

# Estudo comparativo entre a eficácia da trabeculectomia com e sem uso de 5-Fluorouracil ou Mitomicina-C

*Trabeculectomy: comparative study with and without 5-Fluorouracil or Mitomycin-C*

Nilson de Mello e Oliveira <sup>(1)</sup>

Ricardo B. Porto <sup>(2)</sup>

Telma Gondim Freitas <sup>(3)</sup>

Augusto Cezar Lacava <sup>(2)</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o sucesso na redução da pressão intra-ocular, com a utilização de trabeculectomia simples e quando associada a 5-fluorouracil ou mitomicina-C e avaliar se o tempo de exposição à mitomicina-C modifica este índice de sucesso.

**Métodos:** Analisaram-se retrospectivamente 171 olhos consecutivos, entre janeiro de 1989 e março de 1998, sendo 16 olhos submetidos à trabeculectomia simples, 38 olhos à trabeculectomia e aplicação pós-operatória de 5-fluorouracil e 117 olhos à trabeculectomia e aplicação intra-operatória de mitomicina-C.

**Resultados:** Os resultados mostraram uma redução significativa da PIO (pressão intra-ocular), com o uso de antifibrolásticos ( $p < 0,05$ ). O tempo de exposição à mitomicina-C não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ).

**Conclusões:** Os autores concluem que a trabeculectomia associada a drogas antifibrolásticas reduz a PIO de maneira significativa e promove estabilidade a curto prazo.

**Palavras-chave:** Trabeculectomia; 5-Fluorouracil; Mitomicina C.

## INTRODUÇÃO

O objetivo da cirurgia filtrante é reduzir e manter a PIO em um nível que irá prevenir maior dano ao nervo óptico e no campo visual. A causa mais comum de falência da cirurgia filtrante é a cicatrização do local da filtração devido à fibrose excessiva. Alguns pacientes apresentam maior risco para que haja falência cirúrgica, como aqueles olhos com glaucoma inflamatório, neovascular, afácicos ou pseudofácicos e olhos que sofreram falência em cirurgia prévia. Pacientes jovens e/ou com ancestrais negros podem apresentar maior risco <sup>1</sup>.

Os agentes antifibrolásticos têm alterado a conduta na cirurgia filtrante para glaucoma. Muitos deles tem sido utilizados para aumentar as taxas de sucesso cirúrgico, principalmente em casos que apresentam maiores chances de falência cirúrgica.

Estudos com grupo-controle tem provado conclusivamente que o tratamento com Fluorouracil aumenta significativamente o sucesso da cirurgia filtrante <sup>2-6</sup>.

Descritas pela primeira vez há mais de uma década <sup>7, 8</sup>, o uso de mitomicina tem se tornado mais popular como adjuvante na cirurgia filtrante. Em parte, isso pode ser atribuído à fácil aplicação quando comparado com o tratamento com Fluorouracil <sup>1</sup>. Em alguns estudos envolvendo limitado

Os autores não visam interesse econômico direto ou indireto nos equipamentos e/ou medicamentos utilizados.

<sup>(1)</sup> Oftalmologista do Instituto Penido Burnier – Campinas-SP.

<sup>(2)</sup> Oftalmologistas do IMO – Instituto de Moléstias Oculares – São Paulo-SP.

<sup>(3)</sup> R<sub>1</sub> do Instituto Penido Burnier – Campinas-SP.

**Endereço para correspondência:** Instituto Penido Burnier. Rua Dr. Mascarenhas, 249 – Campinas (SP) CEP 13020-050.

número de pacientes, os resultados com a mitomicina em baixar a PIO tem sido superiores aos com Fluorouracil<sup>9-15</sup>.

O objetivo do nosso estudo foi avaliar o índice de sucesso na redução da PIO nos olhos em que não se utilizou antifibroblásticos e compará-los com os olhos em que se utilizou 5-Fluorouracil e Mitomicina-C. Avaliamos também a resposta ao tempo de exposição à mitomicina na redução da pressão intraocular e as complicações do uso de antifibroblásticos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados 171 olhos consecutivos retrospectivamente, sendo 16 olhos submetidos à Trabeculectomia simples, ou seja, sem uso de qualquer substância antifibroblástica, 38 olhos submetidos à aplicação pós-operatória de 5-Fluorouracil (5-FU) no período de janeiro de 1989 a outubro de 1993 e 117 olhos associados à aplicação intra-operatória de Mitomicina-C no período de novembro de 1993 a março de 1998.

