



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**  
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



---

## **Monografia**

# **Avaliação dos resultados da cirurgia antiglaucomatosa em hospital universitário de Salvador (Bahia, Brasil)**

**Isabela Costa Guerra Barreto de Almeida**

Salvador (Bahia)  
Dezembro, 2014

## UFBA/SIBI/Bibliotheca Gonçalo Moniz: Memória da Saúde Brasileira

- A447 Almeida, Isabela Costa Guerra Barreto de  
Avaliação dos resultados da cirurgia antiglaucomatosa em hospital universitário de Salvador (Bahia, Brasil)/ Isabela Costa Guerra Barreto de Almeida. Salvador: ICGB, de Almeida, 2014.
- vii; 32 fls. : il. [graf., tab.].
- Professor orientador: Paulo Afonso Batista dos Santos
- Monografia como exigência parcial e obrigatória para Conclusão do Curso de Medicina da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB) da Universidade Federal da Bahia (UFBA).
- Palavras chaves: 1. Glaucoma. 2. Trabeculectomia - Efeitos adversos. I. Santos, Paulo Afonso Batista II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. III. Título.
- CDU: 617.7-007.681



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**  
**FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA**

Fundada em 18 de fevereiro de 1808



---

## **Monografia**

# **Avaliação dos resultados da cirurgia antiglaucomatosa em hospital universitário de Salvador (Bahia, Brasil)**

**Isabela Costa Guerra Barreto de Almeida**

Professor orientador: **Paulo Afonso Batista dos Santos**

Monografia de Conclusão do Componente Curricular MED-B60/2014.2, como pré-requisito obrigatório e parcial para conclusão do curso médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina.

Salvador (Bahia)  
Dezembro, 2014

**Monografia:** *Avaliação dos resultados da cirurgia antiglaucomatosa em hospital universitário de Salvador (Bahia, Brasil)*, de **Isabela Costa Guerra Barreto de Almeida**.

Professor orientador: **Paulo Afonso Batista dos Santos**

**COMISSÃO REVISORA:**

- **Paulo Afonso Batista dos Santos** (Presidente, Professor orientador), Professor do Departamento de Cirurgia Experimental e Especialidades Cirúrgicas da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Eduardo Ferrari Marback**, Professor do Departamento de Cirurgia Experimental e Especialidades Cirúrgicas da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Edmundo José Nassri Câmara**, Professor Departamento de Medicina Interna e Apoio Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Olívia Lúcia Nunes Costa**, Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.
- **Laís da Silva Pereira**, Doutoranda do Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Patologia (PPgPat) da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia.

**TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO:** Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no VIII Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo de Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014.

Aos meus pais, **Romildo e Rosa**,  
minha tia **Cecé**, e meu marido **Gustavo**

## EQUIPE

- Isabela Costa Guerra Barreto de Almeida, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA.  
Correio-e: isabelaguerra.bel@gmail.com
- Paulo Afonso Batista dos Santos, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA.

## INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

### **UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

- Faculdade de Medicina da Bahia (FMB)
- Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (C-HUPES)

## FONTES DE FINANCIAMENTO

1. Recursos Próprios
----------------------

## AGRADECIMENTOS

- ◆ Ao meu Professor orientador, Doutor **Paulo Afonso Batista dos Santos**, exemplo de profissional a ser seguido, com presença sempre constante e substantivas orientações acadêmicas e à minha vida profissional de futura médica. Muito obrigada. Sempre lhe serei grata por ter aceitado ser meu orientador, ensinando-me tantas coisas e acreditando que poderíamos desenvolver um bom trabalho.
  
- ◆ Aos membros de minha comissão revisora: **Eduardo Ferrari Marback, Olívia Lúcia Nunes Costa, Edmundo José Nassri Câmara e Laís da Silva Pereira**; com preciosas sugestões para a melhoria contínua deste trabalho.
  
- ◆ Ao Professor Doutor **Marco Rêgo**, sempre amigo e disponível para meu auxílio metodológico.
  
- ◆ Ao Professor Doutor **José Tavares-Neto**, pela disponibilidade em retirar dúvidas e incansável busca pela qualidade discente.

## SUMÁRIO

<b>ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS</b>	<b>2</b>
<b>SIGLAS E ABREVIATURAS</b>	<b>3</b>
<b>I. RESUMO</b>	<b>4</b>
<b>II. OBJETIVOS</b>	<b>5</b>
<b>III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>6</b>
<b>IV. METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
<b>V. RESULTADOS</b>	<b>12</b>
<b>VI. DISCUSSÃO</b>	<b>18</b>
<b>VII. CONCLUSÕES</b>	<b>23</b>
<b>VIII. SUMMARY</b>	<b>24</b>
<b>IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>25</b>
<b>X. ANEXO</b>	<b>29</b>

## ÍNDICE DE TABELAS E GRÁFICOS

### GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1.</b> Número e distribuição dos tipos de glaucoma secundários	13
<b>GRÁFICO 2.</b> Complicações pós-operatórias encontradas	15
<b>GRÁFICO 3.</b> Resolução das complicações operatórias com conduta única	16

### TABELAS

<b>TABELA 1.</b> Características demográficas gerais da população	12
<b>TABELA 2.</b> Tipo de cirurgia antiglaucomatosa, comorbidades e uso de prévia medicação	14
<b>TABELA 3.</b> Risco relativo para complicações operatórias quanto às características demográficas	17
<b>TABELA 4.</b> Risco relativo para complicações operatórias quanto às características clínicas e operatórias	17

## SIGLAS E ABREVIATURAS

GPAA	✓ Glaucoma primário de ângulo aberto
GPAF	✓ Glaucoma primário de ângulo fechado
TREC	✓ Trabeculectomia
RETREC	✓ Re-trabeculectomia
FACO/TREC	✓ Facoemulsificação associada à trabeculectomia
FACO/RETREC	✓ Facoemulsificação associada à re-trabeculectomia
NO	✓ Nervo óptico
PIO	✓ Pressão intra-ocular
HAS	✓ Hipertensão arterial sistêmica
DM	✓ Diabetes mellitus
RR	✓ Risco relativo

## I. RESUMO

**Introdução:** Define-se o glaucoma como um grupo de desordens complexas caracterizadas pela degeneração progressiva das células ganglionares da retina, resultando em alterações características de campo visual. Constitui-se como a principal causa de cegueira irreversível no mundo e evolui de maneira insidiosa, sendo, com frequência, diagnosticada em uma fase tardia já com presença de lesões irreversíveis. **Objetivo:** Avaliar os resultados da cirurgia antiglaucomatosa pela técnica da trabeculectomia no Serviço de Oftalmologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos - Salvador. **Metodologia:** estudo de série de casos realizado através da coleta de dados dos prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de glaucoma do serviço de oftalmologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos e submetidos à cirurgia antiglaucomatosa, no período de julho de 2011 até junho de 2013. **Resultados:** Foram analisados um total de 219 olhos submetidos às cirurgias de TREC (60,7%), FACO TREC (27,4%), RETREC (7,3%) e FACO RETREC (4,6%). A maioria da amostra era parda (74%), do sexo feminino (60,7%) e portadora de GPAA (89,4%). Do total de olhos analisados, 43,8% não atingiram a PIO alvo e 42,5% evoluíram com alguma complicação: 30 (32,2%) em razão do vazamento da bolha; 28 (30,1%) com bolha encistada; 12 (12,9%) hipotonia sem maculopatia; 7 (7,5%) hifema; 6 (6,4%) sinéquia anterior; 5 (5,3%) descolamento de coróide; 3 (3,2%) câmara rasa; 1 (1,0%) descolamento de retina; 1 (1,0%) com sinéquia posterior; e um outro (1,0%) com pinçamento de íris 30. O tempo médio de aparecimento da complicação foi de 31,9 dias de pós-operatório. Com relação à resolução das complicações, 57,5% resolveram-se através da combinação de condutas terapêuticas, enquanto que 42,5% com aplicação de conduta única. A média de acompanhamento pós-operatório foi de 293 dias. **Conclusão:** Observou-se um elevado percentual de complicações (42,9%), o que está de acordo com a literatura especializada. A PIO alvo não foi atingida em 43,8% dos olhos operados. As variáveis tipo de cirurgia (FACO/RETREC), idade ( $\leq 39$  anos) e número de medicamentos mostraram uma tendência a associarem-se a um maior risco de complicações operatórias.

