resultados são independentes entre si, quanto mais testes pedidos, maior a probabilidade de haver um resultado anormal. Por exemplo, se dois testes são ordenados em um paciente sem doença, as chances de ambos serem normais é de $0,95 \times 0,95$ ou 0,90 (MACPHERSON, 1993). A Tabela 1 indica as chances de se ter um teste com resultado anormal de acordo com o número de testes solicitados.

Tabela 1- Probabilidade de resultados anormais em testes realizados numa população saudável

Número de testes solicitados	Probabilidade de pelo menos um ter resultado anormal*
1	5%
2	10%
5	23%
10	40%
15	54%
20	64%

* Admitindo que os resultados dos testes são independentes

1.8- Razões para solicitação de exames de rotina

São listadas várias razões para solicitar exames subsidiários clínicos não-seletivos em pacientes com catarata, entre elas o fato de geralmente serem idosos e com doenças sistêmicas sérias coexistentes; outro argumento comum é que o custo

individual dos exames é baixo (APPLE et al., 2000b, BELLAN, 1994 e MACPHERSON, 1993). Além destes, há motivos citados que são também utilizados para justificar os exames em outros tipos de cirurgia como: detectar alterações não suspeitadas que possam aumentar o risco cirúrgico; obter valores basais que possam ser úteis durante ou após a cirurgia; triagem de doenças não relacionadas ao plano cirúrgico; satisfazer critérios institucionais; hábito; e precaução referente a questões médico-legais (BLERY et al., 1986 e KAPLAN et al., 1985).

Os pacientes com catarata senil geralmente são idosos (idade média de 65 a 75 anos) e apresentam doenças coexistentes em 60 a 70% dos casos (HOLANDA et al., 2000 e SCHEIN et al., 2000), porém tal fato não justifica isoladamente a solicitação indiscriminada dos exames (MURAVCHICK, 2000). Em relação ao argumento do custo individual dos exames ser baixo, o custo global é significativo. Nos EUA calcula-se que os custos relacionados com exames laboratoriais pré-operatórios rotineiros somam 150 milhões de dólares anuais (SCHEIN, 1996). No Brasil o investimento anual, no pré-operatório em facectomias, é de aproximadamente 3 milhões de reais, tomando por base o custo de cada exame e o número de cirurgias financiadas pelo SUS no ano de 2001 (DATASUS, 2001).

Um exame pré-operatório de triagem ideal deveria ser de baixo custo, ter alta sensibilidade, alto valor preditivo positivo e negativo, e poder prever as possíveis complicações per-operatórias. TURNBULL & BUCK (1987) estudaram 1.010 pacientes saudáveis submetidos à colecistectomia, quando foram realizados 5.003 exames de rotina, ao custo de 104 mil dólares, sendo detectadas 225 anormalidades. Dessas, 104 potencialmente importantes, mas que em apenas quatro casos os testes poderiam trazer algum benefício. Quando comparados com os dados do exame clínico, os testes pré-operatórios de rotina pouca informação acrescentaram na conduta de pacientes saudáveis.

Dogmas anteriormente aceitos a respeito da validade de testes pré-operatórios têm sido questionados, e o que já foi considerada uma ótima avaliação pré-operatória está sendo reavaliada mundialmente do ponto de vista da necessidade médica e dos custos (OBSTBAUM, 1993 e ROIZEN, 1994). A necessidade de testes laboratoriais rotineiros

antes de facectomias e outros tipos de cirurgias eletivas tem sido questionada em vários estudos (LIRA et al., 2001a, SCHEIN et al., 2000 e WATTSMAN & DAVIES, 1997). Há evidências de que a requisição seletiva de testes pré-operatórios seria mais adequada (MACPHERSON, 1993 e PEREZ et al., 1995), uma vez que exames laboratoriais pré-operatórios podem até ser desnecessários se o paciente não tiver fatores de risco (BRANDSPIGEL & CITY, 1994 e NARDELLA, PECHET, SNYDER, 1995). Além disso, hipertensão arterial (HAS), broncoespasmo e arritmias respondem por mais de 90% dos eventos médicos per-operatórios na cirurgia de catarata e testes rotineiros parecem não prevêê-los (LIRA et al., 2001a e SCHEIN et al., 2000).

A solicitação de testes não requeridos pela história clínica ou exame físico pode causar prejuízos para o paciente (MACPHERSON, 1993). Um exemplo disto ocorre quando resultados falso-positivos desviam a atenção do problema principal ou quando eles levam ao adiamento desnecessário de procedimentos (JONHSON et al., 1988). Vários autores acreditam que testes laboratoriais podem ser reduzidos ou eliminados, diminuindo o custo cirúrgico, sem comprometer a saúde do paciente (LUNDBERG, 1985, NARR et al., 1997 e ROIZEN, 2000).

Setenta por cento dos testes laboratoriais requisitados pré-operatoriamente em cirurgia geral são desnecessários, baseando-se na história clínica e no exame físico (KAPLAN et al., 1985 e MACARIO et al., 1992). Como, por exemplo, mais de 250.000 facectomias são realizadas anualmente no Brasil (KARA-JOSÉ & ARIETA, 2000 e MONTEIRO, 2000), o impacto econômico potencial de racionalizar testes em países em desenvolvimento e em serviços públicos que tenham recursos financeiros limitados é significativo. Um estudo recente sugeriu uma possível economia de R\$ 1.765.438,86 em exames sistêmicos subsidiários, sem repercussões do ponto de vista de complicações clínicas peri-operatórias para o paciente (ARIETA et al., 2004). Esse valor, equivale ao pagamento de outras 3985 cirurgias de catarata pelo SUS. 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 (PAHO, 2001a).

1.9- Projeção do contingente populacional no Brasil

A projeção do contingente populacional para o ano de 2025 (Fig. 1), no Brasil, é de 245 milhões de habitantes. O subgrupo que mais deve crescer proporcionalmente é o de pessoas acima de 65 anos de idade (Fig. 2), que corresponderão a aproximadamente 25 milhões de indivíduos, justamente a faixa etária em que há maior demanda por facectomias (BLAY, 1991, PAHO, 2001a, VERAS, 1991 e WHO, 2001a).

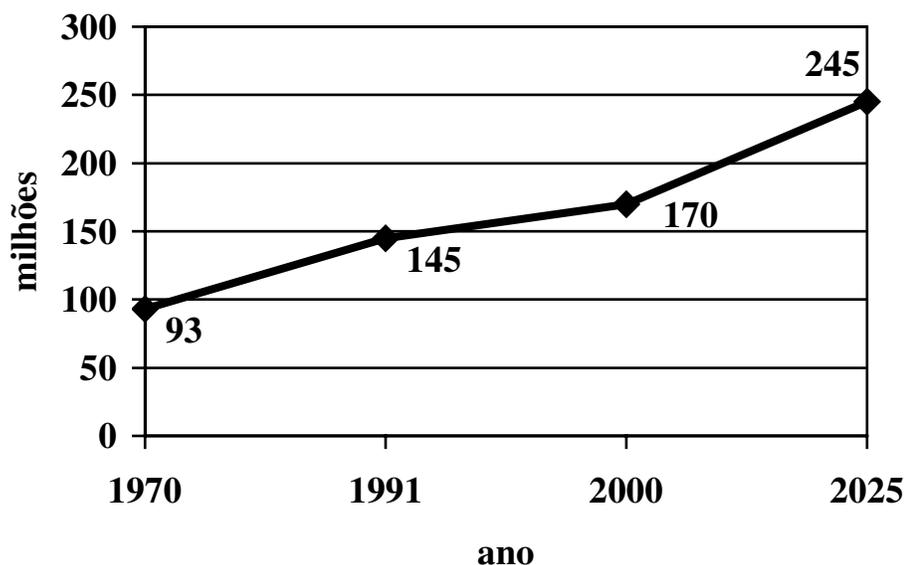


Figura 1- Projeção do contingente populacional, segundo o número de indivíduos, Brasil, 1970-2025

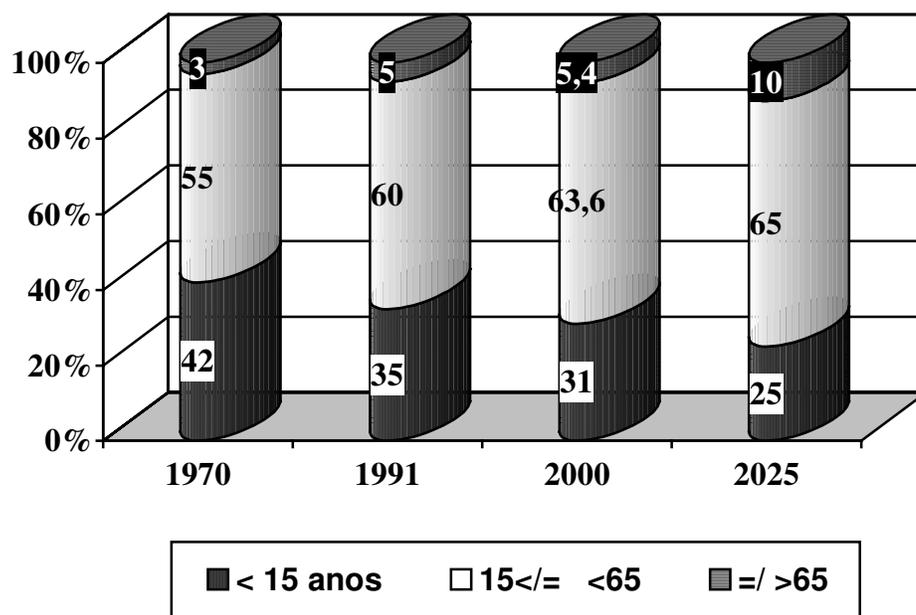


Figura 2- Projeção do contingente populacional, segundo a faixa etária, em anos, Brasil, 1970-2025

1.10- Atual rotina de avaliação clínica pré-operatória na Unicamp

O Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), São Paulo, Brasil, uma das principais referências nacionais em oftalmologia (ARIETA, 1991, KARA-JOSÉ et al., 1989, LABBATE et al., 1995 e TEMPORINI, KARA-JOSÉ, KARA-JOSÉ JR, 1997), é uma instituição pública, conveniada com o Sistema Único de Saúde (SUS), que realiza aproximadamente 3.000 cirurgias de catarata por ano, em nível ambulatorial, com anestesia local (ARIETA, TAIAR, KARA-JOSÉ, 1995 e LIRA et al., 1999a). A rotina atual deste serviço inclui uma avaliação médica com um clínico geral, além da solicitação de exames pré-operatórios de dosagem de hemoglobina, glicemia de jejum e eletrocardiograma (ECG).

Apesar de ser adotada uma rotina de exames pré-operatórios sucinta, há um questionamento histórico, por parte da coordenação deste serviço, da real necessidade desta rotina para a realização da cirurgia de catarata com anestesia local, uma vez que a execução

destes representa uma barreira a mais para os pacientes que necessitam desta intervenção (ARIETA et al., 1999, KARA-JOSÉ et al., 1996), além de obviamente envolver gasto de recursos públicos que, embora relativamente pequenos quando avaliados individualmente, tornam-se substanciais diante da demanda deste tipo de cirurgia (BELLAN, 1994 e SCHEIN, 1996).

A Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Brasil, iniciou desde 1999 um projeto de pesquisa que objetiva avaliar a utilidade de se estabelecer uma rotina testes pré-operatórios sistêmicos na cirurgia de catarata ambulatorial em adultos (LIRA et al., 2001a, 2002 e 2003). Num estudo já publicado foi questionado se uma rotina de testes complementares sistêmicos era capaz de diminuir as complicações clínicas per-operatórias. O resultados mostraram que não. A frequência de complicações foi de 9.6% no grupo de pacientes nos quais era aplicada uma rotina de testes, independentemente de haver indicação na história clínica ou exame físico, e 9.7% no grupo de pacientes nos quais só foram realizados quando houve indicação clínica ($P = 0.714$). Em relação aos tipos de complicações também não houve diferença entre os grupos. Crise hipertensiva foi responsável pelas intercorrências em mais de 85% dos registros de ambos grupos, sendo que este fato já era esperado, por metade desta população ter hipertensão arterial sistêmica crônica (LIRA et al., 2001a). Num outro estudo com objetivos semelhantes, realizado nos Estados Unidos e Canadá, os resultados também sugeriram que solicitar exames de forma rotineira, independente de haver indicação clínica, não reduziu a incidência de complicações clínicas per-operatórias (SCHEIN et al., 2000).

Entretanto uma outra pergunta ainda não havia sido respondida: será que uma rotina de testes pré-operatórios sistêmicos na cirurgia de catarata ambulatorial em adultos reduziria as complicações cirúrgicas oculares e melhoraria o resultado visual final?

2- OBJETIVOS

Dentro da rotina de um hospital universitário de referência, no Brasil, os objetivos deste experimento clínico aleatório foram:

2.1- Objetivo principal

- Investigar se a atual rotina de exames complementares sistêmicos antes da cirurgia de catarata reduz a ocorrência de complicações cirúrgicas oculares, quando comparada a um sistema de solicitação seletiva de exames, e estudar seu impacto na acuidade visual final.

2.2- Objetivos secundários

- Avaliar a frequência de cirurgias de catarata ambulatorial em adultos, com anestesia local, que apresentam complicações cirúrgicas oculares.
- Determinar quais as principais complicações cirúrgicas oculares per-operatórias.
- Determinar quais as principais complicações cirúrgicas oculares pós-operatórias.

3- METODOLOGIA



3.1- Pacientes e procedimentos médicos

O estudo foi desenhado como um experimento clínico aleatório. O mesmo foi realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Campinas, São Paulo, Brasil. Esta 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 3.000 facectomias eletivas.

Os pacientes selecionados para cirurgia de catarata foram recrutados entre 10 de fevereiro de 2000 e 10 de janeiro de 2001. Foram incluídos no estudo os pacientes com indicação de cirurgia de catarata. O exame oftalmológico foi realizado no Ambulatório de Oftalmologia da Unicamp e constava de exame de acuidade visual melhor corrigida, exame biomicroscópico em lâmpada de fenda, tonometria de aplanção e mapeamento de retina. Foi realizada graduação clínica da catarata e comparação com níveis de Acuidade Visual segundo Teste de Acuidade Visual de Snellen. A indicação cirúrgica dava-se segundo a necessidade visual do paciente e a graduação clínica da catarata, não obedecendo a um valor de acuidade visual de corte pré-determinado. 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 de infarto agudo do miocárdio até três meses antes da cirurgia. Todos os pacientes preencheram ficha de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1). O Comitê de Ética aprovou o protocolo geral do estudo (Anexo 2).

A anestesia foi do tipo peribulbar com uma mistura 1:1 de lidocaína 2% e bupivacaína 0,5% (ambas sem vasoconstritor), sendo associada uma dose de diazepam 5 mg via oral 30 minutos antes da cirurgia. Houve durante o procedimento um acesso venoso periférico com infusão de volume restrito (100ml) de solução salina de cloreto de sódio 0,9%, além da monitorização com eletrocardiógrafo. A técnica cirúrgica empregada foi de extração extracapsular programada manual (JAFFE, 1996). As cirurgias foram realizadas por 14 residentes de segundo ano sob supervisão de médico oftalmologista da Disciplina de Oftalmologia da Unicamp. Cada cirurgia foi aleatoriamente designada para

um deles. O período pós-operatório foi realizado pelo residente e compreendeu 60 dias. O paciente foi examinado no primeiro, sétimo, trigésimo e sexagésimo dias de pós-operatório. Outros retornos poderiam ser marcados se houvesse necessidade e o exame consistia de medida de acuidade visual segundo Teste de Snellen, exame biomicroscópico, tonometria e mapa de retina, se necessário. A refração foi realizada no sexagésimo dia de pós-operatório.