Em todos os pacientes foi comprovado clinicamente o diagnóstico de glaucoma através de exame oftalmológico completo e campimetria computadorizada, sendo 46 olhos de Glaucoma de Ângulo Aberto (G.A.A.), 28 olhos de Glaucoma de Ângulo Fechado (G.A.F.), 62 olhos de Glaucoma Congênito (G.CON.), e 35 olhos de Glaucoma Secundário (G.SEC.). Gráfico 1.

A indicação de Trabeculectomia foi feita nos pacientes que apresentaram pressão intra-ocular (PIO) maior ou igual a 20 mmHg com terapia máxima tolerada e/ou progressão do dano glaucomatoso, comprovado pela campimetria computadorizada.

A indicação de 5-FU foi baseada no prognóstico, ou seja, pacientes jovens, raça negra, falha de cirurgia fistulizante prévia, presença de cirurgia prévia e olhos com glaucoma secundário. A primeira aplicação de 5-FU foi no pós-operatório imediato com injeção de 0,5 ml (10 mg/ml) sub-conjuntival a 180° oposto ao local da cirurgia. De um total de 10 aplicações, as 7 primeiras foram realizadas em dias consecutivos e as últimas 3 aplicações em dias alternados, num total de 13 dias. Nos 7 olhos com glaucoma congênito onde se utilizou 5-FU correspondiam a crianças com idade suficiente para colaboração e aplicação foi sob anestesia tópica.

A utilização de Mitomicina-C intra-operatória iniciou-se em novembro de 1993 em todos os casos com prognóstico

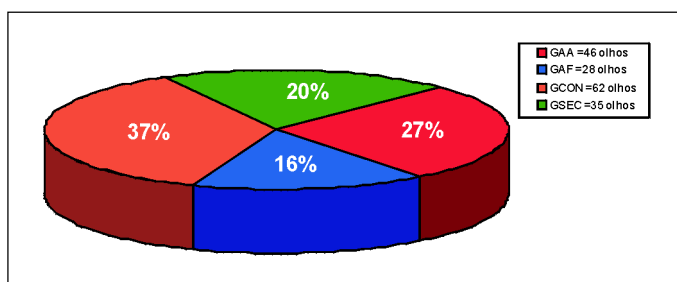


Gráfico 1 - Tipos de Glaucoma

reservado, independente do tipo de glaucoma e da presença de cirurgia prévia. O tempo de exposição variou de 1 a 5 minutos, dependendo da PIO, do tipo de glaucoma e do aspecto da conjuntiva no momento da cirurgia, baseado na experiência do cirurgião.

Todos os olhos foram operados pelo mesmo cirurgião (N.M.O.), utilizando-se técnica cirúrgica uniforme. Todos os pacientes assinaram declaração de consentimento.

Todos os olhos operados foram mantidos sob o uso da medicação hipotensora utilizada, exceto se estivessem sob ação de colírios adrenérgicos ou drogas anticoagulantes sistêmicas, que foram suspensas com antecedência de 7 dias.

O preparo dos pacientes consistiu da lavagem das vias lacrimais e instilação de colírios de antibiótico, pilocarpina 2% e antiinflamatório não hormonal.

A anestesia foi retrobulbar ou peribulbar. Após realizar paracentese temporal, foi realizado um retalho conjuntival de base límbica à 10 mm de limbo. Foi feito um retalho escleral retangular de 4 mm de comprimento a 3 mm da base límbica, de 2/3 da espessura escleral até ultrapassar a transição córneo-escleral.

Nos olhos que se utilizou Mitomicina-C a 0,5 mg/ml, esta foi aplicada embebida em esponja de celulose medindo 9 x 6 mm, sob o retalho escleral dissecado, em contato com a conjuntiva, por período de tempo variável (1, 2, 3, 4 ou 5 minutos). Após retirada a esponja irrigou-se copiosamente com solução salina balanceada (BSS), para remover o resíduo do antimitótico.

