

# Valor preditivo de exames pré-operatórios em facectomias

## Predictive value of preoperative tests in facectomy

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

Departamento de Oftalmo-Otorrinolaringologia da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil

---

### Descritores

Extração de catarata. Testes diagnósticos de rotina. Cuidados pré-operatórios.

### Resumo

#### Objetivo

Determinar a prevalência de resultados anormais numa rotina de exames pré-operatórios para facectomias e sua influência na ocorrência de complicações clínicas perioperatórias.

#### Métodos

Estudo prospectivo desenvolvido em um centro médico acadêmico no Brasil, com uma amostra de 746 pacientes, selecionados entre indicados para cirurgia de catarata. Para todos os pacientes foram solicitados eletrocardiograma, hemograma completo e glicemia de jejum, além de uma avaliação clínica. Foram excluídos do estudo pacientes com menos de 40 anos de idade, pacientes submetidos previamente à cirurgia ocular, pacientes com indicação de anestesia geral, ou pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio até três meses antes da cirurgia. Eventos médicos intra-operatórios foram registrados numa ficha de protocolo. Para análise, utilizou-se do teste de Fisher e análise de variância (ANOVA).

#### Resultados

Na amostra de 746 pacientes, 405 (54,3%) eram homens. A idade média foi de  $66,6 \pm 11,6$  anos. Ocorreram complicações intra-operatórias em 71 (9,5%) pacientes. Houve resultados anormais em 13,5% (101 pacientes) das dosagens de hemoglobina e em 16,6% (124) das dosagens de glicemia de jejum. Em relação aos eletrocardiogramas, foram constatadas anormalidades em 46,6% (348) dos indivíduos. Houve maior prevalência de eletrocardiogramas com anormalidades em pacientes com complicações clínicas perioperatórias ( $p=0,02$ ). Não existiu diferença estatisticamente significativa nas dosagens de hemoglobina ( $14,0 \pm 1,6$  g/dL em pacientes sem complicações intra-operatórias e  $14,3 \pm 1,3$  g/dL em pacientes com complicações –  $p=0,150$ ) e nas de glicemia de jejum ( $104 \pm 29$  mg/dL em pacientes sem complicações e  $105 \pm 41$  mg/dL em pacientes com complicações –  $p=0,850$ ).

#### Conclusões

Dentro da rotina investigada de exames pré-operatórios para facectomia, apenas os resultados anormais presentes no eletrocardiograma estiveram associados à ocorrência de complicações durante o período de perioperatório.

### Keywords

Cataract extraction. Diagnostic tests, routine. Preoperative care.

### Abstract

#### Objective

To establish the prevalence of abnormal results in routine preoperative tests prior to

---

### Correspondência para/ Correspondence to:

Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira  
Rua Afonso Celso, 66 apto.1502  
52060-110 Recife, PE, Brasil  
E-mail: rodrigopelira@hotmail.com

Recebido em 30/11/2001. Reapresentado em 5/9/2002. Aprovado em 21/10/2002.

*facectomies and whether they influence the occurrence of perioperative clinical complications.*

#### **Methods**

*This prospective study was developed in an academic medical center in Brazil. Besides a clinical evaluation, all patients were requested to undergo an electrocardiogram, complete blood work and fasting blood glucose test. Patients younger than 40 years of age who had had previous eye surgery, candidates for general anesthesia or who had suffered acute myocardial infarction up to three months before surgery were excluded from the study. Intraoperative medical events were recorded in a protocol form. Analysis was carried out using Fisher's test and ANOVA (analysis of variance).*

#### **Results**

*The sample was composed of 746 patients, 405 (54.3%) were men. The average age was  $66.6 \pm 11.6$  years. Intraoperative complications occurred in 71 (9.5%) patients. There were abnormal results in 13.5% (101 patients) of hemoglobin dosages and in 16.6% (124) of fasting blood glucose. As for electrocardiograms, abnormalities were found in 46.6% (348) of the subjects. There was a higher prevalence of electrocardiograms with abnormal values in patients who had perioperative clinical complications ( $p=0.02$ ). There were no statistically significant differences between hemoglobin dosages ( $14.0 \pm 1.6$  g/dL in patients without intraoperative complications and  $14.3 \pm 1.3$  g/dL in patients with complications –  $p=0.150$ ) and fasting blood glucose ( $104 \pm 29$  mg/dL in patients without complications and  $105 \pm 41$  mg/dL in patients with complications –  $p=0.850$ ).*