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, foi pedido 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, e para isto, estes pacientes eram submetidos a anamnese completa e exame físico. A cirurgia era agendada somente quando o paciente era liberado pelo clínico. Para pacientes sorteados para o grupo de testes rotineiros, foi solicitado eletrocardiograma, dosagem de hemoglobina e glicemia de jejum.

Os critérios para diagnóstico de hipertensão arterial foram os definidos pelo The sixth report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure - JNC (1997): hipertensão é definida como pressão sistólica igual ou maior que 140 mmHg, pressão diastólica igual ou maior que 90 mmHg ou o uso continuado de medicações anti-hipertensivas, quando estes valores tensionais forem obtidos em duas ou mais visitas após o diagnóstico inicial. As medições de pressão arterial (PA) foram feitas em manômetro de mercúrio aferido, por enfermeiras treinadas, seguindo as recomendações do JNC (Anexo 3). Foi adotada a classificação de condição clínica da American Society of Anesthesiologists - ASA (1963) descrita no Anexo 4.

3.2- Aleatorização

As cirurgias agendadas foram distribuídas em blocos de quatro pacientes. Cada paciente foi sorteado para um dos dois grupos do estudo (testes seletivos e testes rotineiros) até que dois pacientes tivessem sido alocados para cada um dos grupos, completando um bloco de quatro pacientes.

O sorteio foi realizado por meio de envelopes lacrados, sem identificação externa, contendo no seu interior quatro fichas numeradas: duas indicavam o grupo de testes seletivos e duas o grupo de testes rotineiros. Não houve cruzamento entre os grupos.

3.3- Coleta de dados e resultados

Os dados pré-operatórios foram coletados mediante uma ficha específica contendo dados da história e exame físico, completado pelo clínico no momento da avaliação pré-operatória (Anexo 5). Complicações cirúrgicas oculares, acuidade visual corrigida pré e pós operatória foram registrados numa ficha de protocolo, pelo oftalmologista responsável pela cirurgia (Anexo 6). As definições de complicações cirúrgicas oculares usadas neste estudo estão listadas no Anexo 7. Os dados anotados foram revisados por dois dos pesquisadores deste estudo. Estes pesquisadores não sabiam a que grupos pertenciam os pacientes. As indicações dos exames complementares foram checadas pelos mesmos revisores, de acordo com as diretrizes dos Anexos 8, 9 e 10, as quais foram baseadas no protocolo proposto por FISCHER (1999). Numa outra ficha de protocolo (Anexo 11), foram anotadas as complicações clínicas ocorridas no período per-operatório. As definições de complicações clínicas per-operatórias registradas neste estudo estão descritas no Anexo 12 e são baseados nos conceitos adotados no Current Medical Diagnosis and Treatment (TIERNEY Jr, MCPHEE, PAPADAKIS, 1999). As complicações clínicas também foram revisadas por dois investigadores (um clínico e um cardiologista) para determinar se elas se enquadravam nas definições de eventos adversos. Estes revisores não tinham conhecimento a qual grupo os pacientes pertenciam. Eventos clínicos que ocorreram no dia da cirurgia antes da alta do paciente foram considerados como relacionados à cirurgia. Não foram incluídos eventos clínicos ocorridos após a alta do paciente devido a dificuldades com o seguimento dos mesmos.

A acuidade visual (AV) pré e pós operatória era anotada de acordo com a classificação de cegueira da Organização Mundial de Saúde (World Health Organization). Esta classificação possui três classes: visão normal ou próxima da normal (AV maior ou igual a 20/60), visão baixa (AV maior ou igual a 20/400 e menor que 20/60) e cegueira

(AV menor que 20/400) (World Health Organization, 1980). Foram utilizadas tabelas de Snellen, com medição da acuidade visual a cinco metros.

3.4- Tamanho da amostra e análise estatística

Foi planejada uma amostra de 1.000 pacientes (500 por grupo). Assumindo-se uma taxa de eventos médicos adversos de 9% no grupo de testes rotineiros, esta 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 se o valor de *P* fosse menor que 5% (DANIEL, 1999 e FLEISS, 1981).

Foram feitos testes para detectar diferenças entre variáveis, usando 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 foram determinados a média e o desvio-padrão. A análise estatística foi executada com o software EpiInfo™ 2000 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA) e o SPSS® 10.0

3.5- Aspectos éticos da pesquisa

Foram incluídos no estudo pacientes que concordaram em participar do mesmo, os quais estiveram livres de qualquer tipo de coação e/ou incentivos que os diferenciasssem da rotina do serviço.

Não houve emprego de substâncias e/ou técnicas cirúrgicas experimentais. Os pacientes sorteados para requisição seletiva de exames laboratoriais não tiveram seus testes pré-operatórios negligenciados por qualquer tipo de pressão (inclusive econômica) por parte dos pesquisadores e/ou da instituição.

4- RESULTADOS

Foram incluídos 1.025 pacientes com indicação para cirurgia de catarata entre 10 de fevereiro de 2000 e 10 janeiro de 2001. A Fig. 3 mostra a distribuição da amostra por faixa etária, 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%), contra 478 ulheres (46,6%).

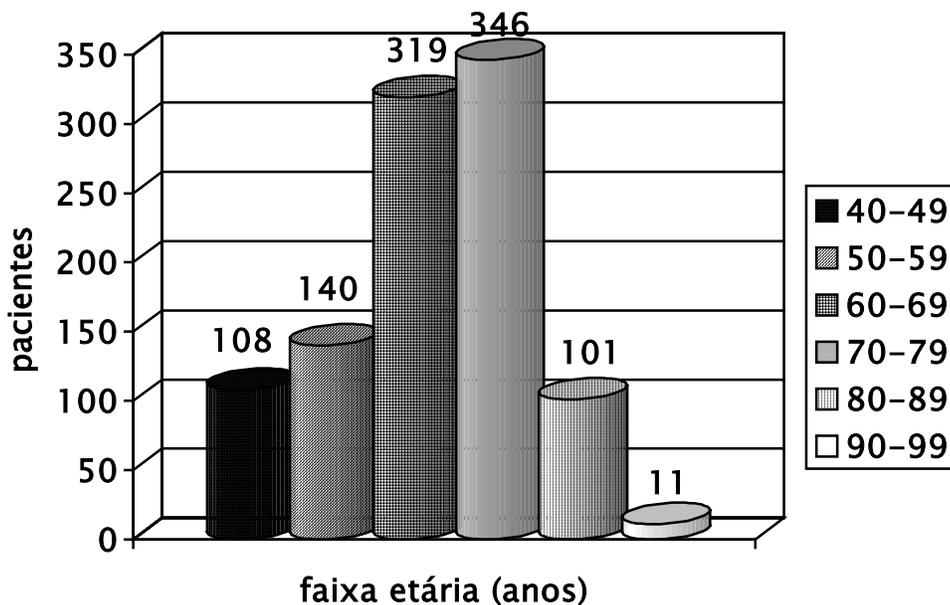


Figura 3- Histograma da distribuição dos pacientes com indicação de facectomia, por faixa etária, em anos, HC Unicamp, Campinas, 2001

Doenças sistêmicas coexistentes estiveram presentes em 685 pacientes (66,8%). As mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, presente em 498 pacientes (48,6%), e diabetes, em 198 pacientes (19,3%). As demais patologias estão citadas na Tabela 2. Em 307 pacientes (30%) houve mais de uma entidade nosológica. No momento da consulta pré-operatória, a pressão arterial sistólica (PAS) média foi de 143 mmHg, com desvio padrão de 22 mmHg, e a pressão arterial diastólica (PAD) média foi de 87 mmHg, com desvio-padrão de 12 mmHg. Quanto à classificação de condição clínica ASA, 147 pacientes eram classe um (14,3%), 781 classe dois (76,2%) e 97 classe três (9,5%).

De acordo com os critérios de indicação de exames complementares definidos para este estudo (Anexos 8, 9 e 10), 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%) pacientes, e realização de eletrocardiograma em 954 (93,1%) pacientes.

Vinte pacientes (2%) faltaram à cirurgia e não a remararam. Dentre 1.005 pacientes que tiveram a cirurgia realizada houve complicações clínicas per-operatórias em 97 (9,6%). A mais freqüente foi hipertensão arterial, responsável por 84 ocorrências (86,6% dos eventos adversos per-operatórios), e as demais estão listadas na Tabela 3.

Tabela 2- Freqüência de doenças coexistentes em pacientes com indicação de cirurgia de catarata, HC Unicamp, Campinas 2001

<i>Patologia</i>	<i>Número de pacientes (%)</i> <i>(n = 1.025)</i>
<i>Hipertensão</i>	<i>498 (48,6)</i>
<i>Angina</i>	<i>24 (2,3)</i>
<i>Infarto do miocárdio</i>	<i>23 (2,2)</i>
<i>Arritmia</i>	<i>46 (4,5)</i>
<i>Insuficiência cardíaca congestiva</i>	<i>10 (1,0)</i>
<i>Epilepsia</i>	<i>10 (1,0)</i>
<i>Doenças psiquiátricas</i>	<i>13 (1,2)</i>
<i>Doença pulmonar obstrutiva crônica</i>	<i>56 (5,4)</i>
<i>Diabetes</i>	<i>198 (19,3)</i>
<i>Nefropatia</i>	<i>19 (1,8)</i>
<i>Artrite</i>	<i>27 (2,6)</i>
<i>Outras patologias com prevalência menor que 1%</i>	<i>70 (6,8)</i>

Tabela 3- Frequência dos tipos de eventos adversos (complicações clínicas) per-operatórios ocorridos em facetectomias, HC Unicamp, Campinas, 2001

<i>Evento</i>	<i>Pacientes (%)</i>
	(n = 1.005)
<i>Cardiovascular</i>	
Hipertensão	84 (8,3)
Arritmia	1 (0,1)
Angina	1 (0,1)
<i>Cerebrovascular</i>	
Ataque isquêmico transitório	1 (0,1)
<i>Pulmonar</i>	
Broncoespasmo	6 (0,6)
<i>Psiquiátrico</i>	
Ansiedade	4 (0,4)
Total	97 (9,6)

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) [Fig. 4].

1.025 pacientes	512 no grupo de testes rotineiros	502 cirurgias realizadas
		10 cirurgias canceladas
	513 no grupo de testes seletivos	503 cirurgias realizadas
		10 cirurgias canceladas

Figura 4- Distribuição dos pacientes com indicação de facetectomia, de acordo com os grupos do estudo, HC Unicamp, Campinas, 2001

Os dois grupos apresentaram-se semelhantes em relação à idade, sexo, pressão arterial sistólica e diastólica na consulta de avaliação pré-operatória, classificação de condição clínica ASA, doenças coexistentes e frequência de indicação de exames complementares (Tabs. 4, 5 e 6). Não foi observada diferença significativa entre os grupos, com relação a estas características.

Tabela 4- Características dos pacientes com indicação de facectomia, de acordo com o grupo, HC Unicamp, Campinas, 2001

Característica	Testes rotineiros	Testes seletivos	p
	(n = 512)	(n = 513)	
Idade (anos)	66,4 ± 11,9	66,7 ± 11,3	0,714 ^a
PAS (mmHg)	142 ± 21	88 ± 12	0,264 ^a
PAD (mmHg)	143 ± 23	87 ± 12	0,121 ^a
Número de pacientes (%)			
Sexo masculino	279 (54,5)	268 (52,2)	0,510 ^b
Sexo feminino	233 (45,5)	245 (47,8)	
Doenças coexistentes	347 (67,7)	338 (65,9)	0,565 ^b
ASA			
1	71 (13,9)	76 (14,8)	
2	394 (76,9)	387 (75,5)	0,850 ^b
3	47 (9,2)	50 (9,7)	

^a one way ANOVA

^b qui-quadrado (YATES)

Tabela 5- Características dos grupos de acordo com a frequência de indicação de exames pré-operatórios em facectomias, HC Unicamp, Campinas, 2001

Tipo de exame	Testes rotineiros (n = 512)	Testes seletivos (n = 513)	p
<i>Hemoglobina</i>			
Com indicação	18 (3,5%)	19 (3,7%)	1,000 ^b
Sem indicação	494 (96,5%)	494 (96,3%)	
<i>Glicemia</i>			
Com indicação	113 (22%)	105 (20,4%)	0,582 ^b
Sem indicação	399(78%)	408(79,6%)	
<i>Eletrocardiograma</i>			
Com indicação	474(92,5%)	480(93,5%)	0,617 ^b
Sem indicação	38(7,5%)	33(6,5%)	

^b qui-quadrado (YATES)

Tabela 6- Frequência de doenças coexistentes em pacientes com indicação de facectomia, de acordo com o grupo, HC Unicamp, Campinas, 2001

Característica	Número de pacientes (%)	
	Testes rotineiros (n = 512)	Testes seletivos (n = 513)
Hipertensão	250 (48,8)	248 (48,3)
Angina	12 (2,3)	12 (2,3)
Infarto do miocárdio	13 (2,5)	10 (1,9)
Arritmia	24 (4,7)	22 (4,3)
Insuficiência cardíaca congestiva	4 (0,8)	6 (1,2)
Acidente vascular cerebral	3 (0,6)	5 (1,0)
Epilepsia	4 (0,8)	6 (1,2)
Doenças psiquiátricas	7 (1,4)	6 (1,2)
Doença pulmonar obstrutiva crônica	30 (5,9)	26 (5,1)
Diabetes	97 (18,9)	101 (19,7)
Anemia	4 (0,8)	5 (1,0)
Nefropatia	9 (1,8)	10 (2,0)
Artrite	12 (2,3)	15 (2,9)
Outras doenças com frequência menor que 1%	29 (5,7)	24 (4,7)

A frequência de complicações clínicas per-operatórias foi semelhante nos dois grupos (9,6% no grupo de testes rotineiros e 9,7% no grupo de testes seletivos – p 1,000). Os tipos de complicações clínicas foram semelhantes em ambos os grupos (Tabela 7). A necessidade de intervenção para controle da hipertensão arterial correspondeu a 85,4% dos eventos per-operatórios no grupo de testes rotineiros e 87,7% no grupo de testes seletivos (p 0,953).

Tabela 7- Frequência dos tipos de eventos adversos per-operatórios ocorridos em facectomias, de acordo com o grupo, HC Unicamp, Campinas, 2001

Evento	Número de pacientes (%)	
	Testes rotineiros (n = 502)	Testes seletivos (n = 503)
Cardiovascular		
Hipertensão	41 (8,2)	43 (8,5)
Arritmia	1 (0,2)	-
Angina	-	1 (0,2)
Cerebrovascular		
<i>Ataque isquêmico transitório</i>	1 (0,2)	-
Pulmonar		
<i>Broncoespasmo</i>	3 (0,6)	3 (0,6)
Psiquiátrico		
Ansiedade	2 (0,4)	2 (0,4)
Total	48 (9,6)	49 (9,7)

Houve associação estatisticamente significativa entre os resultados dos exames e os critérios de indicação de exames complementares nos pacientes do grupo de testes rotineiros (Tabela 8).

Tabela 8- Associação entre os resultados dos exames e os critérios de indicação de exames complementares no grupo de testes rotineiros, em pacientes com indicação de facectomia, HC Unicamp, Campinas, 2001

Resultado do exame	Pacientes (<i>n</i> = 512)		p
	Com indicação de exame	Sem indicação de exame	
Hemoglobina			
Normal	8(1,5%)	435(84,9%)	0.001
Anormal	10(1,9%)	59(11,5%)	
Glicemia			
Normal	49(9,5%)	374(73%)	0.001
Anormal	64(12,5%)	25(4,8%)	
Eletrocardiograma			
Normal	229(44,7%)	34(6,6%)	0.001
Anormal	245(47,8%)	4(0,7%)	

Neste subgrupo supracitado todos os exames apresentaram alta especificidade e baixa sensibilidade. Em relação ao valor preditivo positivo para essa amostra, este se apresentou elevado apenas com o eletrocardiograma, constatando-se o baixo valor preditivo positivo da glicemia de jejum, enquanto que o valor preditivo negativo foi elevado nos exames de dosagem de hemoglobina e glicemia de jejum (Tabela 9).