Após incisão paralela e junto à base do retalho escleral utilizou-se o sacabocado de Kelly para remover o fragmento da malha trabecular, e em seguida realizada iridectomia periférica.

Foi feita sutura do retalho escleral com 2 pontos separados com fio de nylon 10-0, sepultando suas extremidades. A cápsula de Tenon e a conjuntiva foram suturadas em planos separados com ponto contínuo de fio de nylon 10-0.

Após reformar a câmara anterior foi instilado colírio de antibiótico e Atropina 1%, e em seguida injeção subconjuntival de Dexametasona. O olho foi mantido com curativo oclusivo por 6 horas.

Após sua retirada, iniciou-se a instilação de colírios de Atropina 1% de 12 em 12 horas, antibióticos associados à Dexametasona a cada 3 horas e pomada de Dexametasona ao dormir, durante 30 dias. Foi mantido o uso de antiinflamatório de 6/6h, por mais 15 dias. Durante o período de 1 mês pós-operatório os pacientes foram acompanhados em visitas semanais e submetidos, após medida a PIO, à compressão digital, se PIO maior que 16 mmHg e/ou observada ausência de ampola filtrante.

Foi realizada lise das suturas dependendo da PIO no pós-operatório utilizando fotocoagulação LASER Double Yag. No grupo de pacientes submetidos a trabeculectomia simples, foi feita lise de sutura do retalho escleral a partir da 1ª semana do pós-operatório.

Nos pacientes submetidos à trabeculectomia associada à utilização de antifibroblásticos, a lise da sutura foi realizada a partir de 30 dias do pós-operatório de forma seletiva, devido ao risco de

hiperfiltração da fistula e subsequente hipotonia e complicações relacionadas a esta, sabendo que com uso de Mitomicina-C existe um retardo da proliferação fibroblástica com pouca resistência à drenagem do humor aquoso pela fistula.

O seguimento foi realizado no 1°, 7°, 15°, 30°, 60° dias e 6 meses pós-operatório, onde foram feitos os exames de rotina. O acompanhamento foi no mínimo de 6 meses e máximo de 9 anos e 6 meses. Os dados apresentados foram relativos aos 180 dias pós-operatórios.

Para a análise estatística foram utilizados os testes de Friedman e de Kruskal-Wallis comparando-se a PIO nos dias de seguimento pós-operatório no grupo de olhos submetidos à trabeculectomia simples com o grupo de olhos onde utilizou-se 5-FU e com os grupos onde foi usado Mitomicina-C com tempo de exposição de 1, 2, 3, 4 e 5 minutos, cada grupo, nos quatro tipos de glaucoma classificados previamente, estabelecendo-se  $P < 0,05$  ou 5% como valores significativos. Somente olhos com pelo menos seis meses de seguimento foram incluídos na análise do controle pressórico.

Consideramos como sucesso cirúrgico os olhos com PIO menor que 21 mmHg independente do uso de medicação pós-operatória. Consideramos hipotonia ocular os olhos com PIO menor que 4 mmHg por mais de 30 dias.

Os resultados de acuidade visual não foram analisados estatisticamente. A acuidade visual foi comparada no pré- e pós-operatório e foi considerada melhor quando havia mudança de pelo menos 1 linha da Tabela de Snellen ou quando passava de percepção luminosa para movimentos de mão. Foi considerada pior quando havia perda de 1 ou mais linhas da Tabela de Snellen.

Foram classificadas como acuidade visual indefinida os casos onde não foi possível a verificação da acuidade visual, como no grupo dos glaucomas congênitos.

## RESULTADOS

Dados quanto a idade, sexo e raça encontram-se nos Gráficos 2 e 3. A população em estudo era predominantemente branca (93%), com idade média de 51 anos no grupo GAA, 62 anos em GAF, 7 anos em GCON e 36,5 anos em GSEC.