#### **Conclusions**

*Within the investigated routine of preoperative testing for facectomy, only the abnormal electrocardiogram results influenced the occurrence of complications in the perioperative period.*

## INTRODUÇÃO

São denominados testes médicos pré-operatórios de rotina, os exames complementares requisitados a todos pacientes como parte da avaliação antes da cirurgia, independentemente da história clínica ou do exame físico.<sup>12</sup> Estudos prévios demonstraram que os médicos requisitam testes rotineiros independentemente do estado clínico do paciente.<sup>20</sup>

São várias as razões que levam à requisição de testes de forma rotineira, entre elas: detecção de anormalidades insuspeitas que possam aumentar o risco cirúrgico, obtenção de valores de referência que possam ser úteis durante ou após a cirurgia, triagem de doenças não relacionadas ao planejamento cirúrgico, necessidade de obedecer a critérios institucionais, hábito e precaução contra questões médico legais, entre outras.<sup>12,15</sup> Algumas das razões para a requisição de exames não-seletivos em facectomias são a de que se trata de uma população idosa e com prevalência elevada de doenças coexistentes relevantes.<sup>2,16</sup> Outro argumento comum é o baixo custo individual dos exames.<sup>6</sup>

Quarenta anos atrás, os médicos se baseavam na história clínica e exame físico para realizar a avaliação pré-operatória, solicitando testes, de forma seletiva, apenas para confirmar impressões clínicas. Com os avanços tecnológicos e a automação dos exames

laboratoriais, a meta passou a ser formular diagnósticos pré-sintomáticos a fim de otimizar a atenção à saúde. Entretanto, o uso desses testes criou dois problemas: determinar qual teste seria realmente necessário, e o que fazer quando os resultados fossem inesperadamente anormais.<sup>15</sup>

Até dois terços dos testes laboratoriais requisitados de forma pré-operatória em cirurgia geral não tem respaldo no exame clínico do paciente.<sup>8</sup> O impacto econômico da racionalização da avaliação pré-operatória, em países em desenvolvimento ou sistemas públicos de saúde com recursos limitados, é enorme, não apenas no curto, mas no longo prazo, já que há uma tendência ao envelhecimento da população.<sup>19</sup> Só no Brasil, por exemplo, são realizadas mais de 250.000 facectomias por ano.<sup>13</sup>

Catarata é a causa mais prevalente de perda visual em todo o mundo.<sup>2</sup> O único tratamento efetivo é a cirurgia, mas felizmente a facectomia tem se tornado um dos mais seguros e eficientes procedimentos ambulatoriais.<sup>17</sup> Hipertensão arterial, broncoespasmo e arritmia são responsáveis por mais de 90% dos intercorrências clínicas intra-operatórias em facectomias, e testes rotineiros parecem não prevê-las.<sup>10,16</sup>

O presente estudo prospectivo tem por objetivos determinar a prevalência de resultados anormais

numa rotina de testes médicos pré-operatórios. Pretende verificar também se os mesmos influenciam na ocorrência de complicações clínicas perioperatórias, numa população de pacientes adultos, candidatos à facectomia sob anestesia local, em um centro médico acadêmico.

## MÉTODOS

### Pacientes e procedimentos médicos

O estudo\* foi desenvolvido em um hospital universitário, cujo Serviço de Oftalmologia assiste a região em torno da cidade de Campinas, SP, Brasil, realizando anualmente cerca de 2.500 facectomias eletivas.

Os pacientes selecionados para cirurgia de catarata, num total de 746, foram recrutados entre 10 de fevereiro de 2000 e 10 de janeiro de 2001, representando cerca de 30% do total de pacientes atendidos pelo Serviço. Todos os pacientes foram anestesiados com bloqueio peribulbar, utilizando-se 5 ml de uma mistura 1:1 de bupivacaína 0,5% e lidocaína 2%, com administração prévia de 5 mg de diazepam via oral. Foram excluídos do estudo pacientes com menos de 40 anos de idade, pacientes submetidos previamente a cirurgia ocular, pacientes com indicação de anestesia geral, ou pacientes que haviam sofrido infarto agudo do miocárdio até três meses antes da cirurgia. Todos os pacientes preencheram ficha de consentimento livre e esclarecido.