Tabela 9- Valor preditivo positivo, valor preditivo negativo, sensibilidade e especificidade dos exames pré-operatórios em relação aos seus critérios de indicação, no grupo de testes rotineiros, em pacientes com indicação de facectomia, HC Unicamp, Campinas, 2001

Exame	V. preditivo positivo ^a	V. preditivo negativo ^b	Sensibilidade	Especificidade
Hemoglobina	0,719	0,884	0,566	0,937
Glicemia	0,145	0,982	0,556	0,880
Eletrocardiograma	0,984	0,129	0,517	0,895

a = valor preditivo positivo

b = valor preditivo negativo

As taxas de complicações per-operatórias, pós-operatórias e taxa cumulativa de complicações cirúrgicas oculares foram semelhantes nos dois grupos, respectivamente 13.9%, 9.8% e 23.7% no grupo de testes de rotina e 13.5%, 8.6% e 22.1% no grupo de testes seletivos (P= 0.844, P= 0.505 e P= 0.536).

Os tipos de complicações cirúrgicas oculares foram semelhantes nos dois grupos, sendo a Ruptura de Cápsula Posterior, presente em 66 casos (6,4%), e a Ruptura de Cápsula Posterior com perda vítrea, presente em 64 casos (6,2%) as complicações cirúrgicas per-operatórias mais prevalentes. Nas complicações pós-operatórias, as mais freqüentes foram aumento da pressão intra-ocular em 24 pacientes (2,3%), Seidel positivo em 21 pacientes (2%) e Edema Macular Cistóide em 19 pacientes (1,8%). Todas as complicações observadas estão listadas na Tabela 10.

Tabela 10- Frequência dos tipos de complicações cirúrgicas oculares em pacientes com indicação de facectomia, HC, Unicamp, Campinas, 2001

Complicação	Testes de rotina ^a (502 pacientes)	Testes seletivos ^b (503 pacientes)
Per-operatórias		
Ruptura de cápsula posterior (RCP)	32(6,3%)	34(6,7%)
RCP com perda vítrea	32(6,3%)	32(6,3%)
Cristalino no vítreo	1(0,1%)	0
Luxação da lente intraocular	2(0,3%)	0
Iridodiálise	1(0,1%)	1(0,1%)
Ruptura de Zônula	2(0,3%)	1(0,1%)
Subtotal	70(13,9%)	68(13,5%)
Pós-operatórias		
Ceratopatia bolhosa	7(1,3%)	4(0,7%)
Edema Macular Cistóide	10(1,9%)	9(1,7%)
Glaucoma	12(2,3%)	12(2,3%)
Irite Crônica	4(0,7%)	2(0,3%)
Descolamento de retina	4(0,7%)	4(0,7%)
Seidel	10(1,9%)	11(2,1%)
Hemorragia vítrea	1(0,1%)	1(0,1%)
Endoftalmite	1(0,1%)	0
Subtotal	49(9,7%)	43(8,5%)
Total	119(23,7%)	111(22%)

^a Testes de rotina=facectomia era precedida por rotina de testes.

^b Grupo de testes seletivos=facectomia não era precedida por rotina de testes.

A acuidade visual melhor corrigida, de acordo com a classificação de cegueira da WHO foi semelhante nos dados de pré (P= 0.999) e pós-operatório (P= 0.664). No pré-operatório, 481 pacientes (47%) encontravam-se na categoria “Cegueira” e 500 pacientes (48,8%) na categoria “Visão Baixa”. No pós-operatório, 783 pacientes (76,4%) encontravam-se na categoria “Normal”. As distribuições dos grupos segundo a acuidade visual pré e pós-operatória estão listadas na Tabela 11, 12 e 13.

Tabela 11- Características da Acuidade Visual Pré-operatória em pacientes com indicação de facectomia, HC Unicamp, Campinas, 2001

Pacientes por grupo					
Acuidade Visual ^c	Testes de rotina ^a		Testes seletivos ^b		p
	(512 pacientes)		(513 pacientes)		
	N	%	N	%	
≤0,05	246	48	243	47,3	0,852
0,10	121	23,6	130	25,3	
0,20	96	18,7	82	15,9	
0,30	37	7,2	46	8,9	
0,40	12	2,3	12	2,3	
Total	512		513		

^a Testes de rotina =facectomia era precedida por rotina de testes.

^b Grupo de testes seletivos= facectomia não era precedida por rotina de testes.

Tabela 12- Características da Acuidade Visual Pós-operatória em pacientes com indicação de facectomia, HC Unicamp, Campinas, 2001

Operações realizadas por grupo					
Acuidade Visual ^c	Testes de rotina ^a		Testes seletivos ^b		p
	(502 pacientes)		(503 pacientes)		
	N	%	N	%	
≤0,05	36	7,1	36	7,1	0,491
0,10	24	4,8	20	3,9	
0,20	27	5,3	24	4,7	
0,30	29	5,7	26	5,1	
0,40	25	4,9	17	3,3	
0,50	61	12,1	84	16,7	
0,60	93	18,5	90	17,9	
0,70	50	9,9	42	8,3	
0,80	51	10,1	53	10,5	
0,90	40	7,9	27	5,3	
1,00	66	13,1	84	16,7	
Total	502		503		

^a Testes de rotina = facectomia era precedida por rotina de testes.

^b Grupo de testes seletivos = facectomia não era precedida por rotina de testes.

Tabela 13- Características da Acuidade Visual Pré e Pós-operatórias de acordo com a classificação de cegueira da OMS em pacientes com indicação de facectomia, HC Unicamp, Campinas, 2001

Operações realizadas por grupo					
Acuidade Visual ^c	Testes de rotina ^a		Testes seletivos ^b		p
	(502 pacientes)		(503 pacientes)		
	N	%	N	%	
<i>Pré-operatórios</i>					0,999
<i>Cegueira</i>	240	47,8	241	47,9	
Visão Baixa	250	49,8	250	49,7	
<i>Normal</i>	12	2,4	12	2,4	
<i>Pós-operatório</i>					0,664
<i>Cegueira</i>	36	7,2	36	7,2	
Visão Baixa	80	15,9	70	13,9	
<i>Normal</i>	386	76,9	397	78,9	

^a Testes de rotina = facectomia era precedida por rotina de testes.

^b Grupo de testes seletivos = facectomia não era precedida por rotina de testes.

5- DISCUSSÃO

5.1- Características gerais da amostra

5.1.1- Idade e sexo

A distribuição da amostra segundo idade e sexo foi semelhante à relatada por LIRA *et al.* (2001b), LIRA *et al.* (1999b) e por TEMPORINI *et al.* (1997), em estudos realizados no mesmo serviço anteriormente, apresentando uma idade média de aproximadamente 66 anos. De acordo com os resultados destes estudos, há uma predominância de pacientes do sexo masculino (53,4%), indo contra dados de outros estudos realizados no país, onde predomina o sexo feminino (ALVES *et al.*, 1997 e HOLANDA *et al.*, 2000). Em um grande estudo realizado nos EUA, houve predominância do sexo feminino (60%) e uma média etária também maior que a demonstrada pelos estudos nacionais: 74 anos (SCHEIN *et al.* 2000). A justificativa para tais diferenças reside na maior sobrevivência da população norte americana e de outros países desenvolvidos, sobretudo na população de sexo feminino (PAHO, 2001b e WHO, 2001b).

5.1.2- Hipertensão arterial como doença coexistente

Dois terços dos pacientes apresentaram pelo menos uma doença sistêmica coexistente evidenciando a alta prevalência das mesmas em pacientes com catarata senil (LIRA *et al.*, 1999b e SCHEIN *et al.*, 2000). As mais prevalentes foram hipertensão arterial sistêmica, presente em 498 pacientes (48,6%), e diabetes, em 198 pacientes (19,3%).

A hipertensão arterial crônica é uma das doenças mais comuns na população mundial. Estima-se que aproximadamente 20% da população norte-americana e 15% dos adultos brasileiros são afetados (MASSIE & AMIDON, 1999 e III CBHA, 1998). Sabe-se que a prevalência da hipertensão aumenta com o avançar da idade e que, em pacientes acima de 40 anos de idade, 28% são hipertensos (GOLDMAN *et al.*, 1977), e este número sobe para aproximadamente 60% nos pacientes acima de 65 anos (TJOA & KAPLAN, 1990). Portanto, com o aumento da expectativa de vida, haverá aumento da prevalência de hipertensão arterial (ROCHA & ROCHA, 2000).

Os pacientes com catarata compreendem, na grande maioria, pessoas sexagenárias (MILLER, 1989), justamente a faixa etária mais afetada pela hipertensão arterial crônica. (GOLDMAN *et al.*, 1977) Em estudos anteriores, foi determinado que 40% a 50% dos pacientes com catarata senil são hipertensos (HOLANDA *et al.*, 2000 e LAVINSKY *et al.*, 1997).

GOLDMAN & CALDERA (1979) e RAO, JACOBS, EL-ETR (1983) demonstraram que, nos procedimentos cirúrgicos não-cardíacos, pacientes hipertensos com diastólica inferior a 110 mmHg, não apresentavam maior incidência de eventos adversos per-operatórios como arritmias, infarto do miocárdio, falência cardíaca ou renal. Estes autores concluíram que a HAS leve a moderada não prediz riscos adicionais significantes. Entretanto, mesmo nestes casos o risco não é nulo. ROSENFELD *et al.* (1999) observaram que intervenções per-operatórias, por parte do anestesista, em facectomias, foram mais freqüentes em pacientes hipertensos. BEDFORD & FEINSTEIN (1980) demonstraram que pacientes hipertensos não-tratados ou com controle irregular, desenvolviam episódios de hipotensão per-operatória mais severos que os pacientes normotensos ou hipertensos controlados, além de haver um maior risco de arritmia cardíaca e isquemia miocárdica. HOWELL, HEMMINGS, ALLMAN (1997) concluíram que HAS e PA sistólica elevada na admissão pré-operatória estavam associados com maior incidência de isquemia miocárdica silenciosa. Pacientes hipertensos com lesão crônica em órgãos-alvo (sistema nervoso central, miocárdio e rins) têm elevado potencial mórbido no período per-operatório (KANNEL, 1996 e MARTIN & SHANKS, 1999). Uma observação importante é a de que nível de pressão arterial de 180/110 mmHg ou maior está associado a um risco aumentado de eventos isquêmicos per-operatórios (ACC/AHA, 1996 e ALI *et al.*, 2000). Portanto, quando possível, a cirurgia deve ser adiada até haver controle da PA (THE SIXTH REPORT OF JNC, 1997 e ROCHA & ROCHA, 2000).

5.1.3- Diabetes como doença coexistente

Estima-se que 16 milhões de pessoas nos EUA são diabéticos (KARAM, 1999). HJORTRUP *et al.* (1985), num estudo retrospectivo, compararam morbidade pós-operatória entre diabéticos e não-diabéticos, em que os demais fatores como idade e

co-morbidades foram pareados, tendo sido observado o mesmo número de complicações nestes dois grupos, não sustentando o mito de que diabetes por si só aumenta o risco cirúrgico. Entretanto, diabetes de longa data está associada a alterações cardiovasculares, incluindo doença arterial coronária, hipertensão, e mudanças na função autonômica, que contribuem para um aumento no risco cardiovascular do paciente diabético (ALBERTI & THOMAS, 1979 e HAYNES, HODGSON, COOPER, 1997). A associação entre diabetes e hipertensão está relacionada com elevação do risco de possíveis complicações per-operatórias (ACC/AHA, 1996), justamente devido ao aumento da chance da presença de lesões em órgãos-alvo.

O paciente cirúrgico tem alguns fatores hiperglicemiantes: a glicemia tende a elevar-se no período pré-operatório devido a uma combinação de estresse fisiológico e psíquico que elevam os níveis séricos de cortisol e epinefrina (SIPERSTEIN, 1994), já no per-operatório há um aumento na taxa basal de metabolismo, hiperglicemia e aumento da necessidade de insulina. Nos diabéticos a deficiência de insulina piora o quadro de hiperglicemia, mas nas cirurgias eletivas não-complicadas este aumento é de apenas 10%, sem repercussões sistêmicas importantes (ALBERTI & THOMAS, 1979).

A hiperglicemia por si não é um fator importante de morbidade pós-operatória em pacientes diabéticos. HJORTRUP *et al.* (1985) observaram que os níveis glicêmicos foram menores em pacientes diabéticos com complicações comparados a pacientes diabéticos sem complicações. SIPERSTEIN (1994) lembra que se deve evitar hiperglicemia acima de 250 mg/dl per-operatória, entretanto o maior perigo é a hipoglicemia não reconhecida.

5.1.4- Classificação de condição clínica

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 maioria dos pacientes submetidos a facectomia (BRESLIN, 1973, FERREIRA & KATAYAMA, 1981 e SCHEIN *et al.*, 2000), constituía uma população de baixo risco cirúrgico (MENKE *et al.*, 1993 e

PRAUSE *et al.*, 1997). HOLLENBERG (1999) classifica este 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.* (1980) observou que a incidência de reinfarto do miocárdio em facectomias com anestesia local era próxima a zero, não havendo risco adicional à cirurgia mesmo neste grupo de pacientes cardíacos.

BRESLIN (1973) lembra que devido ao fato de o homem ser mortal, esperar mortalidade zero em cirurgias é irreal; a questão seria determinar qual taxa de mortalidade é aceitável. Neste mesmo estudo, o autor apurou que a mortalidade geral em cirurgias oftalmológicas era de 0,65 por 1.000 e nas facectomia seria de 1,9 por 1.000. QUIGLEY (1974) obteve valores semelhantes. Porém, vale lembrar que estes resultados foram levantados há 30 anos, numa época em que se empregava anestesia geral frequentemente (DRIPPS, LAMONT, ECKENHOFF, 1961), a cirurgia era invasiva (DUKE-ELDER, 1969), as medicações anestésicas tinham mais riscos e a monitorização per-operatória era limitada (EMMETT & HUTTON, 1988). BRODSKY (1999) lembra que até recentemente a monitorização per-operatória restringia-se à medida da pressão arterial, ao eletrocardiograma, ao estetoscópio e à vigilância clínica. Hoje é sugerida a utilização/disponibilização de oxímetro de pulso, capnógrafo, alarme de pressão elevada para respirador, desfibrilador, espirômetro e termômetro.

5.2- Complicações clínicas per-operatórias

Dentre os 1.005 pacientes que tiveram a cirurgia realizada houve complicações clínicas em 97 (9,6%). Esta frequência de complicações foi semelhante à obtida por LIRA *et al.* (1999b) num trabalho retrospectivo que avaliou a influência de resultados anormais de exames pré-operatórios em facectomias. No estudo atual, a ocorrência mais frequente foi hipertensão arterial, a qual foi responsável por 86,6% dos eventos per-operatórios, dado semelhante ao obtido no estudo anterior supracitado. Num estudo de HOLANDA *et al.* (2000) houve complicações relacionadas a HAS em 12,2% das facectomias.

5.2.1- Hipertensão arterial como complicação per-operatória

COLOMBO, O'CONNOR, TUMAN (1999) definiram hipertensão per-operatória como a manifestação de HAS crônica (controlada ou não-controlada) ou como elevação similar de PA ocorrida no período pré-operatório imediato, per-operatório, ou pós-operatório imediato, independente de o paciente ser previamente hipertenso. Não está claro o quanto o controle da HAS pode influenciar nos eventos adversos cirúrgicos, entretanto sugere-se que o mesmo seja rigoroso no paciente hipertenso durante o período per-operatório. TABANDEH *et al.* (1999) e CHU & GREEN (1999) relataram que HAS é um fator de risco para hemorragia supracoroidal em cirurgias oftalmológicas. COLOMBO, O'CONNOR, TUMAN *et al.* (1999) observaram que os valores de pressão arterial na fase hospitalar pré-operatória não se correlacionam com o risco cirúrgico. ROCHA & ROCHA (2000) acreditam que o controle da variabilidade da PA média no per-operatório é mais importante para se evitar complicações que o eventual controle da PA no pré-operatório imediato. Nos casos de hipertensão per-operatória a primeira linha de drogas para controle de HAS é o beta-bloqueador, sendo o esmolol o mais indicado (LEVY, 1999).