Quanto à idade média em relação ao tipo de cirurgia, observamos que a média foi de 39 anos nos pacientes submetidos à trabeculectomia simples, 43 anos em 5-FU, 43 anos em mitomicina 1 minuto, 28 anos em 2 minutos, 27,5 anos em 3 minutos, 22 anos em 4 minutos e 27 anos em 5 minutos. Quanto ao sexo, 55% do grupo do GAA era do sexo masculino, 26% em GAF, 33% em GCON e 65% em GSEC.

A distribuição dos casos em relação à técnica cirúrgica empregada em cada um dos tipos de glaucoma encontra-se na Tabela 1. O tempo de exposição à Mitomicina não levou a nenhuma diferença estatisticamente significativa quanto aos níveis pressóricos pós-operatórios ( $p > 0,05$ ). Trinta e seis olhos (21,05%) já tinham cirurgia fistulizante prévia.

As pressões intra-oculares no pré- e pós-operatório encontram-se nos gráficos de 2 a 5 e nas tabelas de 2 a 6. Observa-se

que houve redução da PIO do 1° ao 7° pós-operatório em todos os grupos. Entre o 7° e o 60° pós-operatório, observa-se uma elevação da PIO nos casos que foram submetidos à Trabeculectomia simples embora em níveis significativamente inferiores aos pré-operatórios, exceto no grupo do Glaucoma de Ângulo Aberto. Esses níveis pressóricos mantiveram-se estáveis do 30° ao 180° pós-operatório. Nos casos submetidos ao uso de antifibroblásticos, a PIO manteve-se reduzida de maneira significativa em todo o período de acompanhamento ( $p < 0,05$ ).

Observamos que as diferenças obtidas entre os níveis pressóricos pré e pós-operatórios foram maiores nos grupos onde utilizou-se drogas antifibroblásticas. Não houve diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) nos níveis pressóricos pós-operatórios quanto ao tempo de exposição de mitomicina.

Houve necessidade de lise de sutura do retalho escleral em 20 olhos (11,70%) devido a apresentação da PIO alta no pós-operatório, sendo que em 7 olhos (35%) foi utilizado 5-FU, em 3 olhos (15%) Mitomicina por 1 minuto, e em 10 olhos (50%) Mitomicina por 2 minutos.

Como pode ser visto nas tabelas 7 e no Gráfico 6, a acuidade visual manteve-se preservada em 29%, melhorou em 20% e piorou em 18%. A acuidade visual foi indefinida em 57 casos (33%).

As complicações pós-operatórias de todos os olhos estudados encontram-se na Tabela 8. A complicação mais frequente foi catarata em 16 olhos (9,35%), sendo que destes, 9 olhos (5,3%) eram do grupo que se utilizou 5-FU e 7 olhos (4%) do grupo onde se utilizou mitomicina. Esses pacientes foram submetidos à extração da catarata com implante de LIO. Opacidade cristalíniana foi observada em 3 casos (1,75%), todos do grupo do 5-FU, não tendo sido submetidos à cirurgia, por apresentarem acuidade visual corrigida igual ou maior a 20/40. A segunda complicação mais encontrada foi o sinal de Seidel positivo, no local da sutura da ampola, em 9 olhos (5,26%), sendo 6 olhos (3,5%) do grupo 5-FU, com metade dos casos requerendo resutura. Três olhos com Seidel positivo (1,75%) foram do grupo mitomicina, submetidos à

Tabela 1. Técnica cirúrgica e tipos de glaucoma

Cirurgia	Tipo de Glaucoma				Total
	G.A.A.	G.A.F.	G.CON.	G.SEC.	
Simples	5	3	6	2	16 (9,35%)
5-FU	14	9	7	8	38 (22,23%)
Mitomicina = 1 minuto	7	6	5	2	20 (11,70%)
Mitomicina = 2 minutos	10	5	18	6	39 (22,80%)
Mitomicina = 3 minutos	6	1	12	7	26 (15,20%)
Mitomicina = 4 minutos	1	1	4	3	9 (5,26%)
Mitomicina = 5 minutos	3	3	10	7	23 (13,46%)
Total	46 (27%)	28 (16,3%)	62 (36,3%)	35 (20,4%)	171