Palavras-chave: Glaucoma, Trabeculectomia, Trabeculectomia/efeitos adversos.

## II. OBJETIVOS

### **Geral**

Avaliar os resultados da cirurgia antiglaucomatosa pela técnica da trabeculectomia no Serviço de Oftalmologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos - Salvador (Bahia).

### **Específicos**

1. Descrever as características clínicoepidemiológicas dos pacientes submetidos à cirurgia antiglaucomatosa;
2. Descrever a evolução operatória, condutas adotadas para controle das complicações, bem como identificar fatores associados ao risco para o insucesso cirúrgico.

### III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Define-se o glaucoma como um grupo de desordens complexas caracterizadas pela degeneração progressiva das células ganglionares da retina, resultando em alterações características de campo visual <sup>(1)</sup>. Trata-se de uma neuropatia óptica de causa multifatorial caracterizada pela lesão progressiva do nervo óptico (NO), tendo no aumento da pressão intraocular (PIO) seu principal fator de risco <sup>(2)</sup>.

A etiologia da neuropatia óptica glaucomatosa, embora ainda não muito bem compreendida do ponto de vista fisiopatológico, inclui uma grande variedade de fatores, que juntos resultam na perda das células ganglionares da retina e seus axônios, evidenciada por mudanças específicas na morfologia do nervo óptico, sendo a perda de campo visual seu correspondente funcional <sup>(3)</sup>.

As principais causas implicadas no desenvolvimento desta neuropatia óptica são a PIO elevada, alterações do fluxo sanguíneo na cabeça no NO e diminuição do fluxo axonal das células ganglionares da retina. Embora a PIO seja o único fator de risco tratável, outros fatores parecem estar relacionados ao Glaucoma primário de ângulo aberto, como a raça, sendo mais comum em negros, idade avançada, história familiar, erro refracional, mais comum em míopes, uso de corticoides, tabagismo, doenças cardiovasculares (hipotensão, hipertensão sistólica não tratada e vasoespasmo) e diabetes (relação ainda controversa na literatura) <sup>(1,3,4)</sup>.

Devido a sua fisiopatologia, apresentação clínica e tratamento dos diferentes tipo de glaucoma serem muito variados, não existe uma definição única que adequadamente contemple todas as suas formas. O glaucoma pode ser dividido em dois grandes grupos: congênito ou adquirido, sendo ainda subclassificado em glaucoma de ângulo aberto ou fechado, de acordo ao seu mecanismo de alteração do fluxo do humor aquoso. Subclassifica-se ainda mais entre primário ou secundário <sup>(5)</sup>. No glaucoma primário não é possível identificar uma causa que contribua para a obstrução do fluxo do humor aquoso, conseqüente aumento da pressão intraocular e lesão do NO. No secundário, o aumento da PIO é conseqüente a uma enfermidade identificada <sup>(6)</sup>.

Dessa forma, o glaucoma classifica-se em glaucomas primários de ângulo aberto ou de ângulo fechado e glaucomas secundários de ângulo aberto ou de ângulo fechado. Dentro do primeiro estão os seguintes tipos: Glaucoma primário de ângulo aberto (GPAA), Glaucoma primário de ângulo fechado (GPAF), Glaucoma congênito, Glaucoma de pressão normal e Glaucoma Juvenil. Dentro do glaucoma secundário têm-se o Neovascular, o Facolítico, o Facogênico, o Pigmentar, o Inflamatório, o Traumático, o Cortisônico, dentre outros <sup>(2)</sup>. Dentre os tipos de glaucoma, o GPAA é o mais comum, responsável, aproximadamente, por 74% de todos os casos, com estimativas para o Brasil de um número aproximado de 720.000 portadores deste tipo de glaucoma <sup>(4)</sup>.

O glaucoma é a principal causa de cegueira irreversível no mundo e evolui de maneira insidiosa, sendo, com frequência, diagnosticada em uma fase tardia já com presença de lesões irreversíveis <sup>(3)</sup>. A estimativa para o ano 2000 era de que esta doença afetasse 72.8 milhões de pessoas aparecendo como a segunda causa de cegueira em todo o mundo, quando analisam-se tanto causas reversíveis, como a catarata, quanto as irreversíveis <sup>(7)</sup>. Percentualmente, a estimativa média mundial do número de casos de glaucoma de ângulo aberto e ângulo fechado para o ano de 2010 foi de 1,96% para o glaucoma de ângulo aberto e de 0,69% para o glaucoma de ângulo fechado <sup>(7)</sup>. De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde, 4,5 milhões de pessoas ficaram cegas como resultado do glaucoma primário. Isso corresponde a pouco mais de 12% de todos os casos de cegueira no mundo <sup>(8)</sup>.

Devido à evolução lenta da doença, dentre todas as pessoas portadoras do glaucoma, apenas a metade é diagnosticada e acompanhada pelo sistema de saúde, sendo este número consideravelmente menor nos países em desenvolvimento <sup>(7)</sup>.

No Brasil, segundo dados divulgados pelo Ministério da Saúde, cerca de 900 mil pessoas já foram diagnosticadas como sendo portadoras de glaucoma <sup>(9)</sup>. O glaucoma constitui-se como um importante problema de saúde pública, acarretando grande impacto sócio-econômico tanto em nível individual, quanto coletivo, aumentando os custos com a seguridade social e diminuindo a capacidade produtiva do indivíduo. Sabe-se que a evolução do glaucoma é

influenciada pela etnia, com comportamento mais agressivo em negros <sup>(10)</sup>. Sendo assim, na Bahia-Brasil, estado com grande miscigenação africana, supõe-se que a prevalência desta doença seja maior do que a esperada para os estados do continente americano e europeu.

O objetivo terapêutico do glaucoma é prevenir ou modificar os fatores de risco para sua progressão, especialmente os níveis da PIO. Como principais abordagens terapêuticas, utiliza-se medicação tópica, terapia com laser e procedimentos cirúrgicos <sup>(3)</sup>.

Após o diagnóstico do glaucoma, o médico oftalmologista deve seguir diretrizes para programar a melhor terapia para cada paciente: determinar a PIO de base para saber qual a alteração que levou ao dano glaucomatoso, determinar a quantidade de dano estrutural e funcional já presentes, considerar a idade e expectativa de vida do paciente, determinar a PIO alvo e escolher a modalidade terapêutica medicamentosa, cirúrgica ou terapia a *laser* <sup>(4)</sup>.

A terapia medicamentosa costuma ser a modalidade inicial para o GPAA. O objetivo principal da terapêutica antiglaucomatosa é prevenir ou modificar fatores de risco, especialmente a PIO, utilizando-se medicamentos hipotensores, desde agonistas ou antagonistas adrenérgicos, inibidores da anidrase carbônica até agentes colinérgicos e derivados das prostaglandinas. As outras duas principais direções da terapia são a terapia vascular e a neuroproteção <sup>(3)</sup>.

Existem algumas evidências de que o tratamento do GPAA pela trabeculectomia primária oferece um resultado visual mais prolongado do que a terapia medicamentosa, isso, possivelmente, deve-se a uma eficiência maior em diminuir a PIO <sup>(11)</sup>. Entretanto, por vezes, existe falência cirúrgica causada, na maioria das vezes por fibrose. Alguns fatores de risco para este evento são etnia afro-caribeano, uso prolongado de medicamentos (principalmente pilocarpina e agentes adrenérgicos), cirurgia ocular prévia, afacia (ausência de cristalino), rubeosis (neovascularização da íris devido a uma hipoxemia crônica retiniana) e menor idade <sup>(11)</sup>.

Em relação ao tratamento cirúrgico do glaucoma, a trabeculectomia ainda é o método cirúrgico mais utilizado, objetivando a redução da PIO <sup>(12)</sup>. Consiste na criação de uma fístula, comunicando a região intraocular (câmara anterior) com a região extraocular (espaço

subconjuntival), facilitando o fluxo de humor aquoso para fora do olho <sup>(13,14)</sup>. O índice de sucesso desta cirurgia nos casos de glaucoma primário de ângulo aberto varia de 80 a 90% <sup>(15)</sup>.