O preparo adequado do paciente hipertenso objetiva minimizar os riscos operatórios e o cancelamento de cirurgias (BALBINO, 1998 e CÁRNIO, CINTRA, TONUSSI, 1995). Toda medicação anti-hipertensiva deve ser tomada até o dia da cirurgia e ser restituída no pós-operatório o mais breve possível (PRYS-ROBERTS, 1979 e ROCHA & ROCHA, 2000).

5.3- Indicação de exames complementares

De acordo com os critérios de indicação de exames complementares definidos para este estudo, levando-se em conta todos os 1.025 pacientes, dos possíveis 3.075 exames a ser realizados na atual rotina deste serviço para facectomias, nada menos que 1.866 seriam considerados dispensáveis, levando a uma economia de 60,7% dos exames. KAPLAN *et al.* (1985), MACARIO *et al.* (1992) e MANCUSO (1999) avaliaram outros protocolos de exames pré-operatórios em cirurgia geral e constataram que 40-70% destes

eram desnecessários, baseando-se na história clínica e no exame físico. Extrapolando-se estes números para o Brasil, como mais de 250.000 facectomias são realizadas anualmente, seria possível deixar de requisitar em torno de 460.000 exames complementares, o que disponibilizaria recursos adicionais para outras ações de atenção à saúde.

5.3.1- Hemoglobina sérica

Na população participante deste estudo, de acordo com os critérios pré-estabelecidos (Anexo 8), 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 a deficiências de ferro, ácido fólico e/ou vitamina B12 (LINKER, 1999 e SIPERSTEIN, 1994). Já anemias severas (Hb < 8 mg/dl) estão associadas a maior mortalidade operatória e morbidade cardíaca, mas as mesmas são na sua maioria clinicamente detectáveis (CARSON *et al.*, 1988). 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 clínicas (MACPHERSON, 1993).

5.3.2- Glicemia de jejum

O exame de glicemia seria dispensável em 78,7% dos pacientes, segundo os critérios listados no Anexo 9, entretanto, mesmo nos casos em que há uma justificativa baseada na literatura, a solicitação deste exame é questionável (MACPHERSON, 1993 e MEYER *et al.*, 1991). Tal interrogação se deve ao fato de que a quase totalidade das solicitações deriva da presença de diabetes, existindo mitos referentes à associação entre diabetes e cirurgia, e, na tentativa de evitar complicações cirúrgicas relacionadas a diabetes, como maior propensão à infecção e 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 (ECKERSLEY & DUDLEY, 1988, HJORTRUP, RASMUSSEN, KEHLET 1983 e SIPERSTEIN, 1994). Aliás, uma hiperglicemia moderada (até 250 mg/dl)

no per-operatório é preferível à possibilidade de ocorrer hipoglicemia (HJORTRUP *et al.*, 1985). 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 rotineiro (SIPERSTEIN, 1994).

5.3.3- Eletrocardiograma

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 (JAKOBSSON & WHITE, 1984 e NASCIMENTO & CASTIGLIA, 1998). 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 (MACPHERSON, 1993 e VELANOVICH, 1991). Entretanto, não há consenso quanto à necessidade de ECG pré-operatório de rotina em pacientes adultos. O ECG rotineiro resulta num 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. Entretanto, mesmo no grupo de mais alto risco de IAM (homens acima de 75 anos), a incidência estimada de infarto nos seis meses precedentes à cirurgia é relativamente baixa (< 0.5%) (GOLDBERGER & O'KONSKI, 1986, KANNEL & ABBOTT, 1984 e RAO *et al.*, 1983). RABKIN & HORNE (1983) 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. O resultados mostraram mudança na conduta em apenas dois pacientes. GOLD *et al.* (1992) obtiveram resultados semelhantes em 751 pacientes submetidos à cirurgia ambulatorial.

5.3.4- Outros exames

Outros exames solicitados com menor frequência na avaliação pré-operatória de pacientes com catarata são coagulograma, raios-X de tórax e sumário de urina (BASS *et al.*, 1995).

Os testes de coagulação podem ser divididos entre os que avaliam os fatores de coagulação (protrombina e tempo parcial de tromboplastina) e testes que avaliam as plaquetas e a função plaquetária (tempo de coagulação). A solicitação dos mesmos rotineiramente não é justificada, pois distúrbios de coagulação não suspeitados são raros e por não haver relação entre resultados anormais e complicações hemorrágicas (MACPHERSON, 1993). SUCHMAN & MUSHLIN (1986) observaram que o tempo de tromboplastina parcial não teve valor preditivo sobre a ocorrência de complicações hemorrágicas em pacientes adultos assintomáticos. Eles recomendam que seu uso deve ser restrito a pacientes com sangramento ativo, suspeita de distúrbios da coagulação (incluindo o uso de anticoagulantes), hepatopatia, síndrome de má absorção, desnutrição, ou procedimentos cirúrgicos que interfiram na coagulação normal. SUPERSTEIN (2000) relatou que a prevalência de hemorragias oculares em pacientes sob terapia com anticoagulante oral (warfarin) não diferiu dos pacientes que não utilizavam esta medicação. KATZ *et al* 2003 mostrou que as diferenças de eventos hemorrágicos oculares ou sistêmicos não são significantes em pacientes que descontinuaram ou não medicação anticoagulante.

Historicamente, a maior razão para solicitar radiografia de tórax em todas admissões hospitalares e antes de cirurgias foi identificar pacientes com tuberculose pulmonar clinicamente silenciosa. Radiografias de tórax realizadas rotineiramente antes de cirurgias identificam várias anormalidades. Entretanto, a maior parte destes achados anormais não tem impacto significativo na conduta ou evolução do paciente (MCKEE & SCOTT, 1987). A possibilidade de achar doenças clinicamente ocultas, porém importantes, é provavelmente muito pequena. Se radiografias de tórax de rotina forem feitas, um grande número de resultados falso-positivos irá ocorrer com possíveis conseqüências adversas para os pacientes. A história clínica e o exame físico podem ser utilizados para selecionar um grupo de pacientes suspeitos de doença cardiopulmonar, nos quais o raio-X de tórax é indicado para avaliação complementar (TAPE & MUSHLIN, 1986). Um estudo do

ROYAL COLLEGE OF RADIOLOGISTS (1979), na Inglaterra, envolvendo 10.619 pacientes submetidos a cirurgias eletivas não-cardiopulmonares, demonstrou que o raio-X de tórax não influenciou a decisão de operar, nem no tipo de anestesia, nem serviu de parâmetro de comparação em pacientes com complicações pulmonares pós-operatórias. CHARPAK (1979) e WIENCEK *et al.* (1987) chegaram a conclusões semelhantes. TAPE & MUSHLIN, (1986) fazem algumas recomendações gerais para solicitação de raios-X de tórax antes de cirurgias: 1) Não é indicado rotineiramente como parte da avaliação pré-operatória; 2) Sua indicação deve ser guiada pela história clínica e exame físico; 3) Idade avançada não indica por si a realização de raios-X de tórax. Contudo, devido à alta prevalência de sintomas e sinais de doença cardio-pulmonar neste grupo etário, muitos idosos poderão necessitar deste exame.

Alguns cirurgiões solicitam rotineiramente sumário de urina com a intenção de descobrir anormalidades insuspeitadas, principalmente infecção urinária. Entretanto, LAWRENCE & KROENKE (1988) estudaram 200 casos de cirurgias ortopédicas limpas, nas quais 15% dos pacientes apresentaram alterações no exame de urina de rotina, mas estas não se associaram a um aumento no risco de infecção da ferida cirúrgica.

5.4- Complicações cirúrgicas oculares per-operatórias

O estudo mostrou que as taxas de complicações per-operatórias, pós-operatórias e taxa cumulativa de complicações cirúrgicas oculares foram semelhantes nos dois grupos, respectivamente 13.9%, 9.8% e 23.7% no grupo de testes de rotina e 13.5%, 8.6% e 22.1% no grupo de testes seletivos (P= 0.844, P= 0.505 e P= 0.536).

Os tipos de complicações cirúrgicas oculares foram semelhantes nos dois grupos, sendo a Ruptura de Cápsula Posterior, presente em 66 casos (6,4%), e a Ruptura de Cápsula Posterior com perda vítrea, presente em 64 casos (6,2%), as complicações cirúrgicas per-operatórias mais prevalentes. Nas complicações pós-operatórias, as mais freqüentes foram aumento da pressão intra-ocular em 24 pacientes (2,3%), Seidel positivo em 21 pacientes (2%) e Edema Macular Cistóide em 19 pacientes (1,8%)

Analisando isoladamente as taxas de complicações que observamos, notamos que são próximas das taxas relatadas pelos estudos disponíveis na literatura. Numa meta-análise realizada por POWE *et al.* (1994), na qual foram analisados resultados de complicações oculares de facectomias descritos em 90 estudos publicados, as taxas de Ruptura de Cápsula Posterior em EECF variaram de 0% a 8% e de perda vítrea de 0% a 4%. É importante lembrar que as cirurgias do nosso estudo foram realizadas por residentes sob supervisão, fato que pode justificar maiores índices de complicações. No caso de complicações pós-operatórias, os estudos revisados nessa meta-análise, mostraram taxas de aumento da pressão intra-ocular que variaram de 0% a 19,7%, Seidel positivo de 0% a 3% e Edema Macular Cistóide de 0% a 7,3%.

Assim sendo, não notamos diferenças entre os dois grupos estudados no que concernem complicações cirúrgicas oculares. Num outro estudo da literatura que comparou implicações de uma avaliação pré-operatória seletiva realizado por SCHEIN *et al.* (2000), não foram estudadas as implicações de tal avaliação no resultado final da cirurgia de catarata. Entretanto, sabemos que o resultado da cirurgia de catarata é determinado pelo cirurgião, pela técnica cirúrgica e também pelo paciente, cujas co-morbidades podem ou não alterar o resultado final da cirurgia (WORMALD & FOSTER, 2004).

5.5- Acuidade visual final

A Organização Mundial de Saúde classifica a acuidade visual em três grupos: Próxima do Normal, Visão Baixa e Cegueira. Essa classificação tem sido amplamente usada para medir o impacto de ações em saúde pública na acuidade visual final (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1980). Os resultados de acuidade visual corrigida, de acordo com a classificação de cegueira da OMS, foram similares no pré (P= 0.999) e pós-operatório (P= 0.664). Além disso, observamos que 783 pacientes (76,4%) mostraram, ao final de 60 dias de pós-operatório, acuidade visual maior ou igual à 20/60, e se observarmos o contingente de pacientes considerados “Cegos” no pré-operatório e compararmos com a maioria de pacientes com visão “Próxima do Normal”, confirmamos a eficácia da cirurgia realizada.

Desta forma, ao final deste estudo, podemos complementar as observações de SCHEIN *et al.* 2000, e também concluir que não houve diferenças, no que diz respeito à acuidade visual final, entre os dois grupos estudados.

5.6- Impacto da racionalização de exames complementares pré-operatórios no combate à cegueira por catarata

O impacto da perda visual na vida econômica, social e pessoal de um indivíduo é profundo e quando a prevalência de cegueira em comunidades é grande, as conseqüências se tornam uma questão pública significativa (WEST & SOMMER 2001). Atualmente, há 45 milhões de cegos estimados no mundo, com um aumento de 1 a 2 milhões por ano – p. ex. 0.85% da população mundial tem visão corrigida no melhor olho menor que 20/400(WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998). Catarata é a causa mais prevalente de perda visual, e um aumento nesse número pode ser esperado nas próximas décadas, devido ao aumento da média de idade da população (WILSON, 1987, FOSTER & JOHNSONN 1993, SCHWAB 1999, APPLE *et al.* 2000).

O oftalmologista atualmente apresenta uma atuação que vai além de proteger a saúde ocular do seu paciente, deve garantir a população o acesso à assistência oftalmológica. Destaca-se necessidade de liderança na promoção de programas de prevenção à cegueira, os quais envolvem os diversos componentes do campo da saúde pública, ou seja, fatores sociais, psicológicos políticos e econômicos (TEMPORINI & KARA-JOSÉ 2004). Numa era em que a análise da relação custo-benefício é aplicada a todos os aspectos da prática médica, inclusive na cirurgia de catarata (KARA-JOSÉ *et al.*, 1994 e BRIAN & TAYLOR, 2001), a solicitação não-seletiva de testes pré-operatórios rotineiros não pode mais ser aceita (MELO, 1984).

Os procedimentos cirúrgicos ambulatoriais vêm aumentando em número nos últimos 20 anos, já que podem ser feitos com mais economia sem perder a segurança (POLLARD, ZBORAY, MAZZE, 1996 e ARIETA *et al.*, 1999). Há controvérsias no que se refere a pedidos de testes pré-operatórios para breves procedimentos ambulatoriais. Para

pacientes submetidos a facectomias, há uma marcada variação de opiniões entre especialistas sobre o uso de testes pré-operatórios, de acordo com uma pesquisa conduzida com oftalmologistas, anestesistas e clínicos dos Estados Unidos da América (BASS *et al.*, 1995). Há evidências de que um pedido seletivo de testes pré-operatórios seria a opção mais racional (MACPHERSON, 1993, PEREZ *et al.* 1995, WATTSMAN & DAVIS 1997, SCHEIN *et al.* 2000 e LIRA *et al.*, 2001). Hipertensão arterial, broncoespasmo e arritmias são responsáveis por mais de 90% dos eventos médicos per-operatórios em facectomias e testes de rotina não parecem preveni-los (SCHEIN *et al.*, 2000, LIRA *et al.*, 2001 e LIRA *et al.*, 2003).

Ter pouca informação sobre o estado de saúde dos pacientes pode levar a situações arriscadas. Entretanto, a aparente solução – adquirir mais informações – pode ser ainda mais danosa. Em comparação com testes laboratoriais solicitados seletivamente, testes solicitados de forma rotineira são uma ferramenta menos eficiente e com pior relação custo-benefício e que pode levar à necessidade de se pedir exames ou tratamentos adicionais, adiamento na realização de cirurgias, além de conseqüências médico-legais se resultados anormais forem negligenciados (SISSON, SCHOOMAKER, ROSS, 1976 e WATTSMAN & DAVIES, 1997).

Grande parte dos testes pré-operatórios pedidos em facectomias e em cirurgias gerais são desnecessários, se nos basearmos na história e exame físico do paciente. ARIETA *et al.*, 2004, avaliou o desperdício de exames complementares numa rotina de pré-operatório em facectomias, na Universidade Estadual de Campinas. Os resultados deste estudo mostraram que a dosagem de hemoglobina seria desnecessária em 96,4% dos pacientes, o exame de glicemia de jejum seria desnecessário em 78,7% dos casos e apenas o eletrocardiograma teve indicação clínica justificável em 93,1% dos pacientes. Este importante estudo ainda mostrou que se os exames pré-operatórios fossem solicitados de forma seletiva e baseados na história clínica e exame físico do paciente, seriam economizados R\$ 1.765.438,86. Este valor poderia ser utilizado para custear quase outras 4000 cirurgias pelo SUS.

Mais de 250000 facectomias são realizadas por ano no Brasil (KARA-JOSÉ & ARIETA, 2000 e MONTEIRO, 2000). Pelo número de cirurgias realizado, há um significativo impacto econômico em potencial na racionalização dos testes pré-operatórios realizados em populações de baixa renda em países em desenvolvimento e serviços públicos de saúde que se encontram limitados funcional e economicamente (KARA-JOSÉ, DELGADO & ARIETA, 1994). E este conceito irá crescer no futuro, já que a população em países em desenvolvimento continuam a envelhecer (VERAS, 1991 e BLAY, 1991).