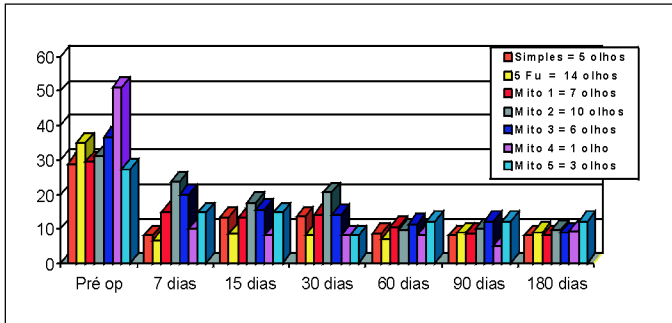


Gráfico 2 - G.A.A.: PIO pré e pós-operatório

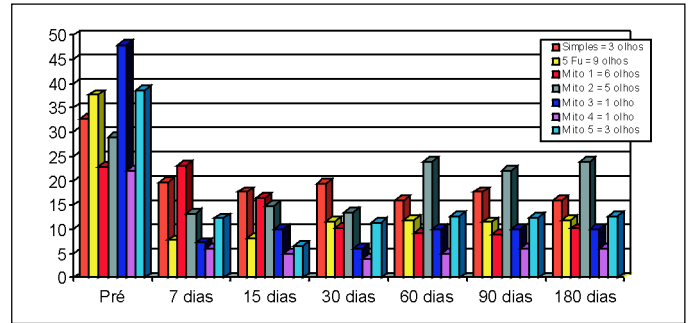


Gráfico 3 - G.A.F.: PIO pré e pós-operatório

plástica de conjuntiva. Um olho (0,58%) apresentou hifema, com regressão espontânea. Dois olhos (1,16%) em que se utilizou mitomicina, apresentaram maculopatia da hipotonia, um deles resolvido com nova sutura do retalho escleral com acuidade visual final igual a 0,4. O outro olho evoluiu para endoftalmite e evisceração (0,58%). Três olhos (1,75%), pertencentes ao grupo da mitomicina, cursaram com falência cirúrgica, necessitando de nova cirurgia fistulizante. Defeitos epiteliais corneanos foram encontrados em 07 olhos (4,08%), sendo 5 (2,92%) do grupo 5-FU, tratados clinicamente sem seqüela. Hemorragia vítrea ocorreu em 01 olho (0,58%), com resolução espontânea. Houve descolamento de coróide em 02 olhos (1,16%), sendo um olho de trabeculectomia simples, e o outro com mitomicina, ambos com resolução espontânea.

eleição em pacientes com glaucoma. Chen<sup>16, 17</sup> introduziu o uso de mitomicina como quimioterapia adjuvante durante a trabeculectomia em olhos com glaucoma refratário. Injeções subconjuntivais de 5-Fluorouracil inibem a proliferação fibroblástica e aumentam o controle da pressão intraocular após cirurgia filtrante<sup>3</sup>.

No presente trabalho observa-se que o índice de sucesso cirúrgico em olhos em que não se utilizou antifibrolásticos foi de 100% nos primeiros 180 dias pós-operatório. No entanto em grande parte dos casos houve elevação da PIO com o passar do tempo, sugerindo fibrose progressiva da fistula.

Estudos mostram que as taxas de sucesso após trabeculectomia sem utilização de agentes antifibrolásticos continuam a diminuir com o tempo<sup>15-25</sup>.

No presente trabalho notamos que quando foi utilizado 5-Fluorouracil ou Mitomicina-C a média da PIO no 6º mês pós-operatório é significativamente menor que nos grupos onde não se utilizou. Esta diferença foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

A trabeculectomia vem sendo empregada como cirurgia de

Tabela 2. G.A.A. e técnica cirúrgica: média da PIO pré e pós-operatório

	Pré	7 dias	15 dias	30 dias	60 dias	90 dias	180 dias
Simples	28,80	8,00	13,33	13,50	8,67	8,00	8,00*
5FU	34,79	6,79	8,36	8,00	7,00	8,80	9,00*
Mito 1	29,43	14,86	13,14	14,00	10,57	8,57	8,00*
Mito 2	31,00	23,60	17,56	20,50	9,67	10,00	9,60*
Mito 3	36,50	20,00	15,5	14,00	11,33	12,00	8,80*
Mito 4	51,00	10,00	8,00	8,00	8,00	5,00	9,50*
Mito 5	27,33	14,67	14,67	8,00	12,00	12,00	12,00*