Considerando-se o grande número de pessoas com limitações em suas capacidades funcionais e laborativas decorrentes da evolução da doença glaucomatosa, evidencia-se o grande impacto psicossocial e econômico desta doença. Nesse sentido, trabalhos que descrevam o perfil epidemiológico dos pacientes acometidos, avaliando os resultados e identificando as principais complicações operatórias da cirurgia antiglaucomatosa, contribuirão para melhor compreensão dos processos fisiopatológicos envolvidos no sucesso ou não desta terapia cirúrgica, favorecendo ainda a identificação de possíveis fatores de risco associados ao resultado do tratamento cirúrgico antiglaucomatoso. Além disso, tratando-se de um hospital universitário, um fator a se considerar para as taxas de sucesso cirúrgico é a experiência do cirurgião (médico residente), sendo, naturalmente, menor nestas instituições. Dessa forma, trabalhos que identifiquem os índices de complicações per e pós-operatórias em hospitais universitários são relevantes na avaliação dos protocolos adotados pelo serviço de residência médica, identificando à necessidade da reformulação ou não dos mesmos.

## IV. METODOLOGIA

### **Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo de série de casos realizado através da coleta de dados dos prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de glaucoma do serviço de oftalmologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (C-HUPES).

### **População estudada**

Todos os pacientes que realizaram cirurgia antiglaucomatosa no Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (C-HUPES) no período de julho de 2011 até julho de 2013, submetidos à cirurgia antiglaucomatosa do tipo trabeculectomia isolada (TREC), re-trabeculectomia (RETREC), trabeculectomia associada à facoemulsificação (FACO/TREC) e re-trabeculectomia associada à facoemulsificação (FACO/RETREC).

### **Coleta de dados**

Inicialmente, foi realizado um levantamento, no centro cirúrgico do serviço de oftalmologia, de todas as cirurgias antiglaucomatosas realizadas no período supracitado, prosseguindo na busca ativa destes prontuários no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME). Posteriormente, realizou-se a revisão e coleta de dados destes prontuários. Foi elaborado um banco de dados composto pelas seguintes variáveis: sexo, idade, grupo racial, tipo de glaucoma, tempo de diagnóstico, número de medicamentos, tipo da cirurgia, tempo cirúrgico, complicação operatória (vazamento da bolha, câmara rasa com ou sem toque, descolamento de coróide, hipotonia com ou sem maculopatia, hifema, endoftalmite, blebíte, bolha encistada, pinçamento de íris, sinéquia de íris anterior ou posterior), resolução da complicação, época da complicação, pressão alvo intra-ocular atingida, tempo de acompanhamento pós-operatório, presença de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. Assinalava-se “1” para variáveis presentes e “2” para as ausentes. As complicações operatórias foram divididas em per-

operatórias e pós-operatórias. Foram excluídos os pacientes com glaucoma congênito e os que realizaram transplante de córnea.

### **Variáveis**

Este estudo descreve as características demográficas da amostra, as doenças cardiovasculares associadas, os tipos de glaucoma, número de medicamentos utilizados, a frequência das cirurgias realizadas, o tempo cirúrgico, tempo de acompanhamento pós-operatório, tempo de aparecimento da complicação, se a pressão intra-ocular alvo foi atingida, as complicações operatórias encontradas e as condutas realizadas para o controle destas.

### **Análise estatística**

Realizou-se uma análise descritiva dos dados encontrados: sexo, idade, raça, tipo de glaucoma, número de medicamentos utilizados, tempo de diagnóstico, tipo da cirurgia, tempo médio cirúrgico, complicações operatórias, resolução da complicação operatória, tempo de aparecimento da complicação, tempo de acompanhamento pós-operatório, prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM). Calculou-se a medida de risco relativo para a complicação operatória para as seguintes variáveis: sexo, raça, idade, número de medicamentos, tipo de glaucoma, tipo de cirurgia, tempo cirúrgico, DM e HAS. Os dados coletados foram analisados através do programa estatístico SPSS 12.0.

### **Aspectos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Complexo HUPES/UFBA - parecer n° 374.664 de 22/08/2013 (ANEXO).

## V. RESULTADOS

De um total de 271 prontuários identificados no centro cirúrgico e pré-selecionados para este estudo, 219 (80,8%) foram incluídos e analisados. Os 52 (19,2%) prontuários excluídos foram pelas seguintes razões: (i) 30 por serem de crianças portadoras de glaucoma congênito; (ii) 16 não foram localizados no serviço de arquivo do Complexo HUPES; (iii) 2 prontuários eram de pacientes com transplante de córnea; (iv) 1 prontuário de caso com implante de tubo; e (v) 3 prontuários os pacientes não realizaram TREC, apesar de terem sido registrados no livro do centro cirúrgico com o procedimento de trabeculectomia, os procedimentos realizados foram outros (agulhamento; alcoolização; e FACO isolada). Dessa forma, a casuística final foi de 219 olhos submetidos às cirurgias de trabeculectomia isolada (TREC), re-trabeculectomia isolada (RETREC), trabeculectomia associada à facoemulsificação (FACO/TREC) e re-trabeculectomia associada à facoemulsificação (FACO/RETREC). Todas as cirurgias utilizaram mitomicina C e anestesia tópica associada a local.

Como mostra a **Tabela 1**, entre os 219 casos, a maioria (60,7%) era do sexo feminino e do grupo racial pardo (74%), sendo a média de idade de 63 anos (DP $\pm$ 13) – com limites de 19 a 92 anos.

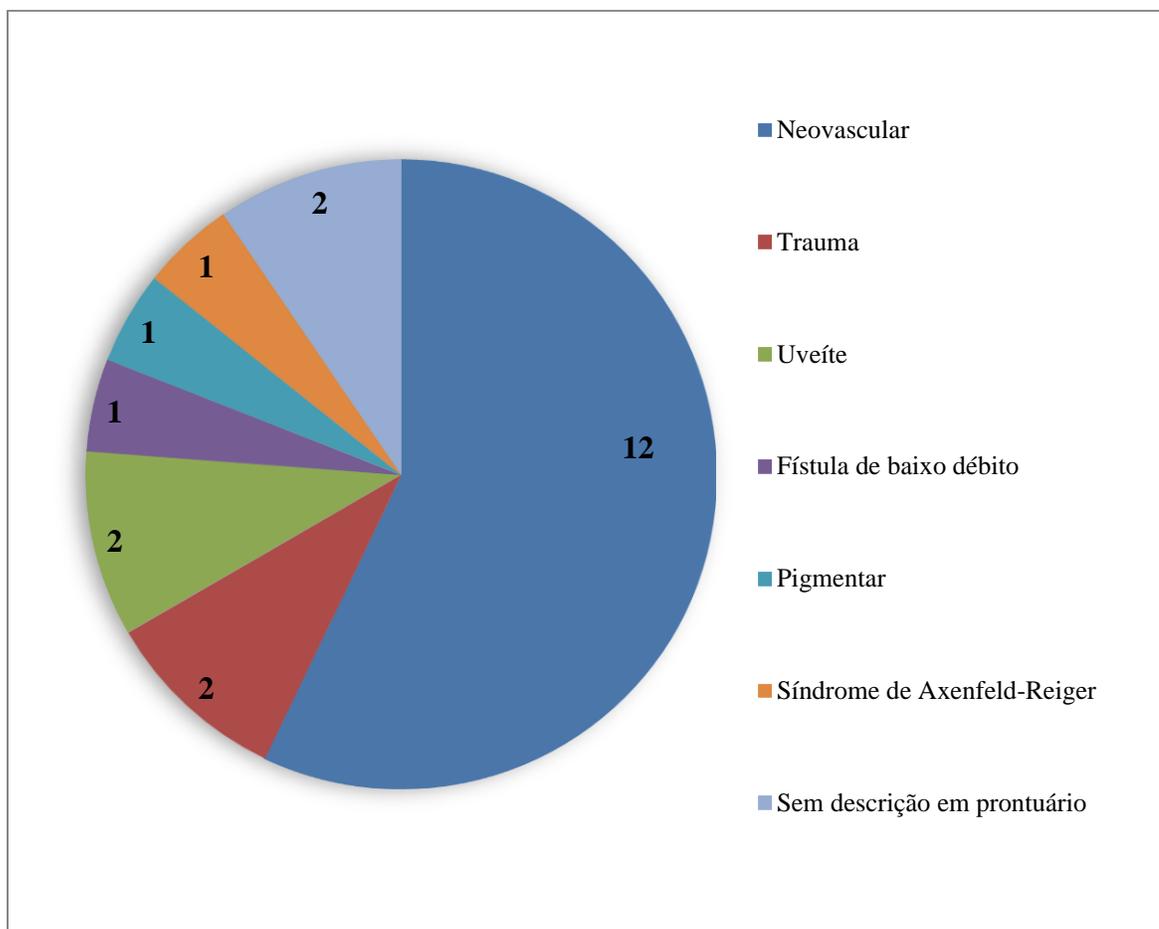
**TABELA 1.** Características demográficas gerais registradas nos 219 prontuários selecionados do Complexo HUPES (Salvador, Bahia).