Um dos grandes desafios no esforço de diminuir o número de exames desnecessários tem sido reeducar o médico. A racionalização do pré-operatório na catarata tem enorme importância na prevenção de cegueira por catarata. Não só disponibilizaria mais recursos para novas cirurgias, bem como traria benefícios para o paciente, evitando adiamentos desnecessários e identificando pacientes de risco pela história e dados do exame físico, reafirmando, dessa forma, o papel do oftalmologista como médico.

5.7- Comentários finais

A avaliação médica é uma importante oportunidade para os médicos reduzirem a morbidade per-operatória por meio da otimização da condição pré-operatória e do planejamento da condução per-operatória (BEERS, O'LEARY, FRANKLIN, 1998). Entretanto, a utilidade clínica de rotinas de testes pré-operatórios antes de facectomia é infundada (LIRA *et al.*, 2001a e SCHEIN *et al.*, 2000). Os resultados deste estudo sugerem que uma solicitação seletiva de testes clínicos pré-operatórios não interfere nas complicações cirúrgicas oculares e na acuidade visual final, e que uma conduta mais eficiente seria não requisitar os exames a não ser que os mesmos sejam indicados pela história clínica ou exame físico. Isto é particularmente válido em países em desenvolvimento com recursos financeiros limitados e interessados em dar vazão à demanda de cirurgias de catarata.

6- CONCLUSÕES

Dentro da rotina de um hospital universitário de referência, no Brasil, as conclusões deste experimento clínico aleatório foram:

6.1-Conclusão principal

- A atual rotina de testes complementares sistêmicos antes da cirurgia de catarata, com solicitação de eletrocardiograma, dosagem de hemoglobina e glicemia de jejum, não reduziu a frequência de complicações cirúrgicas oculares em adultos e não influenciou a acuidade visual final, quando comparada a um sistema de solicitação seletiva de exames.

6.2- Conclusões secundárias

- As frequências de complicações per-operatórias, pós-operatórias e frequência cumulativa de complicações cirúrgicas oculares foram, respectivamente 13.9%, 9.8% e 23.7% no grupo de testes de rotina e 13.5%, 8.6% e 22.1% no grupo de testes seletivos.
- As principais complicações cirúrgicas per-operatórias foram: Ruptura de Cápsula Posterior, presente em 66 casos (6,4%), e Ruptura de Cápsula Posterior com perda vítrea, presente em 64 casos (6,2%).
- As complicações cirúrgicas pós-operatórias mais frequentes foram aumento da pressão intra-ocular em 24 pacientes (2,3%), Seidel positivo em 21 pacientes (2%) e Edema Macular Cistóide em 19 pacientes (1,8%).

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACC/AHA - Guidelines for perioperative cardiovascular evaluation for noncardiac surgery. **Circulation**, **93**(6):1280-317, 1996.

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS - New classification of physical status. **Anesthesiology**, **24**:111, 1963.

ALBERTI, K.G.M.M.; THOMAS, D.J.B. - The management of diabetes during surgery. **Br J Anesth**, **51**:693-709, 1979.

ALI, M.J., DAVISON, P., PICKETT, W., ALI, N.S. - ACC/AHA guidelines as predictors of postoperative cardiac outcomes. **Can J Anesth**, **47**(1):10-9, 2000.

ALVES, M.R., KARA-JOSÉ, N. – Catarata: um problema de saúde pública. In: Kara-José, N., organizador. **Prevenção da cegueira por catarata**. Campinas: UNICAMP; 1996. Cap.1, p. 11-8.

ALVES, M.R., KARA-JOSÉ, N., SILVA, A.L.B., PRADO JR, J., TEMPORINI, E.R. - Características e percepções de pacientes portadores de catarata senil atendidos em projeto comunitário de reabilitação visual. **Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo**, **52**(1):16-9, 1997.

APPLE, D.J., RAM, J., FOSTER, A., PENG, Q. - Blindness in the world. **Survey Ophthalmol**, **45**:S21-31, 2000a.

APPLE, D.J., RAM, J., FOSTER, A., PENG, Q. - Cataract: epidemiology and service delivery. **Survey Ophthalmol**, **45**:S32-44, 2000b.

ARIETA, C.E.L., KARA-JOSÉ, N., CARVALHO-FILHO, D.M., ALVES, M.R. -Optimization of an university cataract-patient care service in Campinas, Brazil. **Ophthalm Epid**, **6**(1):1-10, 1999.

ARIETA, C.E.L. - Resultados de programa de atendimento cirúrgico de cegos por catarata, utilizando medida de acuidade visual por auto-exame. São Paulo, 1991. [Tese - Mestrado - Escola Paulista de Medicina].

ARIETA, C.E.L., TAIAR, A., KARA-JOSÉ, N. - Utilização e causas de suspensão de intervenções cirúrgicas oculares em centro cirúrgico ambulatorial universitário. **Rev Ass Med Bras**, **41**:233-5, 1995.

ARIETA, C.E.L., LIRA, R.P.C., NASCIMENTO, M.A., KARA-JOSÉ, N. Desperdício de exames complementares na avaliação pré-operatória em cirurgia de catarata. **Cad Saúde Pública**, **20**: 303-10, 2004.

BACKER, C.L., TINKER, J.H., ROBERTSON, D.M., VLIESTRA, R.E. - Myocardial reinfarction following local anesthesia for ophthalmic surgery. **Anesth Analg**, **59**:257-62, 1980.

BALBINO, M. - Anestesia e o paciente hipertenso. **Rev Bras Anesthesiol**, **48**(4):320-30, 1998.

BASS, E.B., STEINBERG, E.P., LUTHRA, R., SCHEIN, O.D., TIELSCH, J.M., JAVITT, J.C., et al. - Do ophthalmologists, anesthesiologists, and internists agree about preoperative testing in healthy patients undergoing cataract surgery? **Arch Ophthalmol**, **113**:1248-56, 1995.

BEDFORD, R.F.; FEINSTEIN, B. - Hospital admission blood pressure: a predictor for hypertension following endotracheal intubation. **Anesth Analg**, **59**:367-73, 1980.

BEERS, R.A., O'LEARY, C.E., FRANKLIN, P.D. - Comparing the history-taking methods used during a preanesthesia visit: the HealthQuizTM versus the written questionnaire. **Anesth Analg**, **86**(1):134-137, 1998.

BELLAN, L. - Preoperative testing for cataract surgery. **Can J Ophthalmol**, **29**(3):111-4, 1994.

BERNITSKY, D. A., STARK, D. J., McCARTNEY, D. L., et al. Changing indications for intraocular lens: guidelines (legal and ethical) for cataract surgery. In: CALDWELL, D. R. **Cataracts: Transactions of the New Orleans Academy of Ophthalmology**. New York, Raven Press, 1988, 1-8.

BLAY, S.L. - Envelhecimento populacional: panorama demográfico. **J Bras Psiq**, **40(7):361-4**, 1991.

BLERY, C., SZATAN, M., FOURGEAUX, B., CHARPAK, Y., DARNE, B., CHASTANG, C.L et al. - Evaluation of a protocol for selective ordering of preoperative tests. **Lancet**, **1:139-41**, 1986.

BRANDSPIGEL, K; CITY, E. - Cost-effective preoperative laboratory testing. **JAMA**, **271:319-20**, 1994.

BRESLIN, P.P. - Mortality in ophthalmic surgery. **Int Ophthalmol Clin**, **13:215-6**, 1973.

BRIAN, G; TAYLOR, H. - Cataract blindness – challenge for the 21st century. **Bull WHO**, **79:249-56**, 2001.

BRODSKY, J.B. - What intraoperative monitoring makes sense? **Chest**, **115(5):101S-105S**, 1999.

CÁRNIO, A.M., CINTRA, F.A., TONUSSI, J.A.G. - Orientação pré-operatória a pacientes com catarata e indicação de cirurgia ambulatorial – relato de experiência. **Rev Bras Enferm**, **48:39-45**, 1995.

CARSON, J.L., SPENCE, R.K., POSES, R.M., BONAVIDA, G. - Severity of anemia and operative mortality and morbidity. **Lancet**, **1:727-9**, 1988.

CATARACT MANAGEMENT GUIDELINE PANEL – Cataracts in adults: Management of functional impairment. **Clinical Practice Guideline No. 4**. U. S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Agency for Health Care Policy and Research. AHCPR Pub. No. 93-0542, February 1993

CHARPAK, Y. - Prospective assessment of a protocol for selective ordering of preoperative chest x-rays. **Lancet**, **2:83-6**, 1979.

CHATTERJEE, A., MILTON, R.C., THYLE, S. - Prevalence and aetiology of cataract in Punjab. **Br J Ophthalmol**, **66:35-42**, 1982.

CHU, T.G; GREEN, R.L. - Suprachoroidal hemorrhage. **Survey Ophthalmol**, **43**(6):471-86, 1999.

CHYLACK, L.T., WOLFE, J. K., SINGER, D. M. , LESKE, M. C., BULLIMORE, M. A., BAILEY, I. L., et al. The lens opacity classification system III. **Arch Ophthalmol**, **111**:831-6, 1993.

COLOMBO, J.A, O'CONNOR, C.J., TUMAN, K.J. - Perioperative hypertension and outcome. **Anesth Clin North Am**, **17**(3):581-91, 1999.

CUNNINGHAM JR, E.T., LIETMAN, T.M., WHITCHER, J.P. - Blindness: a global priority for the twenty-first century. **Bull WHO**, **79**(3):180, 2001a.

DANIEL, W.W. - **Biostatistics: a foundation for analysis I the health sciences**. 7. ed., New York, Wiley, 1999, 755p.

DATASUS – Departamento de Informática do SUS. Número de facectomias realizadas pelo SUS em 2001. <<http://www.datasus.gov.br> (acessado em 02/Ago/2002)

DAWSON, C.R. ; SCHWAB, I.R. - Epidemiology of cataract – a major cause of preventable blindness. **Bull WHO**, **59**(4):493-501, 1981.

DRIPPS, R.D., LAMONT, A., ECKENHOFF, J.E. - The role of anaesthesia in surgical mortality. **JAMA**, **178**(3):261-6, 1961.

DUKE-ELDER, S. - The treatment of cataract. In: DUKE-ELDER, S. - **System of Ophthalmology**. London, Henry Kimpton, 1969, p. 248-9, v.2.

ECKERSLEY, J.R.T; DUDLEY, H.A.F. - Wounds and wound healing. **Br Med Bull**, **44**(2):423-36, 1988.

EDERER, F., HILLER, R., TAYLOR, H.R. - Senile lens changes and diabetes in two population studies. **Am J Ophthalmol**, **91**:381-95, 1981.

EMMETT, C.; HUTTON, P. - Patient monitoring. **Br Med Bull**, **44**(2):302-21, 1988.

FERREIRA, A.A.; KATAYAMA, M. - Anestesia em oftalmologia. **Rev Bras Anesthesiol**, **31**(6):481-95, 1981.

FISCHER, S.P. - Cost-effective preoperative evaluation and testing. **Chest**, **115**:96S-100S, 1999.

FLEISS, J.L. - **Statistical methods for rates and proportions**. 2. ed., New York, Wiley, 1981, 352 p.

FOSTER, A. ; JOHNSON, G. Blindness in the developing world. **Br J Ophthalmol**, **77**:398-9, 1993.

FOSTER, A. - Cataract – A global perspective: output, outcome and outlay. **Eye**, **13**:449-53, 1999.

GOLD, B.S., YOUNG, M.L., KINMAN, J.L., KITZ, D.S., BERLIN, J., SCHWATZ, J.S. - The utility of preoperative electrocardiograms in the ambulatory surgical patient. **Arch Intern Med**, **152**:301-5, 1992.

GOLDBERGER, A.L.; O'KONSKI, M. - Utility of the routine electrocardiogram before surgery and on general hospital admission. **Ann Int Med**, **105**(4):552-7, 1986.

GOLDMAN, L., CALDERA, D.L., NUSSBAUM, S.R., SOUTHWICK, F.S., KROGSTAD, D., MURRAY, B., et al. - Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. **NEJM**, **297**:845-9, 1977.

GOLDMAN, L.; CALDERA, D.L. - Risks of general anesthesia and elective operation in the hypertensive patient. **Anesthesiology**, **50**:285-92, 1979.

HAYNES, J.M., HODGSON, W.C., COOPER, M.E. - Rat amylin mediates a pressor response in the anaesthetized rat: implications for the association between hypertension and diabetes mellitus. **Diabetologia**, **40**:256-61, 1997.

HJORTRUP, A., RASMUSSEN, B.F., KEHLET, H. - Morbidity in diabetic and non-diabetic patients after major vascular surgery. **Br Med J**, **287**:1107-9, 1983.

HJORTRUP, A., DYREMOSE, E., HJORTS, N.C., KEHLET, H. - Influence of diabetes mellitus on operative risk. **Br J Surg**, **72**(10):783-5, 1985.

HOLANDA, A.G.S., TAVARES, A.D.M., GONÇALVES, E.D., ARAÚJO, M.M.S., CAVALCANTI, R.F. - Prevalência de hipertensão arterial sistêmica em pacientes submetidos à cirurgia de catarata. **Rev Bras Oftal**, **59**: 559-63, 2000.

HOLLENBERG, S.M. - Preoperative cardiac risk assessment. **Chest**, **115**(5):51S-57S, 1999.

HOWELL, S.J., HEMMING, A.E., ALLMAN, K.G., GLOVER, L., SEAR, J.W., FOËX, P. - Predictors of postoperative myocardial ischemia: The role of intercurrent arterial hypertension and other cardiovascular risk factors. **Anaesthesia**, **52**(2):107-11, 1997.

JAFFE, N.S. - Cataract surgery and intraocular lens implantation. In: JAFFE, N.S. -**Atlas of Ophthalmic Surgery**. 2.ed., Barcelona, Mosby-Wolfe, 1996, p.23-4.

JAKOBSSON, A.; WHITE, T. - Routine preoperative electrocardiograms. **Lancet**, **1**:972, 1984.

JOHNSON, H., KNEE-LOLI, S., BUTLER, T.A., MUNOZ, E., WISE, L. - Are routine preoperative laboratory screening tests necessary to evaluate of ambulatory surgical patients? **Surgery**, **104**:639-45, 1988.

KANNEL, W.B. & ABBOTT, R.D. - Incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction: An update on the Framingham study. **NEJM**, **311**(18):1144-7, 1984.

KAPLAN, E.B., BOECKMANN, A.J., ROIZEN, M.F., SHEINER, L.B. - Elimination of unnecessary preoperative laboratory tests. **Anesthesiology**, **57**: 445, 1982 (suppl.3).

KAPLAN, E.B., SHEINER, L.B., BOECKMANN, A.J., ROIZEN, M.F., BEAL, S.T., COHEN, S.N., et al. - The usefulness of preoperative laboratory screening. **JAMA**, **253**:3576-81, 1985.

KARA-JOSÉ, N., MARTINS, N.S., ARIETA, C.E.L., HSIAO, K., TEMPORINI, E.R.
- Tratamento cirúrgico da catarata senil. Óbices para o paciente. Hospital de Clínicas da
Universidade Estadual de Campinas. **Arq Bras Oftal**, **52(6):573-7**, 1989.

KARA-JOSÉ, N., DELGADO, A.M.N., ARIETA, C.E.L. - Exequibilidade da cirurgia de
catarata em hospital-escola: em busca de um modelo econômico. **Rev Ass Med Brasil**,
40(3):186-188, 1994.

KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L., TEMPORINI, E.R., KANG, K.M., AMBRÓSIO, L.E.
- Tratamento cirúrgico de catarata senil: óbices para o paciente. **Arq Bras Oftal**, **59:573-7**,
1996.

KARA-JOSÉ, N., ALMEIDA, G.V., ALVES, M.R., KIKUTA, H.S., ARIETA, C.E.L.
- Campanha nacional de prevenção de cegueira e reabilitação visual do idoso – 1996.
Rev Med S Paulo, **76(6):293-6**, 1997.