Os pacientes foram avaliados por um clínico uma semana antes da cirurgia, além de realizarem uma bateria de exames composta por glicemia de jejum, dosagem de hemoglobina sérica e eletrocardiograma. Os critérios para diagnóstico de hipertensão arterial foram os definidos pelo Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure – JNC.<sup>18</sup> As medições de pressão arterial foram feitas em manômetro de mercúrio aferido, seguindo as recomendações do JNC. Foi adotada a classificação de condição clínica da American Society of Anesthesiology – ASA.<sup>1</sup>

Os pacientes com resultados anormais não tiveram as cirurgias postergadas, ou seja, o resultado do exame laboratorial, isoladamente, não foi considerado motivo para suspender a cirurgia.

### Coleta de dados

Os dados pré-operatórios foram coletados por meio de uma ficha com dados da história e exame físico, completado pelo médico clínico no momento da avaliação pré-operatória. Eventos médicos intra-operatórios foram registrados numa ficha de protocolo pelo oftalmologista responsável pela cirurgia ou por um membro da equipe de enfermagem.

As definições de eventos médicos adversos utilizados no estudo estão listadas na Tabela 1. Os eventos médicos foram revisados por dois especialistas (um clínico e um cardiologista) para determinar se eles estavam enquadrados nas definições pré-estabelecidas. Os revisores não tinham conhecimento do grupo a que pertencia o paciente. Eventos médicos 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.

Os parâmetros de normalidade para os testes de hemoglobina e glicemia estão definidos na Tabela 2, foram citados os valores-limite habituais<sup>14</sup> e os considerados toleráveis.<sup>8</sup> Para análise da associação estatística entre o resultado do exame e as complicações intra-operatórias foram considerados apenas os limites toleráveis. As definições de anormalidade nos eletrocardiogramas são as adotadas por Johnson.<sup>7</sup>

### Tamanho da amostra e análise estatística

Inicialmente foi planejada uma amostra mínima de 656 pacientes (328 por gênero). Assumida uma taxa de complicações intra-operatórias de 7% no grupo de pacientes com eletrocardiograma normal, esta amostra permitiu 80% de poder para detectar uma

**Tabela 1** - Definições de complicações perioperatórias.

| Complicação                   | Definição  |
|-------------------------------|--|
| Hipertensão arterial          | 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 pré-existente com necessidade de introdução de tratamento novo ou mudança na terapêutica vigente.                             |
| Ataque isquêmico transitório  | Início abrupto de deficiência neurológica focal com duração menor que 24h resultante de isquemia cerebral.   |
| Broncoespasmo                 | Constricção de vias aéreas com sibilos e/ou tosse excessiva que requeira tratamento com broncodilatador.   |
| Ansiedade pré-cirúrgica aguda | Sensação de morte iminente de início agudo.  |

\*Estudo aprovado pelo Comitê de Ética do hospital estudado.

diferença tão pequena quanto 7% entre este grupo e o grupo de pacientes com eletrocardiograma anormal. Os resultados desta análise foram considerados significantes se  $p < 0,05$ .

Foram feitos testes para detectar diferenças entre variáveis, usando o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher para variáveis categóricas, além de análise de variância (one-way ANOVA) para variáveis contínuas. A análise estatística foi executada com o auxílio do *software* Epi-Info™ 2000.

## RESULTADOS

Dos 746 pacientes estudados, 405 (54,3%) eram homens e 341 (45,7%) mulheres. A idade média foi de  $66,6 \pm 11,6$  anos. A distribuição quanto à classificação de condição física ASA foi de 113 (15,1%) classe I, 563 (75,5%) classe II e 70 (9,4%) classe III.

Ocorreram complicações intra-operatórias em 71 (9,5%) pacientes, sendo 60 casos de hipertensão arterial, cinco de broncoespasmo, quatro de ansiedade pré-cirúrgica aguda, um de arritmia e um de ataque isquêmico transitório cerebral.

Houve resultados anormais em 13,5% (101 pacientes) das dosagens de hemoglobina, sendo que os valores ultrapassaram os limites considerados toleráveis em 1,9% (14) dos pacientes. Também houve resultados anormais em 16,6% (124) das dosagens de glicemia de jejum. Os valores ultrapassaram os limi-

**Tabela 2** - Parâmetros de normalidade para os testes de hemoglobina e glicemia.

| Exame                                | Parâmetro      |
|--------------------------------------|----------------|
| Glicemia de jejum (soro)             | 60-115 mg/dL   |
| Glicemia de jejum tolerável (soro)   | 50-180 mg/dL   |
| Hemoglobina (sangue total)           |                |
| Homens                               | 13,6-17,5 g/dL |
| Mulheres                             | 12,0-15,5 g/dL |
| Hemoglobina tolerável (sangue total) | 10,0-18,0 g/dL |