Tabela 3. GAF e técnica cirúrgica: média da PIO pré e pós-operatório

	Pré	7 dias	15 dias	30 dias	60 dias	90 dias	180 dias
Simples	32,67	19,67	17,67	19,33	16,00	17,67	16,00*
5FU	37,67	7,78	8,11	11,56	12,00	11,48	12,00*
Mito 1	22,83	23,20	16,40	10,33	9,20	9,00	10,20*
Mito 2	29,00	13,20	14,80	13,60	24,00	22,00	24,00*
Mito 3	48,00	7,25	10,00	6,00	10,00	10,00	10,00*
Mito 4	22,00	6,00	5,00	4,00	5,00	6,00	6,00*
Mito 5	38,67	12,33	6,67	11,33	12,67	12,50	12,67*

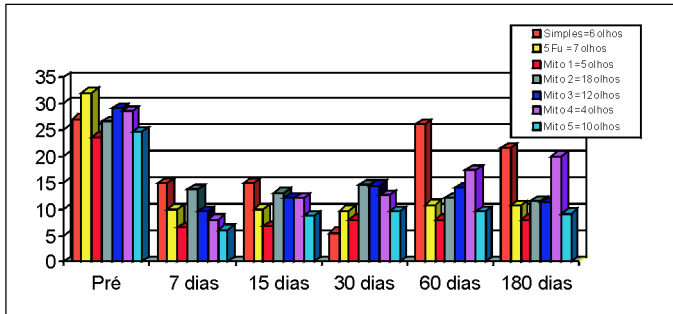


Gráfico 4 - G. CON: PIO pré e pós-operatório

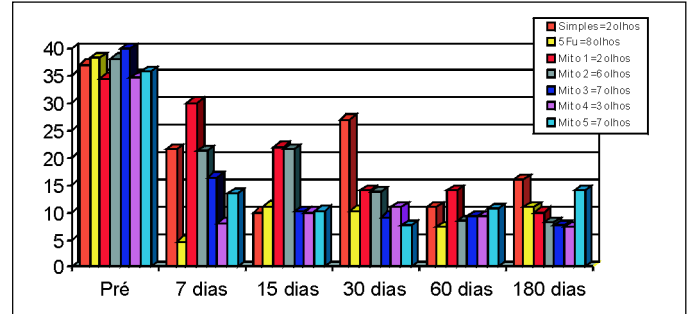


Gráfico 5 - G. SEC.: PIO pré e pós-operatório

Adenis<sup>27</sup>, utilizando 5-Fluorouracil em doses baixas obteve 71% de sucesso em 23 pacientes com acompanhamento de 10 meses. O Fluorouracil Filtering Study Group<sup>3-5</sup> obteve, durante um ano de seguimento sucesso em 73,3% dos olhos e Bazin<sup>29</sup> em 87% dos casos.

Palmer<sup>18</sup> descreveu ter obtido sucesso cirúrgico de 84% em 33 olhos submetidos à trabeculectomia com mitomicina. Prata<sup>13</sup> obteve sucesso de 89,7% em 49 olhos submetidos à Mitomicina-C com seguimento de 6 a 12 meses e Litazawa<sup>26</sup> em 100% de 11 olhos tratados com Mitomicina-C a 0,2 mg/ml. Em recente estudo, Stone<sup>37</sup> obteve sucesso cirúrgico de 84,2% em 57 olhos submetidos à mitomicina na concentração

de 0,3 mg/ml e tempo de exposição variável de 1 a 5 minutos dependendo do fator de risco de falha cirúrgica. O sucesso cirúrgico e a porcentagem de redução da PIO foram similares em relação ao tempo de exposição em uma média de seguimento de 11,9 meses.