KARA-JOSÉ, N.; TEMPORINI, E.R. - Cirurgia de catarata: o porquê dos excluídos.
Rev Pan Salud Publica, **6:242-8**, 1999.

KARA-JOSÉ, N.; ARIETA, C.E.L. – South American Programme: Brazil. **Comm Eye
Health**, **15(36):55-7**, 2000.

KARA-JOSE JR, N.; ARIETA, C.E.L. – Catarata. Em: KARA-JOSE, N. , ALMEIDA G.,
V. **Senilidade Ocular**. 1ªed. São Paulo, Roca, 2001.

KARA-JOSÉ JR, N., CURSINO, M., WHITAKER, E. – Cirurgia de catarata: otimização
de centro cirúrgico com utilização de pacote cirúrgico pré-montado. **Arq Bras Oftalmol**
67:305-9, 2004.

KARAM, J.H. - Diabetes mellitus & hypoglycemia. In: TIERNEY JR, L.M., MCPHEE,
S.J., PAPADAKIS, M.A. - **Current medical diagnosis and Treatment**. 38. ed.,
Connecticut, Appleton & Lange, 1999, p.1118-60.

KATZ, J., FELDMAN, M.A., BASS, E.B., LUBOMSKI, L.H., TIELSCH, J.M., PETTY, B.G., et al – Risks and benefits of anticoagulant and antiplatelet medication use before cataract surgery. **Ophthalmology** **110**(9):1784-8, 2003.

LABBATE, D.V., ANDREOLLO, N.A., NETO, H.S.B., PERES, M.A.O., OLIVEIRA, C., BARRETO, et al. - A importância dos exames subsidiários na avaliação pré-operatória em hospital comunitário: análise de 1.500 pacientes. **Rev Col Bras Cir**, **23**:131-6, 1995.

LAVINSKI, J., FRIDMAN, D., ODINEI, F., SILBER, P.C. - Perfil cardiopulmonar do paciente submetido à cirurgia de catarata. **Arq Bras Oftal**, **60**(1):50-8, 1997.

LAWRENCE, V.A.; KROENKE, K. - The unproven utility of preoperative urinalysis. Clinical use. **Arch Intern Med**, **148**:1370-3, 1988.

LEVY, J.H. Treatment of perioperative hypertension. **Anesth Clin North Am**, **17**:567-79, 1999.

LINEBARGER, E.J., HARDTEN, D.R., SHAH, G.K., LINDSTROM, R.L. - Phacoemulsification and modern cataract surgery. **Survey Ophthalmol**, **44**(2): 123-47, 1999.

LINKER, C.A. - Blood. In: TIERNEY JR, L.M., MCPHEE, S.J., PAPADAKIS, M.A. - **Current medical diagnosis and treatment**. 38th ed., Connecticut, Appleton & Lange, 1999, p.485-537.

LIRA, R.P.C., COVOLO, G.A , MONSANTO, A.R., KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L. - Influência de testes pré-operatórios na suspensão de cirurgia de catarata ambulatorial em adultos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA, XXX, Recife (PE), 04 a 07 de Setembro de 1999a.

LIRA, R.P.C., COVOLO, G.A , MONSANTO, A.R., KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L. - Evaluation of preoperative testing in ambulatory cataract surgery in adults. In: 1999 JOINT MEETING OF THE AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY & THE PAN-AMERICAN ASSOCIATION OF OPHTHALMOLOGY, Orlando (FL), October 24-27, 1999b.

LIRA, R.P.C., NASCIMENTO, M.A., MOREIRA-FILHO, D.C., KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L. - Are routine preoperative medical tests needed with cataract surgery? **Rev Pan Salud Publica**, **10**(1):13-7, 2001a.

LIRA, R.P.C., NASCIMENTO, M.A., TEMPORINI, E.R., KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L. - Suspensão de cirurgia de catarata e suas causas. **Rev Saúde Pública**, **35**(5):487-9, 2001b.

LIRA, R.P.C., COVOLO, G.A., MONSANTO, A.R., KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L. - Influence of preoperative testing on cancellation of ambulatory cataract surgery in adults. **Ann Ophthalmol**, **34**: 203-05, 2002.

LIRA, R.P.C., NASCIMENTO, M.A., KARA-JOSÉ, N., ARIETA, C.E.L. Valor preditivo de exames pré-operatórios em facectomias. **Rev Saúde Pública**, **37**: 197-202, 2003.

LUNDBERG, G.D. - Is there a need for routine preoperative laboratory tests? **JAMA**, **253**:3589, 1985.

MACARIO, A., ROIZEN, M.F., THISTED, R.A., KIM, S., ORKIN, F.K., PHELPS, C. - Reassessment of preoperative laboratory testing has changed the test-ordering patterns of physicians. **Surg Gynecol Obstet**, **175**:539-47, 1992.

MACPHERSON, D.S. - Preoperative laboratory testing: should any tests be "routine" before surgery? **Med Clin North Am**, **77**(2):289-308, 1993.

MANCUSO, C.A. - Impact of new guidelines on physicians' ordering of preoperative tests. **J Gen Intern Med**, **14**:166-72, 1999.

MARTIN, D.E.; SHANKS, G.E. - Strategies for the preoperative evaluation of the hypertensive patient. **Anesth Clin North Am**, **17**(3):529-48, 1999.

MASSIE, B.M.; AMIDON, T.M. - Heart. In: TIERNEY JR, L.M., MCPHEE, S.J., PAPADAKIS, M.A. - **Current medical diagnosis and treatment**. 38th ed., Connecticut, Appleton & Lange, 1999, p.339-429.

MCKEE, R.F.; SCOTT, E.M. - The value of routine preoperative investigations. **Ann Royal Coll Surg Engl**, **69**:160-2, 1987.

MELO, C.M.L. - Da suposta validade da rotina dos exames pré-operatórios. Recife, 1984. [Tese – Mestrado - Universidade Federal de Pernambuco].

MENKE, H., KLEIN, A., JOHN, K.D., JUNGINGER, T. - Predictive value of ASA classification for the assessment of the perioperative risk. **Int Surg**, **78**:266-70, 1993.

MEYER, P., ROIZEN, M.F., 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**(3A):A441, 1991.

MILLER, R.D. - Tratado de Anestesia. 2. ed., São Paulo, Manole, 1989, 725p.

MONTEIRO, J.V. - Campanha nacional de cirurgias de catarata 2000. **J Oftal Jota Zero**, **74**:4-5, 2000.

MOORMAN, C., SOMMER, C., STARK, W., ENGER, C., PAYNE, J., MAUMENEE, A.E. Changing indications for cataract surgery: 1974 to 1988. **Ophthalmic Surg**, **21**:761-6, 1990.

MURAVCHICK, S. - Preoperative assessment of the elderly patient. **Anest Clin North Am**, **18**(1):71-89, 2000.

NARDELLA, A., PECHET, L., SNYDER, M. - Continuous improvement, quality control, and cost containment in clinical laboratory testing. **Arch Pathol Lab Med**, **119**:518-22, 1995.

NARR, B.J., WARNER, M.E., SCHROEDER, D.R., WARNER, M.A. - Outcome of patients with no laboratory assessment before anesthesia and a surgical procedure. **Mayo Clin, Proc.**, **72**:505-9, 1997.

NASCIMENTO JR, P.; CASTIGLIA, Y.M.M. - O eletrocardiograma com exame pré-operatório do paciente sem doença cardiovascular. É mesmo necessário? **Rev Bras Anesthesiol**, **48**(5):352-61, 1998.

OBSTBAUM, S.A. - Variations in preoperative medical testing in healthy cataract surgery patients. **Arch Ophthalmol**, **113**:1241-2, 1993.

PAN-AMERICAN HEALTH ORGANIZATION - Brazil: demographic indicators. Disponível em: <<http://www.paho.org/English/SHA/prflbra.htm>>. Acesso em: 2 nov. 2001a.

PAN-AMERICAN HEALTH ORGANIZATION - Basic Indicators 2000. Disponível em: <http://www.paho.org/English/SHA/be_v21n4-indicators.htm>. Acesso em 12 nov. 2001b.

PARKER, A., NEWELL, K.W., TORFS, M., ISRAEL, E. - Appropriate tools for health care. Developing a technology for primary health care and rural development. **WHO Chronicle**, **31**:131-7, 1977.

PEREZ, A., PLANELL, J., BACARDAZ, C., HOUNIE, A., FRANCI, J., BROTONS, C., et al. - Value of routine preoperative tests: a multicentre study in four general hospitals. **Br J Anesth**, **74**:250-6, 1995.

POLLARD, J.B., ZBORAY, A.L., MAZZE, R.I. - Economic benefits attributed to opening a preoperative evaluation clinic for outpatients. **Anesth Analg**, **83**:407-10, 1996.

POWE, N. R., SCHEIN O. D., GIESER, S. C., TIELSCH, J. M., LUTHRA, R., JAVITT, J., et al. Synthesis of the literature on visual acuity and complications following cataract extraction with intraocular lens implantation. **Arch Ophthalmol**, **112**: 239-52, 1994.

PRADO JR, J., SILVA, A.L.B., ALVES, M.R., KARA-JOSÉ, N., TEMPORINI, E.R. - Tratamento cirúrgico da catarata senil no Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Aspectos da rotina operacional. **Rev Med S Paulo**, **76**(3):192-6, 1997.

PRAUSE, G., RATZENHOFER-COMENDA, B., PIERER, G., SMOLE-JÜTTNER, F., GLANZER, H., SMOLLE, J. - Can ASA grade or Goldman's cardiac risk index predict peri-operative mortality? **Anesthesia**, **52**:203-6, 1997.

PRYS-ROBERTS, C. - Hypertension and anesthesia – Fifty Years On. **Anesthesiology**, **50**(4):281-4, 1979.

QUIGLEY, H.A. - Mortality associated with ophthalmic surgery: a 20 year experience at the Wilmer Institute. **Am J Ophthalmol**, **77**(4):517-24, 1974.

RABKIN, S.W.; HORNE, J.M. - Preoperative electrocardiography: effect of new abnormalities on clinical decisions. **Can Med Assoc J**, **128**:146-7, 1983.

RAO, T.L.K, JACOBS, K.H., EL-ETR, A.A. - Reinfarction following anesthesia in patients with myocardial infarction. **Anesthesiology**, **59**:499-505, 1983.

ROCHA, J.C.; ROCHA, A.T. - Abordagem pré-operatória do paciente hipertenso: riscos e orientações. **Rev Soc Cardiol S Paulo**, **10**:311-6, 2000.

ROIZEN, M.F. - Cost-effective preoperative laboratory testing. **JAMA**, **271**:319-20, 1994.

ROIZEN, M.F. - More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. **NEJM**, **342**(3):204-5, 2000.

ROSENFELD, S.I., LITINKY, S.M., SNYDER, D.A., PLOSKER, H., ASTROVE, A.W., SCHIFFMAN, J. - Effectiveness of monitored anesthesia care in cataract surgery. **Ophthalmology**, **106**:1256-60, 1999.

ROYAL COLLEGE OF RADIOLOGISTS. Preoperative chest radiology. **Lancet**, **1**:83-6, 1979.

SCHEIN, O.D. - Assessing what we do: the example of preoperative medical testing. **Arch Ophthalmol**, **114**:1129-31, 1996.

SCHEIN, O.D., KATZ, J., BASS, E.B., TIELSCH, J.M., LUBONSKI, L.H., FELDMAN, M.A., et al. - The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. **NEJM**, **342**(3):168-75, 2000.

SCHOEN, I.; BROOKS, S.H. - Judgment based on 95% confidence limits. **Am J Clin Pathol**, **53**:190-3, 1970.

SCHWAB, L. - Cataract. In: SCHWAB, L. - **Eye care in developing nations**. 3.ed., San Francisco, The Foundation of the American Academy of Ophthalmology, 1999. p. 21-52.

SIPERSTEIN, M.D. - Special medical problems in surgical patients. In: WAY, L.W. - **Current surgical diagnosis and treatment**. 10. ed., Connecticut, Appleton & Lange, 1994, p.40-2.

SISSON, J.C., SCHOOMAKER, E.B., ROSS, J.C. - Clinical decision analysis: the hazards of using additional data. **JAMA**, **236**(11):1259-63, 1976.

STEINBERG, E.P. - Content and costs of cataract surgery. **Arch Ophthalmol**, **111**:1041-9, 1993.

STEINBERG, E.P. - Variation in ophthalmic testing before cataract surgery: results of a national survey of ophthalmologists. **Arch Ophthalmol**, **112**:896-902, 1994.

SUCHMAN, A.L.; MUSHLIN, A.I. - How well does the activated partial thromboplastin time predict postoperative hemorrhage? **JAMA**, **256**(6):750-3, 1986.

SUPERSTEIN. - Prevalence of ocular hemorrhage in patients receiving warfarin therapy. **Can J Ophthalmol**, **35**:385-9, 2000.

TABANDEH, H., SULLIVAN, P.M., SMAHLIUK, P., FLYNN, H.W., SCHIFFMAN, J. - Suprachoroidal hemorrhage during pars plana vitrectomy. Risk factors and outcomes. **Ophthalmology**, **106**:236-42, 1999.

TAPE, T.G.; MUSHLIN, A.I. - The utility of routine chest radiographs. **Ann Intern Med**, **104**:663-70, 1986.

TEMPORINI, E.R.; KARA-JOSÉ, N. Níveis de prevenção de problemas oftalmológicos: propostas de investigação. **Arq Bras Oftal**, **58(3)**: 189-92, 1995.

TEMPORINI, E.R., KARA-JOSÉ, N., KARA-JOSÉ JR, N. - Catarata senil: características e percepções de pacientes atendidos em projeto comunitário de reabilitação visual. **Arq Bras Oftal**, **60(1)**:79-83, 1997.

TEMPORINI, E.R.; KARA-JOSE, N. - A perda da visão – Estratégias de prevenção. **Arq Bras Oftal**, **67**:597-601, 2004.

III CONSENSO Brasileiro de Hipertensão Arterial (CBHA). Campos do Jordão (SP), 12 a 15 de fevereiro de 1998.

THE SIXTH Report of the Joint national Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Arch Intern Med**, **157**:2413-46, 1997 (JNC).

TIERNEY JR, L.M., MCPHEE, S.J., PAPADAKIS, M.A. - **Current medical diagnosis and treatment**. 38th ed., Connecticut, Appleton & Lange, 1999.

TJOA, H.I.; KAPLAN, N.M. - Treatment of hypertension in the elderly. **JAMA**, **264**:1015-8, 1990.

TURNBULL, J.M.; BUCK, C. - The value of preoperative screening investigations in otherwise healthy individuals. **Arch Intern Med**, **147**:1101-5, 1987.

UNGARO, A.B.S., VILELLA, F.F., KLEIN, R.C.A., KARA-JOSÉ, N., ALVES, M.R., CRESTA, F.B. - Campanha nacional de prevenção da cegueira e campanha nacional de reabilitação visual do idoso: experiência no Hospital das Clinicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. **Rev Med S Paulo**, **76**:97-100, 1997.

VAUGHAN, D. , ASBURY, T. , RIORDAN-EVA, P. **Oftalmologia Geral**. 4^a ed. São Paulo, Appleton & Lange, 1997.

VELANOVICH, V. - The value of routine preoperative laboratory testing in predicting postoperative complications: a multivariate analysis. **Surgery**, **109**:236-243, 1991.

VERAS, R.P. - Brazil is getting older: demographic changes and epidemiological challenges. **Rev Saúde Pública**, **25**(6):476-8, 1991.

WATTSMAN, T.A.; DAVIES, R.S. - The utility of preoperative laboratory testing in general surgery patients for outpatient procedures. **Am Surg**, **63**:81-90, 1997.