<b>Características demográficas</b>		
Sexo - n (%)	masculino	86 (39,3)
	feminino	133 (60,7)
Grupo racial <sup>(a)</sup> - n (%)	negro	41 (18,7)
	pardo	162 (74)
	branco	14 (6,4)
Idade, anos - média ( $\pm$ D. P.)		63 ( $\pm$ 13)

<sup>(a)</sup> dois casos sem registro do grupo racial, portanto, n=217.

Com relação ao tipo de glaucoma, nos 217 prontuários com esse registro mais de dois terços (89,4%; n=194) dos olhos possuíam GPAA; 4 (1,8%) GPAF; e 21 (9,5%) com glaucomas secundários, descritos no **Gráfico 1**.

**GRÁFICO 1.** Número e distribuição dos tipos de glaucoma secundário.



A maioria (60,7%) dos casos foi submetida à cirurgia de trabeculectomia (TREC) – **Tabela 2**. No total de 219 olhos, identificou-se a HAS em 59,8% (n=131) e o DM em 28,8% (n=63). Só 1,8% (n=4) dos casos não usavam prévio medicamento para redução da PIO (**Tabela 2**).

**TABELA 2.** Tipo de cirurgia antiglaucomatosa, comorbidades e uso de prévia medicação.

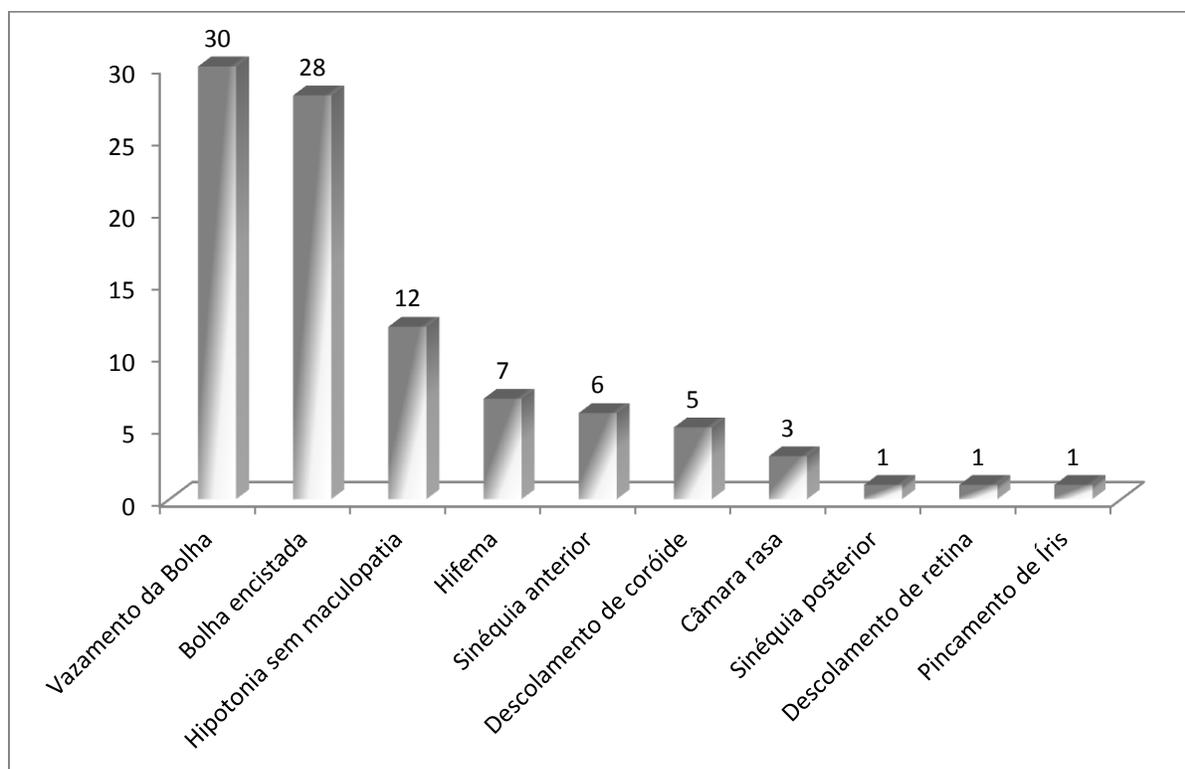
VARIÁVEIS		n (%)
Tipo de cirurgia	TREC <sup>(a)</sup>	133 (60,7)
	FACO/TREC <sup>(b)</sup>	60 (27,4)
	RETREC <sup>(c)</sup>	16 (7,3)
	FACO/RETREC <sup>(d)</sup>	10 (4,6)
Número de medicamentos	• Zero	4 (1,8)
	• 1	21 (9,6)
	• 2	86 (39,3)
	• 3	93 (42,5)
Hipertensão arterial sistêmica	• 4	15 (6,8)
		131 (59,8)
Diabetes mellitus		63 (28,8)

(a) Trabeculectomia; (b)Facoemulsificação associada à trabeculectomia; (c) Re-trabeculectomia; (d) Facoemulsificação associada à Re-trabeculectomia

O tempo cirúrgico médio foi de 62,7 (DP<sub>±</sub>23) minutos, com moda de 50 minutos e limites de 15 a 145 minutos. A média de acompanhamento pós-operatório foi de 293 (DP<sub>±</sub>111) dias, com moda de 365 dias e limites de 1 a 365 dias.