**Tabela 3** - Distribuição dos pacientes em relação aos resultados dos exames e presença de complicações intra-operatórias.

| Resultado do exame | Complicações intra-operatórias (número de pacientes) |     | p        |
|--------------------|--|-----|----------|
|                    | Não  | Sim |          |
| Hemoglobina*       |  |     |          |
| Normal             | 661  | 71  | 0.384**  |
| Anormal            | 14   | 0   |          |
| Glicemia*          |  |     |          |
| Normal             | 657  | 69  | 1.000**  |
| Anormal            | 18   | 2   |          |
| Eletrocardiograma  |  |     |          |
| Normal             | 370  | 28  | 0.019*** |
| Anormal            | 305  | 43  |          |

\*Resultados de exames considerando-se os limites toleráveis de acordo com Kaplan.<sup>8</sup>

\*\*Teste exato de Fisher.

\*\*\*Qui-quadrado (Yates).

tes considerados toleráveis em 2,7% (20) dos pacientes. Em relação aos eletrocardiogramas, foram constatadas anormalidades em 46,6% (348) dos indivíduos. A Tabela 3 sumariza as distribuições dos pacientes em relação aos resultados dos exames. Não existiu diferença estatisticamente significativa nas dosagens de hemoglobina ( $14,0 \pm 1,6$  g/dL em pacientes sem complicações intra-operatórias e  $14,3 \pm 1,3$  g/dL em pacientes com complicações –  $p = 0,150$ ) e nas de glicemia de jejum ( $104 \pm 29$  mg/dL em pacientes sem complicações e  $105 \pm 41$  mg/dL em pacientes com complicações –  $p = 0,850$ ).

## DISCUSSÃO

Em oftalmologia, assim como nas demais áreas da medicina, existe uma crescente preocupação não só com a eficácia das ações desenvolvidas, mas principalmente com a eficiência das mesmas, uma vez que se estima haver, em todo o mundo, cerca de 110 milhões de deficientes visuais no início do século 21.<sup>3,4</sup>

Em relação as facectomias, os esforços têm obtido êxito na equalização dos gastos com material de consumo cirúrgico e com a própria rotina operacional.<sup>9</sup> Com a percepção de que muitas cirurgias podiam ser realizadas sem internação do paciente, com redução de custos, e sem sacrificar a segurança, centros cirúrgicos ambulatoriais tem se proliferado nos últimos 20 anos.<sup>4,9</sup> Dogmas relativos à validade de testes médicos vêm sendo questionados. O que era considerada uma ótima avaliação pré-operatória, está sendo reavaliada a partir das reais necessidades médicas e relação custo-benefício.<sup>15,16</sup> A própria rotina de requisição indiscriminada de exames é questionável, havendo evidências de que a requisição seletiva dos testes seria uma conduta mais racional.<sup>10,16</sup>

Não há um consenso em relação a um protocolo de exames médicos para procedimentos ambulatoriais de curta duração sob anestesia local em pacientes oftalmológicos. Alguns autores mostraram variação substancial nos testes solicitados por oftalmologistas, anesthesiologistas e clínicos.<sup>5,6</sup> O ato de requisitar testes não indicados pelo exame clínico pode ser prejudicial para o paciente.<sup>12</sup> Um exemplo disto é quando resultados falso-positivos desviam a atenção do problema principal ou levam a um adiamento desnecessário da cirurgia.<sup>20</sup>

No presente estudo, não houve diferença significativa na frequência de dosagens de hemoglobina e glicemia com resultados anormais entre pacientes com complicações clínicas intra-operatórias e pacientes sem intercorrências. Há uma parcela da população que, mesmo na ausência de doenças, irá apresen-

tar valores laboratoriais fora dos limites convencionais.<sup>12</sup> A requisição de vários testes diferentes aumenta a chance de pelo menos um apresentar resultado anormal.<sup>12</sup> Pacientes com eletrocardiograma alterado apresentaram mais complicações clínicas. Tal fato talvez se justifique em razão da principal complicação neste e em outros estudos<sup>10</sup> ter sido hipertensão arterial, patologia na qual são muito prevalentes as alterações no traçado eletrocardiográfico.<sup>7</sup>