WEST, S.; SOMMER, A. Prevention of blindness and priorities for the future [comment on Bull World Health Organ 2002;80:419]. **Bull World Health Organ**, **79**: 244-9, 2001.

WORLD HEALTHY ORGANIZATION - Programme for the Prevention of Blindness and Deafness. Global initiative for elimination of avoidable blindness. (unpublished document WHO/PBL/97.61). Geneva, WHO, 1998. p. 1-2a.

WORLD HEALTHY ORGANIZATION - The world health report. Life in 21st century: a vision for all. Geneva, WHO, 1998. 47b.

WORLD HEALTHY ORGANIZATION - Brazil: demographic indicators. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/pop1999-00/pop1999-00.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2001a.

WORLD HEALTHY ORGANIZATION - Life expectancy at birth. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/population/publications/charting/9.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2001b.

WIENCEK, R.G., WEAVER, D.W., BOUWMAN, D.L., SACHS, R.J. - Usefulness of selective preoperative chest x-ray films. A prospective study. **Am Surg**, **53**:396-8, 1987.

WILSON, J. - Clearing the cataract backlog. **Br J Ophthalmol**, **71**:158-60, 1987.

WORMALD, R.P.; FOSTER, A. - Cataract surgery. **Br J Ophthalmol**, **88**:601-2, 2004.

9- ANEXOS

ANEXO 1

Cópia do consentimento livre e esclarecido

Nome do projeto: Testes pré-operatórios sistêmicos na cirurgia de catarata ambulatorial em adultos: é necessária uma rotina?

Responsável pela condução da pesquisa:

Pesquisador: Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Leite Arieta

Nome do paciente _____ Idade ____ RG _____

HC _____ Endereço _____

Justificativa e objetivos da pesquisa

A catarata é a maior causa de cegueira no mundo. O tratamento desta doença é através de cirurgia, com anestesia local. Entretanto, não se sabe se há benefício em fazer exames de laboratório antes da cirurgia em todos os pacientes. Este projeto procura determinar quais os exames laboratoriais são necessários para os pacientes antes da cirurgia.

Procedimento a que o paciente será submetido

Serão estudados dois grupos definidos por sorteio. Num deles, serão solicitados todos os exames laboratoriais da rotina pré-operatória atual do serviço.

No outro, serão solicitados apenas os exames necessários de acordo com a avaliação médica, baseado nas condições de saúde de cada paciente.

Benefício esperado

A avaliação dos pacientes será aperfeiçoada, com melhor gasto dos recursos públicos, permitindo um atendimento de um número maior de pessoas e com mais qualidade.

Observações

1. Caso o paciente não deseje participar deste estudo, por qualquer que seja o motivo, será garantido ao mesmo o atendimento neste serviço conforme a rotina de avaliação em vigor.
2. Todas as informações serão de caráter impessoal preservando a privacidade do paciente.
3. Telefone para eventuais dúvidas sobre este estudo: 3788 7936.
4. Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da para reclamações: 3788 8936.

Data, ___/___/___

Paciente

Pesquisador

ANEXO 2

Cópia da carta de aprovação do protocolo geral do estudo pelo Comitê de Ética



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Caixa Postal 6.111
13083-970 Campinas-SP
Fone (19) 3788.8936
Fax (19) 3788.8925
e-mail cep@head.fcm.unicamp.br

PARECER PROJETO N° 159/2000

I – IDENTIFICAÇÃO

Título do projeto: TESTES PRÉ-OPERATÓRIOS NA CIRURGIA DE CATARATA AMBULATORIAL EM ADULTOS

Pesquisador responsável: Carlos Eduardo Leite Arieta

II – OBJETIVOS

O projeto tem por objetivos avaliar, dentro da rotina de um hospital universitário de referência no Brasil, a frequência de cirurgias de catarata ambulatorial em adultos, com anestesia local, suspensas por motivos médicos. Determinar quais os principais motivos médicos responsáveis pela suspensão do procedimento. Determinar a frequência de exames anormais e sua distribuição por faixa etária. Avaliar se há relação entre os exames anormais e a suspensão da cirurgia. Definir o perfil das principais doenças sistêmicas preexistentes apontadas pela história clínica. Avaliar se há relação entre as doenças sistêmicas preexistentes e a suspensão da cirurgia. Determinar o custo dos exames solicitados considerados dispensáveis. Sugerir um novo protocolo para requisição de exames pré-operatórios de cirurgias de catarata ambulatorial em adultos, com anestesia local.

III – SUMÁRIO

Serão incluídos pacientes adultos, com idade igual ou superior a 40 anos, a serem submetidos a cirurgia de catarata com anestesia local. Na primeira fase do estudo serão incluídos de 300 a 600 pacientes. Serão solicitados todos os exames pré-operatórios. Serão avaliados os resultados e os casos de suspensão. Na segunda fase serão incluídos de 900 a 1.800 pacientes. Os mesmos serão alocados randomicamente em dois grupos distintos quanto ao protocolo de avaliação pré-operatório. Um grupo será avaliado segundo o padrão de rotina e o segundo conforme indicação dada pela história clínica e exame físico.

IV – COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O projeto encontra-se bem estruturado. Trará um protocolo mais racional e econômico para as cirurgias ambulatoriais de catarata com anestesia local. Portanto, segue as recomendações da Resolução 196/96.

V – PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e 251/97, bem como ter aprovado os termos do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

VI – DATA DA REUNIÃO

A ser homologado na VI Reunião Ordinária do CEP em 11 de julho de 2000.

Profa. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
VICE PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

ANEXO 3

Recomendações do JNC para aferição da pressão arterial

- O paciente deve estar sentado numa cadeira, com as costas apoiadas num encosto e o braço estirado sob um suporte na altura do coração.
- Abstinência de tabagismo ou de ingestão de cafeína 30 minutos antes da aferição.
- Manguito de tamanho apropriado com o balão do mesmo envolvendo 80% da circunferência do braço.
- Devem ser registrados os valores sistólico e diastólico. O primeiro som define o valor sistólico. O desaparecimento do som define o valor diastólico.
- Duas leituras, separadas por intervalos de 2 minutos, devem ser obtidas. Se houver diferença de 5 mmHg entre elas, uma nova leitura deve ser executada.

THE SIXTH Report of the Joint national Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. **Arch Intern Med**, 157:2413-46, 1997 (JNC).

ANEXO 4

Classificação de condição clínica da American Society of Anesthesiology

Classificação	Descrição	Mortalidade (%)
1	Paciente saudável	0,08
2	Paciente com doença sistêmica leve	0,27
3	Paciente com doença sistêmica severa não incapacitante	1,80
4	Paciente com doença sistêmica incapacitante, que é uma constante ameaça à vida	7,80
5	Paciente moribundo com expectativa de vida menor que 24 horas independente de intervenção médica	9,40

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS - New classification of physical status. *Anesthesiology*, 24:111, 1963.

ANEXO 5

Ficha de dados pré-operatórios

Nome <input type="text"/>		
HC <input type="text"/>	Cadastro <input type="text"/>	Idade <input type="text"/>
Sexo <input type="text"/>	Cor <input type="text"/>	Data <input type="text"/>
Patologias <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Medicações <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sinais/sintomas <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PA <input type="text"/>	FC <input type="text"/>	Coloração de mucosas <input type="text"/>
Coração <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pulmão <input type="text"/>	<input type="text"/>	Demais <input type="text"/>
Hb <input type="text"/>	Glicemia <input type="text"/>	ASA <input type="text"/>
ECG <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ANEXO 6

Ficha de protocolo de acuidade visual corrigida e complicações cirúrgicas oculares

Acuidade Visual Corrigida

Pré-operatória

- Cegueira ($<20/400$)
- Baixa ($20/400 \leq AV < 20/60$)
- Próxima do normal ($\geq 20/60$)

Pós-operatória

- Cegueira ($<20/400$)
- Baixa ($20/400 \leq AV < 20/60$)
- Próxima do normal ($\geq 20/60$)

Complicações Cirúrgicas Oculares

- RCP
- RCP + PV
- Cristalino no Vítreo
- LIO no Vítreo
- Iridodiálise
- Rotura Zonular
- Ceratopatia Bolhosa
- EMC
- Glaucoma
- Irite Crônica
- DR
- Seidel
- Hemorragia Vítreo
- Endoftalmite

ANEXO 7

Definições de Complicações Cirúrgicas Oculares

Complicação	Definição
Ruptura de cápsula posterior (RCP)	Rasgo ou descontinuidade na cápsula posterior
RCP com perda vítrea (RCP + PV)	Presença de vítreo na câmara anterior através da RCP
Cristalino no vítreo	Fragmentos do cristalino migram para o vítreo através de RCP ou ruptura de zônula
LIO no Vítreo	LIO migra para a cavidade vítrea
Iridodíálise	Desinserção da raiz da íris do corpo ciliar
Rotura Zonular	Desinserção do aparato zonular da cápsula do cristalino
Ceratopatia Bolhosa	Edema coneano persistente após facectomia
Edema Macular Cistóide (EMC)	Acúmulo de líquido extra-celular na região macular em espaços císticos característicos na camada plexiforme extensa
Glaucoma	Pressão intra ocular > 21mm Hg
Irite Crônica	Inflamação recorrente na câmara anterior após 59 dias de pós-operatório
Descolamento de retina	Separação da retina neuro-sensorial do epitélio pigmentar retiniano
Seidel	Vazamento de humor aquoso pela incisão
Hemorragia Vítrea	Sangue no espaço vítreo
Endoftalmite	Infecção intra-ocular

ANEXO 8

Principais indicações para dosagem de hemoglobina sanguínea

Anemia sintomática

Distúrbio da hemostasia

Estados de hipercoagulabilidade

Uso de anticoagulante ou corticosteróide

Câncer

Nefropatia

Quimioterapia

Radioterapia

Síndromes de má absorção

Cirurgias de médio e grande porte

FISCHER, S.P. - Cost-effective preoperative evaluation and testing. **Chest**, **115**:96S-100S, 1999.

ANEXO 9

Principais indicações para dosagem de 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

FISCHER, S.P. - Cost-effective preoperative evaluation and testing. **Chest**, 115:96S-100S, 1999.

ANEXO 10

Principais indicações para realização de 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

FISCHER, S.P. - Cost-effective preoperative evaluation and testing. **Chest**, 115:96S-100S, 1999.

ANEXO 11

Ficha de protocolo de complicações clínicas per-operatórias

CARDIOVASCULARES

- Infarto do miocárdio
- Angina
- Arritmia
- Hipertensão
- Hipotensão
- Tromboembolismo pulmonar

RESPIRATÓRIOS

- Falência respiratória
- Broncoespasmo
- Hipoxia

DIABÉTICOS

- Hipoglicemia
- Cetoacidose diabética
- Síndrome hiperosmolar não-cetótica

HEMOSTÁTICOS

- Sangramento na anestesia
- Sangramento excessivo durante a cirurgia
- Hemorragia expulsiva

CEREBRAIS

- Acidente vascular cerebral
- Ataque isquêmico transitório

PSÍQUICOS

- Agitação
- Ansiedade pré-cirúrgica aguda

OUTROS

- _____

ANEXO 12

Definições de complicações clínicas per-operatórias

Complicação	Definição
Hipertensão arterial aguda	Aumento na pressão sistólica > 179 mmHg ou na pressão diastólica > 109 mmHg com necessidade de introdução de tratamento anti-hipertensivo ou mudança na terapêutica vigente.
Arritmia	Alteração nova do ritmo cardíaco ou piora de preexistente com necessidade de introdução de tratamento novo ou mudança na terapêutica vigente.
Isquemia miocárdica	Dor torácica diagnosticada como isquemia cardíaca que necessite tratamento
Ataque isquêmico transitório	Início abrupto de deficiência neurológica focal com duração menor que 24 horas resultante de isquemia cerebral
Broncoespasmo	Constrição de vias aéreas com sibilos e/ou tosse excessiva que necessite tratamento com broncodilatador
Ansiedade pré-cirúrgica aguda	Sensação de morte iminente de início agudo

TIERNEY JR, L.M., MCPHEE, S.J., PAPADAKIS, M.A. - **Current medical diagnosis and treatment**. 38 ed. Connecticut, Appleton & Lange, 1999.

Are routine preoperative medical tests needed with cataract surgery? Study of visual acuity outcome

Maurício Abujamra Nascimento, Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira, Paulo Henrique Limeira Soares, Nolvar Spessatto, Newton Kara-José and Carlos Eduardo Leite Arieta

Department of Ophthalmology, State University of Campinas, Campinas, São Paulo, Brazil

Abstract

Purpose. The aim of this prospective randomized clinical trial was to investigate whether routine medical testing before cataract surgery reduced the rate of ocular surgical complications and to study its impact on visual acuity outcome.

Methods. The study was carried out in an academic medical center in Brazil, at State University of Campinas, between 10 February 2000 and 10 January 2001. The scheduled cataract operations were randomly assigned to one of two groups: 1) to be preceded by routine medical testing (the “routine-testing group”) or 2) not to be preceded by routine medical testing (the “selective-testing group”). If the patient was assigned to the selective-testing group, it was requested that no preoperative testing be performed unless the patient presented with a new or worsening medical problem that would warrant medical evaluation with testing. In the case of patients assigned to the routine-testing group, three tests were requested: a 12-lead electrocardiogram, a complete blood count, and measurements of serum glucose. Ocular surgical complications, preoperative and postoperative best-corrected visual acuity were recorded on a standardized form.

Results. The sample of 1025 patients scheduled to undergo cataract surgery was comprised of 512 assigned to the routine-testing group and of 513 assigned to the selective-testing group. The two groups had similar proportions of operations canceled and not subsequently rescheduled, 2% in each group. The cumulative rate of ocular surgical complications was similar in the two groups, 20.5% in the routine-testing group and 19.3% in the selective-testing group ($p =$

0.624). The preoperative and the postoperative best-corrected visual acuity were similar in both groups ($p = 0.999$ in the former and $p = 0.664$ in the latter).

Conclusions. The results of this study suggest that routine medical testing before cataract surgery did not reduce the rate of ocular surgical complications and did not influence visual acuity outcome.

Keywords: cataracts; utilization of health services; elderly; diagnostic tests; visual acuity; preoperative care

Introduction

In 1999 the State University of Campinas, Brazil, started research to evaluate the necessity of routine medical testing before cataract surgery in adults.^{1–3} In a recently published study, it has been investigated whether routine preoperative testing reduced the rate of perioperative medical complications in cataract surgery, but the results have not suggested any additional benefit of routine testing. The cumulative rate of medical complications was 9.6% in the routine testing group, in which a routine preoperative testing was applied, and 9.7% in the selective testing group, in which no tests were required unless in case of clinical indication ($p = 0.923$). The types of medical complications were similar in both groups. Arterial hypertension accounted for 85% of the adverse events, and this was expected since half of those populations were chronic hypertensive patients.¹ A multicenter study, with similar objectives, carried out in the USA and Canada, has also drawn the conclusion that the require-

Received: June 20, 2003

Accepted: December 21, 2003

Correspondence: Maurício Abujamra Nascimento, Rua Artur Freitas Leitão, 274, CEP 13092-410, Campinas, São Paulo, Brazil. Tel: 55 19 32517140, E-mail: mauabujamra@uol.com.br

0271-3683/04/2804-285S22.00 © 2004 Taylor & Francis Ltd.

ment of routine medical tests have not reduced the incidence of perioperative complications.⁴

However, another question still remains without an answer: would routine preoperative medical tests reduce the rate of ocular surgery complications and improve the visual acuity outcome after cataract surgery performed in adults? A perioperative medical complication could lead to a situation of surgeon and patient stress, which could affect the surgery final results.

There are many ways of evaluating the visual function. As an isolated parameter, the most common is the best-corrected visual acuity (BCVA) measure. However, studies that use visual acuity values, depending on the scale used in the investigations, lead to misunderstandings.⁵⁻⁷ This measure (BCVA) is a non-parametric data, so, it must be evaluated in a categorical form.⁸

The aim of this prospective randomized clinical trial was both to investigate whether routine medical testing before cataract surgery reduced the rate of ocular surgical complications and to study its impact on visual acuity outcome.