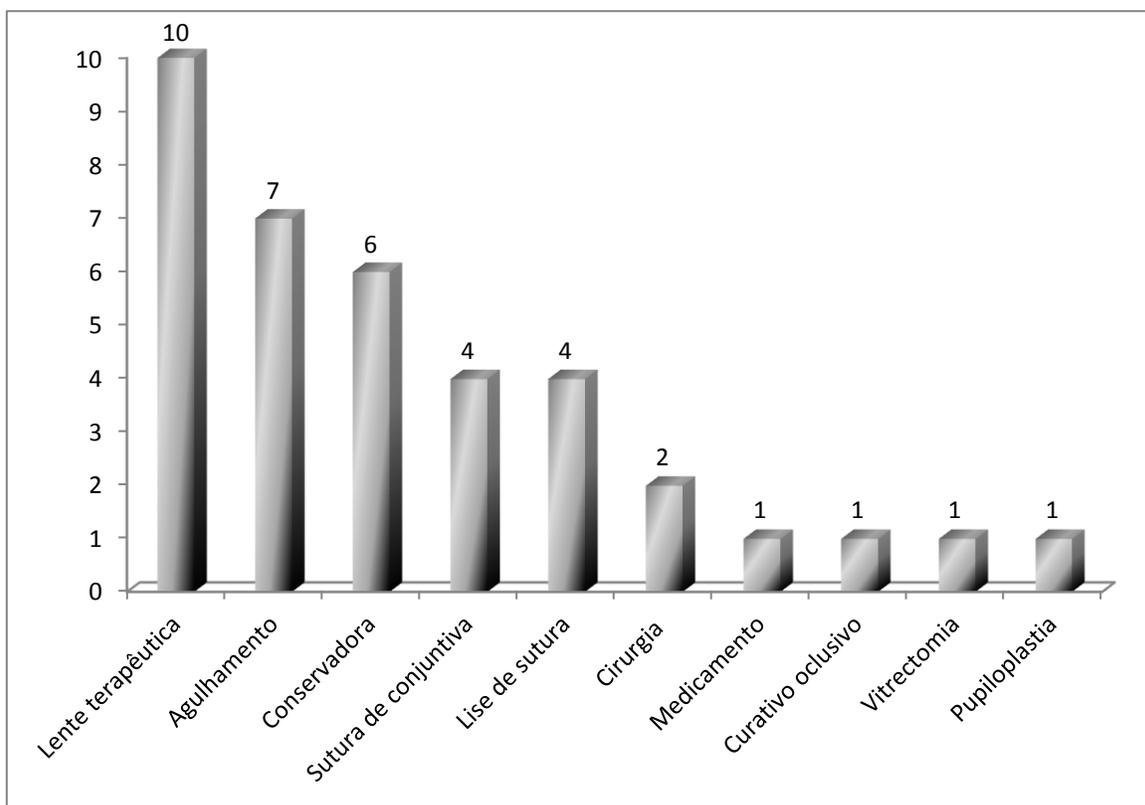
Na amostra total dos 219 olhos, 96 (43,8%) olhos não atingiram a PIO alvo e 94 (42,9%) evoluíram com alguma complicação pós-operatória (**Gráfico 2**): 30 (31,9%) em razão do vazamento da bolha [evidenciado pelo sinal de Seidel]; 28 (27,9%) com bolha encistada; 12 (12,7%) hipotonia sem maculopatia; 7 (7,4%) hifema; 6 (6,4%) sinéquia anterior; 5 (5,3%) descolamento de coróide; 3 (3,2%) câmara rasa; 1 (1,0%) descolamento de retina; 1 (1,0%) com sinéquia posterior; e um outro (1,0%) com pinçamento de íris. O tempo médio de aparecimento da complicação pós-operatória foi de 31,9 dias, com limites de 1 a 279 dias – de um caso não houve este registro no prontuário.

**GRÁFICO 2.** Complicações pós-operatórias encontradas (n=94 olhos).



As complicações intra-operatórias corresponderam a 1,8% (n=4) de todas as cirurgias, duas dessas corresponderam à rotura de cápsula posterior cristalino; nos outros dois casos, não houve registro no prontuário.

Com relação à resolução das complicações operatórias, não foi descrita em 6,45% (n=6) dos prontuários; e, portanto, naqueles com esse registro (n=87), a distribuição foi: 57,5% (n=50) pela combinação de condutas terapêuticas, enquanto que em 42,5% (n=37) com conduta única. Nos olhos com conduta única, a seguinte distribuição foi encontrada: 10 (27,0%) lente terapêutica, 7 (18,9%) agulhamento, 6 (16,2%) conservadora, 4 (10,8%) sutura de conjuntiva, 4 (10,8%) lise de sutura, 2 (5,4%) cirurgia, 1 (2,7%) com medicamento, 1 (2,7%) curativo oclusivo, 1 (2,7%) vitrectomia e 1 (2,7%) pupiloplastia (**Gráfico 3**).

**GRÁFICO 3.** Resolução das complicações operatórias com conduta única (n=37 olhos).

O cálculo do risco relativo das complicações operatórias, quanto ao sexo, grupo racial, idade, tipo de glaucoma, número de medicamentos utilizados, tipo de cirurgia, tempo cirúrgico e presença de HAS e DM, está descrito nas **Tabelas 3 e 4**. Em nenhuma destas variáveis, o valor do risco relativo (RR) mostrou-se estatisticamente significativo quando atribuímos um valor de 95% ao intervalo de confiança. Entretanto, algumas variáveis como idade menor ou igual a 39 anos, uso de quatro tipos de medicamentos hipotensores e realização de FACO/RETREC apresentam uma tendência de estarem associadas ao risco de complicações operatórias, apresentando valores de RR de 3,08; 7,71; 5,75, respectivamente.

**TABELA 3.** Risco relativo (RR) para complicações operatórias quanto às características demográficas, com respectivos intervalos de confiança para nível de 95% (IC95%).

<b>Características Demográficas</b>	<b>Distribuição</b>	<b>RR (IC 95%)</b>
Sexo	Masculino/Feminino	1,31 (0,7  —  2,3)
Grupo racial	Negro	1,07 (0,5  —  2,2)
	Pardo	0,94 (0,5  —  1,8)
	Branco	0,98 (0,3  —  3,1)
Idade (anos)	≤39	3,08 (0,6  —  14,9)
	40-59	1,19 (0,7  —  2,2)
	60-79	0,80 (0,5  —  1,4)
	≥80	0,81 (0,3  —  2,2)

**TABELA 4.** Risco relativo (RR) para complicações operatórias quanto às características clínicas e operatórias, com respectivos intervalos de confiança para nível de 95% (IC95%).

<b>Características e complicações pesquisadas</b>	<b>RR (IC95%)</b>	
Hipertensão arterial sistêmica	0,85 (0,5  —  1,5)	
Diabetes mellitus	1,23 (0,7  —  2,3)	
Tipo de glaucoma	• GPAA <sup>(a)</sup>	0,73 (0,3  —  1,7)
	• GPAF <sup>(b)</sup>	0,73 (0,1  —  5,3)
	• Secundário	1,53 (0,6  —  4,0)
Número de medicamentos	• Um	1,40 (0,5  —  3,8)
	• Dois	0,57 (0,3  —  1,0)
	• Três	1,16 (0,7  —  2,0)
	• Quatro	7,71 (1,0  —  60,1)
Tipo de cirurgia	• TREC <sup>(c)</sup>	0,73 (0,4  —  1,3)
	• FACO/TREC <sup>(d)</sup>	1,01 (0,5  —  1,9)
	• RETREC <sup>(e)</sup>	1,32 (0,5  —  3)
	• FACO/RETREC <sup>(f)</sup>	5,75 (0,7  —  45,8)
Tempo cirúrgico (em minutos)	• ≤30	0,87 (0,3  —  2,8)
	• 31-60	1,18 (0,7  —  2,1)
	• 61-90	0,85 (0,4  —  1,5)
	• ≥90	1,12 (0,4  —  2,9)

(a) Glaucoma primário de ângulo aberto; (b) Glaucoma primário de ângulo fechado; (c) Trabeculectomia; (d) facoemulsificação associada à trabeculectomia; (e) Re-trabeculectomia; (f) Facoemulsificação associada à Re-trabeculectomia.

## VI. DISCUSSÃO

Descrever o perfil clínicoepidemiológico dos pacientes portadores de glaucoma, analisando-se os resultados da cirurgia mais realizada para seu tratamento, contribui para uma melhor compreensão dos processos fisiopatológicos envolvidos em seu sucesso cirúrgico. A caracterização amostral de nosso trabalho - maioria sexo feminino (60,7%), portadora de GPAA (89,4%) com média de idade acima dos 60 anos - está em concordância com a literatura<sup>(2,14-16)</sup>. Entretanto, é interessante notar que a preponderância amostral do grupo racial de pardos e negros, correspondendo 92,7% do total de olhos estudados, não encontra correspondência na literatura, que evidencia sempre maioria de pacientes de cor branca<sup>(16-18)</sup>. Essa particularidade provavelmente decorre de grande parte dos trabalhos publicados serem realizados nas regiões sul e sudeste do país, regiões com maioria populacional branca. Soma-se a isso, o grande número de afrodescendentes residentes no estado da Bahia, sendo, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o segundo estado do Brasil com maior número de negros e pardos declarados (76,3%) e o primeiro em número de negros autodeclarados (17,1%).