O presente estudo tem algumas limitações. Foram registradas apenas intercorrências clinicamente significantes (por exemplo, arritmias tipo extrasístoles atriais isoladas não foram incluídas). Outra limitação é que se avaliou uma rotina relativamente sucinta de exames (eletrocardiograma, hemoglobina e glicemia), mas estes são os exames mais requisitados em facectomias, além de ser a rotina utilizada previamente no hospital estudado.<sup>4,5</sup> Também não foram observadas intercorrências clínicas que pudes-

sem ser contornadas com intervenção médica das que levaram à interrupção do procedimento (responsável pela suspensão de apenas 4,5% das facectomias no hospital estudado).<sup>11</sup> Se tivessem sido considerados os cancelamentos, isoladamente, como parâmetros de comparação dos grupos, seria necessária uma amostra maior (com pelo menos o dobro de pacientes). Outra limitação foi que as intercorrências restringiram-se ao dia da cirurgia. Entretanto, esse período inclui mais de 75% das ocorrências cardiopulmonares na cirurgia de catarata.<sup>16</sup>

Os resultados do presente estudo sugerem que não devem ser utilizados resultados anormais de exames laboratoriais como parâmetro isolado na avaliação pré-operatória em facectomias com anestesia local. Acredita-se que a utilização dos exames complementares deve obedecer a sua função original: fornecer dados adicionais à história clínica e exame físico, dentro de um processo de solicitação racional e seletiva.

## REFERÊNCIAS

1. American Society of Anesthesiologists. New classification of physical status. *Anesthesiology* 1963;24:111.
2. Apple DJ, Ram J, Foster A, Peng Q. Cataract: epidemiology and service delivery. *Survey Ophthalmol* 2000;45(Suppl):32-44.
3. Apple DJ, Ram J, Foster A, Peng Q. Blindness in the world. *Survey Ophthalmol* 2000;45(Suppl):S21-S31.
4. Arieta CEL, Kara-José N, Carvalho-Filho DM, Alves MR. Optimisation of a cataract-patient care service in Campinas, Brazil. *Ophthalmol* 1999;6:1-11.
5. Bass EB, Steinberg EP, Luthra R, Schein OD, Tielsch JM, Javitt JC et al. Do ophthalmologists, anesthesiologists, and internists agree about preoperative testing in healthy patients undergoing cataract surgery? *Arch Ophthalmol* 1995;113:1248-56.
6. Bellan L. Preoperative testing for cataract surgery. *Can J Ophthalmol* 1994;29:111-4.
7. Johnson R, Swartz M. *A simplified approach to electrocardiography*. Philadelphia: W. B. Saunders; 1996.
8. Kaplan EB, Sheiner LB, Boeckmann AJ, Roizen MF, Beal SL, Cohen SN et al. The usefulness of preoperative laboratory screening. *JAMA* 1985;253:3576-81.
9. 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;40:186-8.
10. Lira RPC, Nascimento MA, Moreira-Filho DC, Kara-José N, Arieta CEL. Are routine preoperative medical tests needed with cataract surgery? *Rev Panam Salud Publica* 2001;10:13-7.
11. Lira RPC, Nascimento MA, Temporini ER, Kara-José N, Arieta CEL. Suspensão de cirurgia de catarata e suas causas. *Rev Saúde Pública* 2001;35:487-9.
12. Macpherson DS. Preoperative laboratory testing: should any test be "routine" before surgery? *Med Clin North Am* 1993;77:289-308.
13. Monteiro JV. Campanha nacional de cirurgias de catarata 2000. *J Ophthalmol Jota Zero* 2000;74:4-5.
14. Nicoli D. Appendix: therapeutic drug concentrations and reference ranges. In: Tierney Jr-LM, McPhee SJ, Papadakis MA, editors. *Current medical diagnosis and treatment*. 38th ed. Connecticut: Appleton & Lange; 1999. p. 1561-9.
15. Roizen MF. More preoperative assessment by physicians and less by laboratory tests. *N Engl J Med* 2000; 342:204-5.
16. 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;342:168-75.

17. Schwab L. Cataract. In: Schwab L. *Eye care in developing nations*. 3rd ed. San Francisco: The Foundation of the American Academy of Ophthalmology; 1999. p. 21-52.
18. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1997;157:2413-46.
19. Veras RP. Brazil is getting older: demographic changes and epidemiological challenges. *Rev Saúde Pública* 1991;25:476-8.
20. Wattsman TA, Davies, RS. The utility of preoperative laboratory testing in general surgery patients for outpatient procedures. *Am Surg* 1997;63:81-90.