Methods

Patients and medical procedures

This study has been carried out in an academic medical center in Brazil. The medical center's human-subjects committee has approved the study protocol. All the surgeries were performed at that same academic medical center, at the State University of Campinas, Brazil.

Patients scheduled to undergo cataract surgery (extra capsular extraction under local anesthesia) were recruited between February 10, 2000 and January 10, 2001. Patients were excluded from the study if they were less than 40 years old, were undergoing surgery on the second eye, were to receive general anesthesia, or had had a myocardial infarction within the preceding 3 months. All patients provided written informed consent before enrollment in the study.

Our institution routinely requires preoperative tests (blood count, serum glucose and 12-lead electrocardiogram) with the main purpose of complying with institutional requirements. For the patients who agreed to take part in the study, the scheduled cataract operation was randomly assigned to one of two groups: 1) to be preceded by routine testing (the "routine-testing group") or 2) not to be preceded by routine medical testing (the "selective-testing group"). Randomization has been performed in blocks of four patients: the scheduled operations have been randomly assigned to one of the two study groups until two operations had been assigned to each of the two groups, thus completing the block of four patients.

All patients have undergone a preoperative medical assessment performed by a physician. If the patient was assigned to the selective-testing group, he was not required to undergo any preoperative testing unless the patient presented with a new or worsening medical problem that would

warrant medical evaluation with testing, even if surgery were not planned. Patients assigned to the routine testing group have been required to undergo three tests: a 12-lead electrocardiogram, a complete blood count, and measurements of serum glucose.

The surgeries (extra capsular extraction) have been performed by residents under training.

Data collection and outcomes

Preoperative data were collected by means of a medical-history form, completed by the physician at the time of preoperative medical examination. Ocular surgical complications, preoperative and postoperative best-corrected visual acuity have been recorded on a standardized form by the ophthalmologist or by a member of the nursing staff. The definitions of ocular surgical complications used in the study are listed in Table 1. Two of the study's researchers reviewed the relevant medical records in order to determine whether one of the study's definitions of an adverse event had been met. These reviewers were not informed of the study-group assignment of the patients.

Medical events that have taken place before discharge on the day of surgery were considered as perioperative events. Medical events that have occurred after discharge on the day of surgery and up to 60 days after surgery were considered as postoperative events.

The preoperative and the postoperative best-corrected visual acuity (VA) were recorded according World Health Organization (WHO) classification of blindness. It comprises three classes: (near-) normal vision ($VA \geq 20/60$), low vision ($20/400 \leq VA < 20/60$) and blindness ($VA < 20/400$).⁸

Sample size and statistical analysis

A sample size of 1000 patients (500 per group) was planned. With an assumption of a 14% rate of perioperative ocular surgical complication in the routine-testing group, this sample size provided a 90% probability of detecting a difference as small as 9% in the selective-testing group. Results of these analyses were considered statistically significant when the *P* values were < 0.05 . We used Epi Info 2000 computer software (United States Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, United States of America) for the statistical analyses. For categorical variables, chi-square (Pearson) tests and Fisher's tests were used; for continuous variables, one-way analysis of variance (ANOVA) tables were used.

Results

We enrolled 1025 patients scheduled to undergo cataract surgery between 10 February 2000 and 10 January 2001. The sample consisted of 512 patients assigned to the routine-testing group and 513 patients assigned to the selective-testing group. The two groups had similar proportions of

Table 1. Definitions of ocular surgical complications, cataract surgery study, Brazil, 2000–2001.

Complication	Definition
Posterior capsular rupture (PCR)	Tear or discontinuity of the posterior capsule
PCR with vitreous loss	Presence of vitreous in the anterior segment through the PCR tear
Retained Lens Fragment	Lens fragments migrate into the vitreous cavity through PCR or zonular dehiscence
IOL in the Vitreous	IOL migrates into the vitreous cavity
Iridodialysis	Desinsertion of iris root from ciliary body
Zonular rupture	Desinsertion of the zonular apparatus from the lens capsule
Bullous keratopathy	Persistent corneal edema after cataract surgery
Cystoid macular edema	Accumulation of extra cellular fluid in the macular region with characteristic cystic spaces in the outer plexiform layer
Increased Intraocular Pressure	Intra Ocular Pressure (IOP) elevation above 21 mm Hg
Chronic iritis	Recurrent anterior chamber inflammation after 60 days postoperative
Retinal detachment	Separation of neurosensory retina from the retinal pigment epithelium
Wound leak	Leakage of aqueous humor through the incision
Vitreous hemorrhage	Blood in the vitreous space
Endophthalmitis	Intraocular infection

Table 2. Characteristics of the patients, according to the group assignment, cataract surgery study, Brazil, 2000–2001.

Characteristic	Operations performed in group				P
	Routine-testing ^a (503 patients)		Selective-testing ^b (503 patients)		
	No	%	No	%	
Sex: Male	275	54.8	264	52.5	0.466 ^c
ASA risk class ^d					
I	70	13.9	76	15.1	
II	385	76.7	378	75.2	
III	47	9.4	49	9.7	0.839 ^c

^a Routine-testing group = cataract operation was preceded by routine testing.

^b Selective-testing group = cataract operation was not preceded by routine testing.

^c Significance according to chi-square test.

^d Risk class according to the American Society of Anesthesiologists (ASA) classification system.³¹

operations that were canceled and not subsequently rescheduled, 2% in each group.

The two groups were well balanced in terms of age, with a mean age of 66.4 years (standard deviation (SD) = 11.9 years) among the routine-testing group and of 66.7 years (SD = 11.4 years) among the selective-testing group (ANOVA $p = 0.714$). The groups were also well balanced as for sex and risk of perioperative complications (Table 2).

The perioperative, the postoperative and the cumulative rate of ocular surgical complications were similar in the two groups, respectively, 13.9%, 9.8% and 23.7% in the routine-testing group, and 13.5%, 8.6% and 22.1% in the selective-testing group ($p = 0.844$, $p = 0.505$ and $p = 0.536$). The types of ocular complications were similar in both groups (Table 3).

The best-corrected visual acuity according WHO classification of blindness was similar in both preoperative ($p = 0.999$) and postoperative data ($p = 0.664$) (Table 4).

Discussion

The impact of visual loss on the personal, economic, and social life of an individual is absolutely profound, and when the prevalence of blindness in communities is high, the consequences become a significant public issue.⁹ Currently, there are around 45 million blind people worldwide, with an increase of 1–2 million each year – i.e. 0.85% of the world's population has a corrected visual acuity in the better eye of less than 20/400.¹⁰ Cataracts are the most prevalent cause of

Table 3. Types and numbers of ocular surgical complications, cataract surgery study, Brazil, 2000–2001.

Complication	Routine-testing group ^a (502 patients)	Selective-testing group ^b (503 patients)
Perioperative		
Posterior capsular rupture (PCR)	32	34
PCR with vitreous loss	32	32
Retained lens fragment	1	0
IOL in the vitreous	2	0
Iridodialysis	1	1
Zonular rupture	2	1
Subtotal	70	68
Postoperative		
Bollous keratopathy	7	4
Cystoid macular edema	10	9
Increased Intraocular Pressure	12	12
Chronic iritis	4	2
Retina detachment	4	4
Wound leak	10	11
Vitreous hemorrhage	1	1
Endophthalmitis	1	0
Subtotal	49	43
Total	119	111

^aRoutine-testing group = cataract operation was preceded by routine testing.

^bSelective-testing group = cataract operation was not preceded by routine testing.

Table 4. Characteristics of preoperative and postoperative patients visual acuity, according to WHO classification of blindness, cataract surgery study, Brazil, 2000–2001.

Visual acuity ^c	Operations performed in group				P
	Routine-testing ^a (502 patients)		Selective-testing ^b (503 patients)		
	No	%	No	%	
Preoperative					0.999
Blindness	240	47.8	241	47.9	
Low vision	250	49.8	250	49.7	
Near-normal	12	2.4	12	2.4	
Postoperative					0.664
Blindness	36	7.2	36	7.2	
Low vision	80	15.9	70	13.9	
Near-normal	386	76.9	397	78.9	

^aRoutine-testing group = cataract operation was preceded by routine testing.

^bSelective-testing group = cataract operation was not preceded by routine testing.

^cWorld Health Organization: *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps*. Geneva: World Health Organization, 1980.

visual loss, and an increase in their number can be expected over the next several decades as the median age of the population rises.^{11–14} Worldwide there were 25 million blind individuals and 110 million visually impaired individuals (visual acuity < 20/200).^{11,13,15}

Ambulatory surgical procedures on an outpatient basis have proliferated in the last 20 years, as it became apparent that many procedures could be performed in an ambulatory setting more cheaply and yet safely.^{16,17} There are controversies regarding requests for preoperative tests for brief outpa-

tient procedures. For patients undergoing cataract surgery there is a marked variation within and across physician specialties concerning the use of and rationale for medical tests, according to a survey conducted with ophthalmologists, anesthesiologists, and internists in the United States of America.¹⁸ There is evidence that selective request for preoperative tests would be a more rational approach.^{1,4,19-21} Arterial hypertension, bronchospasmus, and arrhythmia account for more than 90% of perioperative medical events in cataract surgery, and routine tests do not appear to predict them.^{1,2,4}

Seventy percent of laboratory tests demanded preoperatively in cataract surgery and in general surgery are not required based on the patient history and on the results of physical examination.²²⁻²⁴ More than 250,000-cataract surgeries are performed each year in Brazil.^{25,26} Given the number of those operations, there is a significant potential economic impact to rationalizing preoperative testing for low-income populations in developing countries and for public health services that are under functional and economic strain.²⁷ And while true now, that concern will grow in the future as the populations of developing countries continue to age.^{28,29}

This study has shown that the perioperative, the postoperative and the cumulative rate of ocular surgical complications were similar in the routine-testing group and in the selective-testing group ($p = 0.844$, $p = 0.505$ and $p = 0.536$). Besides, the types of ocular complications were similar in both groups.

The World Health Organization classifies the visual acuity in three groups: Normal, Subnormal and Blindness. This classification has been largely used in the evaluation of the impact of public health actions on visual acuity outcome.⁸ The results of best-corrected visual acuity according WHO classification of blindness in the two groups of this study were similar in both preoperative ($p = 0.999$) and postoperative data ($p = 0.664$).

A limitation of this study was that a relatively succinct routine has been adopted for patients assigned to the routine-testing group, by applying just three tests: 12-lead electrocardiogram, complete blood count, and measurements of serum glucose. Nevertheless, those are the most-requested preoperative tests for cataract surgery, and they were the standard routine at the academic medical center where this study was done performed.^{17,18}

We believe medical assessment provides an important opportunity for physicians to reduce perioperative morbidity by optimizing preoperative status and planning perioperative management. However, the clinical usefulness of routine preoperative medical testing before cataract surgery is unproven. The ultimate goals of preoperative medical assessment are to reduce the morbidity associated with surgery, to increase the quality and decrease the cost of perioperative care, and to restore the patient quickly to a normal condition.³⁰ But the findings of this study suggest that routine medical testing before cataract surgery does not reduce the frequency of ocular complications during the perioperative period, as has

had no influence on the visual acuity outcome. In our first published study, the investigation whether routine preoperative testing reduced the rate of perioperative medical complications in cataract surgery has not suggested any additional benefit of routine testing.¹ We suggested it would be more efficient not to request routine preoperative tests unless they are indicated by patient history or physical examination.

References

1. Lira RPC, Nascimento MA, Moreira-Filho DC, Kara-José N, Arieta CEL. Are routine preoperative medical tests needed with cataract surgery? *Rev Pan Salud Publica*. 2001;10(1):13-17.
2. 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(3):203-205.
3. Lira RPC, Nascimento MA, Kara-José N, Arieta CEL. Requisição rotineira de testes médicos pré-operatórios em facectomias: Valor dos resultados anormais. *Rev Saúde Publica*. Forthcoming 2003.
4. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA *et al*. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. *N Engl J Med*. 2000;342(3):168-175.
5. Bicas HEA. Acuidade visual. Medidas e notações. *Arq Bras Oftal*. 2002;65:375-384.
6. Wilson II FM. *Practical Ophthalmology: A Manual for the Beginning Residents*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1996.
7. Miller KM. *Basic and Clinical Science Course 2002. Section 03: Optics, refraction and contact lens*. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2002.
8. World Health Organization. *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps*. Geneva: WHO; 1980.
9. West S, Sommer A. Prevention of blindness and priorities for the future. *Bull WHO*. 2001;79(3):244-248.
10. World Health Organization. *Global Initiative for the Elimination of Avoidable Blindness*. Geneva, 1998:1-2 (unpublished document WHO/PBL/97.61).
11. Apple DJ, Ram J, Foster A, Peng Q. Cataract: Epidemiology and service delivery. *Survey Ophthalmol*. 2000;45(suppl):32-44.
12. Foster A, Johnson G. Blindness in the developing world. *Br J Ophthalmol*. 1993;77:398-399.
13. Wilson J. Clearing the cataract backlog. *Br J Ophthalmol*. 1987;71:158-160.
14. Schwab L. Cataract. In: Schwab L. *Eye Care in Developing Nations*. 3rd ed. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 1999:21-52.
15. Kara-José N, Temporini ER. Cirurgia de catarata: O porquê dos excluídos. *Rev Panam Salud Publica*. 1999;6:242-248.

16. Pollard JB, Zboray AL, Mazze RI. Economic benefits attributed to opening a preoperative evaluation clinic for outpatients. *Anesth Analg.* 1996;83:407–410.
17. Arieta CEL, Kara-José N, Carvalho-Filho DM, Alves MR. Optimization of a cataract-patient care service in Campinas, Brazil. *Ophthalmol.* 1999;6:1–11.
18. 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;113:1248–1256.
19. Perez A, Planell J, Bacardaz C, Hounie A, Franci J, Brotons C *et al.* Value of routine preoperative tests: A multicentre study in four general hospitals. *Br J Anesth.* 1995;74:250–256.
20. Wattsman TA, Davies, RS. The utility of preoperative laboratory testing in general surgery patients for outpatient procedures. *Am Surg.* 1997;63:81–90.
21. Macpherson DS. Preoperative laboratory testing: Should any tests be “routine” before surgery? *Med Clin North Am.* 1993;77:289–308.
22. Lira RPC. *Testes pré-operatórios na cirurgia de catarata ambulatorial em adultos: É necessária uma rotina?* [Tese de Doutorado]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP; 2002.
23. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ, Roizen MF, Beal SL, Cohen SN *et al.* The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA.* 1985;253:3576–3581.
24. Macario A, Roizen MF, Thisted RA, Kim S, Orkin FK, Phelps C. Reassessment of preoperative laboratory testing has changed the testordering patterns of physicians. *Surg Gynecol Obstet.* 1992;175:539–547.
25. Kara-José N, Arieta CEL. South American Programme: Brazil. *Comm Eye Health.* 2000;15(36):55–57.
26. Monteiro JV. Campanha nacional de cirurgias de catarata 2000. *J Oftalmol Jota Zero.* 2000;74:4–5.
27. Kara-José N, Delgado AMN, Arieta CEL. Exequibilidade da cirurgia de catarata em hospital escola: Em busca de um modelo econômico. *Rev Assoc Med Bras.* 1994;40:186–188.
28. Veras RP. Brazil is getting older: Demographic changes and epidemiological challenges. *Rev Saúde Pública* 1991; 25(6):476–478.
29. Blay SL. Envelhecimento populacional: panorama demográfico. *J Bras Psiqu.* 1991;40(7):361–364.
30. Roizen MF. More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *NEJM.* 2000;342(3):204–205.
31. Owens WD, Felts JA, Spitznagel Jr EL. ASA physical status classifications: A study of consistency of ratings. *Anesthesiology.* 1978;49:239–243.