Com relação às doenças cardiovasculares analisadas, houve maior prevalência de HAS (59,8%) sobre a DM (28,8%), concordando com dados já publicados<sup>(17-19)</sup>. Embora não exista um consenso sobre a associação entre HAS e o GPAA<sup>(20)</sup>, muitos estudos sugerem uma associação positiva entre a HAS e o GPAA<sup>(19,21-23)</sup>. Segundo alguns autores, níveis pressóricos cronicamente elevados, resultariam em arteriolesclerose, com redução no diâmetro das arteríolas pré-capilares, aumento da resistência vascular periférica e redução da perfusão da cabeça do NO<sup>(21,22)</sup>. Outra hipótese é que o epitélio do corpo ciliar (produtor do humor aquoso) atuaria como um “epitélio invertido”, secretando sódio para a câmara anterior, no processo de formação do humor aquoso. Em indivíduos hipertensos, níveis séricos mais elevados de sódio, decorrente da retenção renal de sódio, resultariam no incremento do transporte deste íon para o HA, elevando os níveis da PIO<sup>(23)</sup>. Dessa forma, compreende-se a elevada prevalência amostral da HAS. Além disso, deve-se levar em consideração a caracterização racial da amostra – maioria de pardos e negros - e da predominância da HAS neste grupo<sup>(24-26)</sup>, o que também poderia estar influenciando o aumento de sua prevalência.

O tratamento do GPAA pela trabeculectomia oferece um resultado visual mais prolongado do que a terapia medicamentosa, isso, possivelmente, deve-se a uma eficiência maior em diminuir a PIO <sup>(11)</sup>, através da criação de uma fístula, comunicando a câmara anterior com o espaço subconjuntival, facilitando o fluxo de humor aquoso para fora do olho <sup>(13,14)</sup>. Entretanto, por vezes, existe falência cirúrgica causada, na maioria das vezes, por fibrose. Alguns fatores de risco descritos para este evento são etnia afro-caribeano, uso prolongado de medicamentos oculares, cirurgia ocular prévia, afacia (ausência de cristalino), rubeosis (neovascularização da íris devido a uma hipoxemia crônica retiniana) e menor idade <sup>(11)</sup>. O presente trabalho está de acordo com a literatura, encontrando valores maiores do RR para os grupos do glaucoma secundário, idade menor ou igual a 39 anos, uso de quatro medicamentos oculares e realização de cirurgia do tipo re-trabeculectomia associada à facoemulsificação (FACO/RETREC). Porém, em concordância com outros trabalhos <sup>(27,28)</sup>, não evidencia diferença para o risco de complicação entre os grupos raciais; Talvez devido ao tamanho amostral insuficiente, já que também é descrito na literatura uma maior tendência para o desenvolvimento de queloides em raças mais pigmentadas, favorecendo o aumento da cicatrização e falência da bolha de filtração da trabeculectomia <sup>(29)</sup>. Portanto, os dados publicados revelam controvérsia a respeito do tema, incitando a realização de novos estudos para elucidação desta questão.

Sabe-se que o sucesso da TREC depende da formação da bolsa filtrante e para tal é necessário que haja tecido conjuntival livre de aderências ou fibrose, muito comuns nos olhos já operados <sup>(27)</sup>. Ao analisar as complicações operatórias dos olhos submetidos à FACO/RETREC, nota-se uma tendência cerca de seis vezes maior à complicação, porém esta associação não se evidenciou estatisticamente significativa, o que pode decorrer do pequeno número amostral submetido a esta intervenção (n=10), reduzindo a poder estatístico desta análise. Em concordância com esta análise, Stürmer *et al.* (1993) mostraram uma maior taxa de incidência de 4,4 para a falência da trabeculectomia em olhos com cirurgia de catarata prévia e de 2,5 para aqueles com cirurgia antiglaucomatosa prévia, ambos com significância estatística. Entretanto, outros dados publicados não evidenciaram diferença nos resultados cirúrgicos quando compararam olhos previamente operados àqueles sem nenhuma intervenção cirúrgica prévia <sup>(27)</sup>.

A maioria da amostra utilizava três tipos de medicamento hipotensor. Diferentemente, Oliveira *et al.*(2003) identificaram, no serviço de oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo, que apenas 5,83% dos olhos examinados utilizavam três ou mais medicamentos. Esse resultado pode refletir uma dificuldade maior de acesso a um serviço especializado no estado da Bahia, seja pela dificuldade de transporte ou pela menor quantidade de serviços públicos de referência em glaucoma, resultando no diagnóstico mais tardio e instituição do tratamento em estágios mais avançados. Além disso, deve-se considerar a característica racial da amostra estudada, maioria (92,7%) de pardos e negros, já que o glaucoma mais é agressivo e refratário nesta população.

A trabeculectomia é a cirurgia mais realizada para o tratamento do glaucoma. Nas últimas décadas, alguns estudos têm demonstrado se tratar de um procedimento relativamente seguro e efetivo para controle a curto e longo prazo da PIO, associando-se como menos complicações quando comparadas a outros tipos de cirurgias filtrantes, embora com maiores níveis pós-operatórios de PIO <sup>(30)</sup>. Neste trabalho, encontrou-se um percentual total de complicações operatórias de 42,9%, valor muito próximo de alguns trabalhos publicados <sup>(29,31)</sup>. Dentre as quais o vazamento da bolha, bolha encistada, hipotonia e hifema foram as mais incidentes, correspondendo respectivamente a 27,7%, 12,7%, 7,4% e 6,4% das complicações. Embora, na literatura publicada, tenha-se apenas uma referência de bolha encistada como complicação <sup>(30)</sup>, as outras três são causas frequentemente descritas <sup>(14,15,30,32-36)</sup>. Interessante notar a concordância dos resultados deste trabalho, com outro estudo realizado em serviço de ensino <sup>(14)</sup>, no qual o vazamento da bolha aparece como a principal complicação operatória encontrada. Talvez a falta de experiência cirúrgica dos médicos residentes esteja associada a este desfecho.

Com relação à ocorrência da bolha encistada, sabe-se que o uso em longo prazo (mais de um ano) de colírios hipotensores induz uma inflamação subclínica, aumento do processo de cicatrização da bolha e resulta no fechamento da fístula de drenagem <sup>(37,38)</sup>. Na amostra estudada, um alto percentual de olhos (88,6%) utilizava dois ou mais colírios hipotensores. Esse fator pode ter contribuído para um número considerável de bolhas encistadas na amostra e se constituir em um possível fator de risco para o insucesso cirúrgico, como também sugeriu Bhatia (2008), encontrando uma taxa de falência de 36% numa amostra em que 84% dos olhos

utilizavam dois ou mais medicamentos. A análise do risco relativo para o uso medicamentos, apesar de estatisticamente não significativa, demonstra uma tendência ao risco de desenvolvimento de complicações cirúrgicas cerca de sete vezes maior naqueles que utilizavam quatro medicamentos hipotensores.

A idade vem sendo frequentemente citada como um fator associado a resultado cirúrgico insatisfatório <sup>(28,39,40)</sup>. Pacientes mais jovens portadores de glaucoma apresentam cegueira com mais frequência do que pacientes mais velhos, pois possivelmente a instalação precoce da doença se associa a uma doença mais agressiva com elevação mais rápida da PIO e podem ter etiologia diferente daquelas apresentadas por indivíduos mais idosos <sup>(39)</sup>. No presente trabalho, quando agrupamos por idade os olhos operados, aqueles que possuíam 39 anos ou menos, apresentaram uma tendência cerca de três vezes maior – embora estatisticamente não significativa - em evoluir com alguma complicação. Stürmer *et al.*(1993) atribuem a baixa taxa de sucesso da cirurgia de TREC em pacientes mais jovens a fatores associados ao glaucoma de instalação mais precoce como altos valores de PIO (>40mmHg), cirurgias oculares prévias (glaucomatosa, catarata ou conjuntival), tratamento com *laser* e não a idade *per si*.

Nem sempre se consegue manter a PIO alvo apenas com a TREC. A proporção de olhos que necessitam de medicamento antiglaucomatoso após a cirurgia varia de 1% a 49% na literatura <sup>(29,33,34,36,37)</sup>. O número encontrado no presente trabalho encontra-se dentro desta variação, com 43,8% dos olhos necessitando de medicamento após a cirurgia. Números similares foram descritos por Sihota *et al.* (2004) e Bhatia (2008) com 46% e 36% dos pacientes não atingindo a PIO alvo, respectivamente. Em estudo mais antigo, Ridgway *et al.* (1972) descrevem resultados melhores, onde apenas 19,2% dos olhos operados precisaram reintroduzir medicamento antiglaucomatoso.

Os resultados encontrados neste estudo apresentaram-se de acordo com a literatura especializada. Entretanto, vale a pena ressaltar que, em se tratando de um estudo retrospectivo utilizando-se como fonte de dados os prontuários médicos de um serviço de referência, a qualidade da descrição destes é na maioria das vezes sacrificada em função da alta demanda de atendimento em serviços de hospitais universitários. Dessa forma, os prontuários apresentam-se

muitas vezes desorganizados, com letras ilegíveis, ausência de algumas folhas ou estas dispostas fora de ordem. Por vezes, dados importantes são omitidos no preenchimento dos prontuários, dificultando a coleta de dados e favorecendo a ocorrência de vieses de informação, reduzindo a qualidade e validade das pesquisas nestes serviços. A instituição do prontuário eletrônico talvez se constitua numa medida que reduza estes vieses, facilitando a coleta de dados e estimulando a realização de pesquisa nestes serviços.

Apesar da baixa validade externa, por trata-se de uma amostra de conveniência selecionada em um serviço de referência, sendo direcionados casos mais graves não responsivos ao tratamento, este trabalho tem grande valor na medida em que auxilia na avaliação dos resultados cirúrgicos e identifica possíveis fatores associados à evolução operatória insatisfatória no serviço acadêmico estudado. Os valores do risco relativo encontrados, principalmente para as variáveis idade, número de medicamentos e tipo de cirurgia, apesar de não terem se mostrado estatisticamente significante, sugerem uma tendência para o aumento do risco de complicações e devem ser estudadas em amostras maiores. Dessa forma, é fundamental a realização de outros trabalhos com dados coletados em prontuário eletrônico, amostras maiores e randomizadas, reduzindo possíveis vieses e aumentando sua força estatística e validade externa.

## VII. CONCLUSÕES

1. O glaucoma primário de ângulo aberto foi tipo de glaucoma mais prevalente numa amostra na qual a maioria utilizava de dois a três hipotensores oculares e foi submetida à cirurgia de trabeculectomia isolada.
2. Observou-se um percentual de complicações operatórias de 42,9%. Destas a mais incidente foi o vazamento da bolha, seguida pelo encistamento da bolha. A maioria das complicações operatórias resolveu-se com a combinação de condutas terapêuticas. A aplicação da lente terapêutica e o agulhamento representaram as condutas únicas mais utilizadas, respectivamente. O tempo médio de aparecimento da complicação operatória foi de 31,9 dias.
3. A PIO alvo não foi atingida em 43,8% dos olhos operados, fazendo-se necessária a reintrodução do hipotensor ocular.
4. As variáveis tipo de cirurgia (FACO/RETREC), idade ( $\leq 39$  anos) e número de medicamentos (4 hipotensores oculares) mostraram uma tendência a associarem-se a um maior risco de complicações operatórias.

### III. SUMMARY

**Background:** Glaucoma is defined as a group of complex disorders characterized by progressive degeneration of retinal ganglion cells resulting in characteristic changes in visual field. It constitutes the main cause of irreversible blindness in the world and progresses insidiously, with frequently diagnosed at a late stage already presence of irreversible lesions.

**Objective:** To evaluate the results of glaucoma surgery by the trabeculectomy technique at the Ophthalmology's service Professor Edgard Santos Hospital – Salvador.

**Methodology:** A case series study conducted by collecting data from medical records of patients underwent antiglaucoma surgery from July 2011 to June 2013 seen at the outpatient glaucoma ophthalmology department of the Professor Edgard Santos Hospital.

**Results:** A total of 219 eyes that underwent to TREC (60.7%), FACO TREC (27.4%), RETREC (7.3%) and FACO RETREC (4.6%) were analyzed. The majority of the sample was mixed (74%), female (60.7%), bearer of POAG (89.4%) underwent surgery and TREC (60.7%). Of the total analyzed eyes, 43.8% did not achieve target IOP and 42.5% developed a complication: 30 (32.2%) due to the leakage of the bubble; 28 (30.1%) with encysted bubble; 12 (12.9%) hypotony without maculopathy; 7 (7.5%) hyphema; 6 (6.4%) anterior synechia; 5 (5.3%) choroidal detachment; 3 (3.2%) shallow chamber; 1 (1.0%), retinal detachment; 1 (1.0%) had posterior synechia; and another (1.0%) with clamping iris 30. The median time to onset of complications was 31.9 days postoperatively. With regard to resolution of complications, 57.5% resolved through a combination of therapeutic approaches, while 42.5% with single-pipe application. The mean postoperative follow-up was 293 days postoperatively.

**Conclusion:** The results found by our study were in accordance with the literature. However, other studies with data collected in electronic medical records, larger and randomized samples, will reduce the potential biases and have greater external validity.

Keywords: Glaucoma, Trabeculectomy, Trabeculectomy / adverse effects.

## IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gemenetzi M, Yang Y, Lotery AJ. Current concepts on primary open-angle glaucoma genetics: a contribution to disease pathophysiology and future. *Eye* (2012) 26, 355–369.
2. Urbano AP, Freitas TG, Arcieri ES, Urbano AP, Costa VP. Avaliação dos tipos de glaucoma no serviço de oftalmologia da UNICAMP. *Arq Bras Oftalmol* 2003;66:61-5.
3. Tătaru CP, Purcărea VL. Antiglaucoma pharmacotherapy. *Journal of Medicine and Life* Vol. 5, Issue 3, July-September 2012, pp.247-251.
4. Höfling-Lima AL, Moeller CTA, Freitas D, Martins EN. *Manual de Condutas em Oftalmologia UNIFESP – Instituto da Visão*. Atheneu, 2008.
5. KANSKI, J. K. . *Oftalmologia clínica: uma abordagem sistemática*. 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008
6. Glaucoma - 2ª Ed. 2011 - *Cbo - Série Oftalmologia Brasileira* – Paulo Augusto de Arruda Mello, Remo Susanna Jr, Homero Gusmão de Almeida.
7. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol* 2006;90:262–267.
8. *Priority eye diseases - Glaucoma*. Acessado em 25/05/2013. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/en/index7.html>.
9. *Glaucoma atinge 900 mil pessoas no Brasil*. Acessado em 25/05/2013. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/05/26/glaucoma-atinge-900-mil-pessoas-no-brasil-segundo-dados-da-oms>.
10. Sakada, K. et al. Prevalence of Glaucoma in a South Brazilian Population: Projeto Glaucoma. *IOVS*, November 2007, Vol. 48, No. 11
11. King, A.; Migdal, C. Clinical Management of Glaucoma. *J R Soc Med* 2000; 93: 175-177.
12. Saeed AM. Comparative study between trabeculectomy with photodynamic therapy (BCECF-AM) and trabeculectomy with antimetabolite (MMC) in the treatment of primary open angle glaucoma. *Clinical Ophthalmology* 2012;6 1651–1664.
13. Coleman AL. Advances in Glaucoma Treatment and Management: Surgery *IOVS*, Special Issue 2012, Vol. 53, No. 5.

14. Gutemberg GCV, Filho FJS, Rehder JRCL. Complicações pós-operatórias precoces de trabeculectomia com mitomicina, em pacientes portadores de glaucoma primário de ângulo aberto. *Rev Bras Oftalmol*. 2010; 69 (2): 100-3.
15. Molteno ACB, Bosma NJ, Kittelson JM. Otago glaucoma surgery outcome study - Long-term results of trabeculectomy—1976 to 1995. *Ophthalmology*. 1995;106: 1742–1750
16. Oliveira A, Paranhos Júnior A, Prata Júnior JÁ. Características dos pacientes atendidos pela primeira vez no Setor de Glaucoma da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. *Arq Bras Oftalmol* 2003;66:785-90
17. Sakata K, Scapucin, Sakata LM, Carvalho ACA, Selonke, Sakata VM, Ruthes HI. Projeto glaucoma - resultados parciais 2000 na região de Piraquara – PR. *Arq Bras Oftalmol* 2002;65:333-7.
18. Póvoa CA, Nicoleta MT, Valle ALSL, Gomes LES, Neustein I. Prevalência de glaucoma identificada em campanha de detecção em São Paulo *Arq. Bras. Oftalmol*. vol.64 no.4 São Paulo July/Aug. 2001.
19. Mitchell P, Lee AJ, Rochtchina E, Wang JJ. Open-Angle Glaucoma and Systemic Hypertension The Blue Mountains Eye Study. *J Glaucoma* 2004;13:319–326.
20. Le A, Mukesh BN, McCarty CA, Taylor HR. Risk Factors Associated with the Incidence of Open-Angle Glaucoma: The Visual Impairment Project. *IOVS*, September 2003, Vol. 44, No. 9
21. Memarzadeh F, Ying-Lai M, Chung J, Azen SP, Varma R. Blood Pressure, Perfusion Pressure, and Open-Angle Glaucoma: The Los Angeles Latino Eye Study. *IOVS*. Jun 2010; 51(6): 2872–2877.
22. Bonomi L, Marchini G, Maraffa M, Bernardi P, Morbio R, Varotto A. Vascular Risk Factors for Primary Open Angle Glaucoma: The Egna-Neumarkt Study. *Ophthalmology* Volume 107, Number 7, July 2000.
23. Langman MJS, Lancashire RJ, Cheng KK, Stewart PM. Systemic hypertension and glaucoma: mechanisms in common and co-occurrence. *Br J Ophthalmol* 2005;89:960-963.
24. Lessa I, Magalhães L, Araújo MJ, Almeida Filho N, Aquino E, Oliveira MMC. Hipertensão Arterial na População Adulta de Salvador (BA) – Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2006; 87(6) : 747-756.

25. Pessuto J, Carvalho EC. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. *Rev. latino-am. enfermagem* - Ribeirão Preto-v.6-n.1-p.33-39-jan.1998.
26. Piccini RX & Victora CG. Hipertensão arterial sistêmica em área urbana no sul do Brasil: prevalência e fatores de risco. *Revista de Saúde Pública*, 28:261-267, 1994;.
27. Mandia Júnior C; Rodrigues VLM. Trabeculectomia com mitomicina-C no tratamento de glaucomas refratários: avaliação dos resultados de 108 casos. *Arq Bras Oftalmol* 2002;65:509-14
28. Stürmer J, Broadway DC, Hitchings RA. Young patient trabeculectomy. Assessment of risk factors for failure. *Ophthalmology*.1993 Jun;100(6):928-39.
29. Sihota FRCSR, Gupta VMD, Agarwal HC. Original Article Long-term evaluation of trabeculectomy in primary open angle glaucoma and chronic primary angle closure glaucoma in an Asian population. *Clinical and Experimental Ophthalmology* 2004; 32: 23–28
30. Nouri-Mahdavi K, Brigatti L, Weitzman M ,Caprioli J. Outcomes of Trabeculectomy for Primary Open-angle Glaucoma. *Ophthalmology* 1995; 102: 1760-1769
31. Norris EJ, Schiffman JC, Palmberg PF, Mello PAA. Resultados a longo prazo do uso de drogas antiproliferativas na trabeculectomia primária. *Arq Bras Oftalmol* 2002;65:409-13
32. Zaidi AA. Trabeculectomy: a review and 4-year follow-up. *British Journal of Ophthalmology*, 1980, 64, 436-439
33. Ridgway AEA, Rubinstein K, Smith VH. Trabeculectomy A study of 86 cases. *Brit. J. Ophthal.* (1972) 56, 5II.
34. Mills KB. Trabeculectomy: a retrospective long-term follow-up of 444 cases. *British Journal of Ophthalmology*, 1981, 65, 790-795
35. Mermoud A, Salmon JF, Murray AD. Trabeculectomy with mitomycin C for refractory glaucoma in blacks. *American Journal of Ophthalmology* [1993, 116(1):72-78]
36. Watson PG; Jakeman C; Ozturk M; Barnett MF; Barnett F; Khaw KT. The complications of trabeculectomy (a 20-year follow-up) *Eye* (1990) 4, 425–438; doi: 10.1038/eye.1990.54
37. Bhatia J. Outcome of Trabeculectomy Surgery in Primary Open Angle Glaucoma. *Oman Med J*. Apr 2008; 23(2): 86–89
38. Sung VCT, Butler TKH, Vernon SA. Non-enhanced trabeculectomy by non-glaucoma specialists: are results related to risk factors for failure? *Eye* (2001) 15, 45-51

39. Verrey JD; , Foster A, Wormald R, Akuamo C. Chronic Glaucoma in Northern Ghana-A Retrospective Study of 397 Patients. *Eye* (1990) 4,115-120.
40. Kupin TH, Juzych MS, Shin DH, Khatana AK, Olivier MM Adjunctive mitomycin C in primary trabeculectomy in phakic eyes. *Am J Ophthalmol.* 1995 Jan;119(1):30-9

## **X. ANEXO**

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
 PROF. EDGARD SANTOS-  
 UFBA - HUPES



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Complicações Operatórias da Cirurgia Antiglaucomatosa em um Hospital Universitário

**Pesquisador:** Paulo Afonso Batista dos Santos

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 20017913.9.0000.0049

**Instituição Proponente:** Hospital Universitário Prof. Edgard Santos-UFBA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 374.664

**Data da Relatoria:** 22/08/2013

**Apresentação do Projeto:**

TCC de graduando do curso de Medicina da UFBA, que tem como objetivo identificar as complicações operatórias mais frequentes da cirurgia antiglaucomatosa pela técnica da trabeculectomia. Estudo de coorte retrospectivo realizado através da coleta e análise de dados dos prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de glaucoma do serviço de oftalmologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (HUPES) no período de julho de 2011 até julho de 2013, os quais foram submetidos à cirurgia antiglaucomatosa. Inicialmente será feito um levantamento das cirurgias antiglaucomatosas realizadas no Centro cirúrgico de Oftalmologia do C-HUPES realizadas no período de julho de 2011 a julho de 2013. Posteriormente será realizada uma revisão dos prontuários médicos dos pacientes submetidos a cirurgia identificando as complicações existentes no per-operatório, no pós operatório imediato e tardio, como elas foram resolvidas e a influência dessas complicações no resultado cirúrgico.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo principal:**

Identificar as complicações operatórias mais frequentes da cirurgia antiglaucomatosa pela técnica da trabeculectomia no serviço de oftalmologia de um hospital universitário.

Endereço: Rua Augusto Viana, s/nº - 1º Andar

Bairro: Canela

CEP: 40.110-060

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3263-8043

Fax: (71)3263-8140

E-mail: cep.hupes@gmail.com

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
 PROF. EDGARD SANTOS-  
 UFBA - HUPES



Continuação do Parecer: 374/064

**Objetivos secundários:**

Descrever o perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à cirurgia antiglaucomatosa nesta mesma Instituição;

Identificar os tipos mais frequentes de glaucoma nos quais foi indicado este tratamento cirúrgico, bem como quais medicações utilizadas antes da cirurgia.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não há risco físico envolvido, pois os dados serão coletados nos prontuários, entretanto, há a possibilidade de quebra de sigilo.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Vide conclusão.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados todos os Termos obrigatórios.

**Recomendações:**

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12 em substituição à Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delimitada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA junto com seu posicionamento.

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ e ao término do estudo.

Endereço: Rua Augusto Viana, s/nº - 1º Andar  
 Bairro: Camela CEP: 40.110-060  
 UF: BA Município: SALVADOR  
 Telefone: (71)3283-8043 Fax: (71)3283-8140 E-mail: cep.hupes@gmail.com

Continuação

**Conclusão**

O Projeto atende as determinações da Res/CNS nº466/12 que substitui a 196/96.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Projeto aprovado.

SALVADOR, 28 de Agosto de 2013

---

Assinador por:  
Roberto José da Silva Badaró  
(Coordenador)

Endereço: Rua Augusto Vieira, s/nº - 1º Andar  
Bairro: Canela CEP: 40.110-080  
UF: BA Município: SALVADOR  
Telefone: (71)3283-8043 Fax: (71)3283-8140 E-mail: cep.hupes@gmail.com