O presente estudo está de acordo com a literatura. Observou-se sucesso cirúrgico em 98,25% dos olhos com Mitomicina-C e 100% nos olhos com 5-Fluorouracil. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto ao tempo de exposição à Mitomicina e também em relação ao 5-Fluorouracil, concluindo que ambas tem efeito benéfico na redução da PIO.

Tabela 4 - G. CON e técnica cirúrgica: média da PIO pré e pós-operatória

	Pré	7 dias	15 dias	30 dias	60 dias	90 dias	180 dias
Simples	27,00	14,80	14,80	5,50	26,00	24,00	21,50
5FU	32,00	10,00	10,00	9,67	10,83	10,50	10,67*
Mito 1	23,60	6,50	6,75	8,00	8,00	8,00	8,00*
Mito 2	26,56	3,70	13,00	14,55	12,09	12,00	11,50*
Mito 3	29,08	9,50	12,00	14,50	14,00	12,00	11,25*
Mito 4	28,50	8,00	12,00	12,67	17,33	18,30	20,00
Mito 5	24,60	6,00	8,67	9,50	9,50	9,14	9,14*

Tabela 5. G. SEC e técnica cirúrgica: média da PIO pré e pós-operatório

	Pré	7 dias	15 dias	30 dias	60 dias	90 dias	180 dias
Simples	27,00	14,80	14,80	5,50	26,00	24,00	21,50
5FU	32,00	10,00	10,00	9,67	10,83	10,50	10,67*
Mito 1	23,60	6,50	6,75	8,00	8,00	8,00	8,00*
Mito 2	26,56	3,70	13,00	14,55	12,09	12,00	11,50*
Mito 3	29,08	9,50	12,00	14,50	14,00	12,00	11,25*
Mito 4	28,50	8,00	12,00	12,67	17,33	18,30	20,00
Mito 5	24,60	6,00	8,67	9,50	9,50	9,14	9,14*

Tabela 6. Técnica cirúrgica e tipos de Glaucoma: Diferença em mmHg entre a PIO pré-operatória e 180 dias pós-operatória

	Simples	5FU	Mito 1	Mito 2	Mito 3	Mito 4	Mito 5
GAA	11	26	21	21	26	46	15
GAF	15	25	15	22	38	17	29
GCO	5	21	16	15	15	6	16
GSEC	21	27	25	30	31	28	22

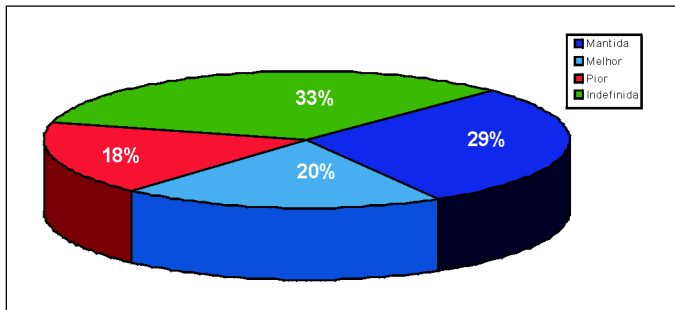


Gráfico 6 - Acuidade visual pós-operatória

	Mantida	Melhor	Pior	Indefinida
GAA	43%	17%	26%	13%
GAF	36%	25%	43%	0%
GCON	10%	13%	0%	77%
GSEC	40%	34%	17%	9%

A acuidade visual em 30 olhos (18%) apresentou piora no pós-operatório, com perda de pelo menos 1 linha da Tabela de Snellen. Acredita-se que isto se deva não só às complicações da técnica cirúrgica, mas também devido ao tipo de Glaucoma. Prata<sup>13</sup>, Skuta<sup>9</sup> e Belkin<sup>14</sup> relataram que a perda da acuidade visual não era um achado significativo em estudos de curto seguimento.

Formação e progressão de catarata foi o maior responsável pela perda da acuidade visual em nosso trabalho assim como nos estudos de Cheung<sup>1</sup> e de Robin<sup>29</sup>. É importante salientar que dos 16 olhos (9,35%) que apresentaram catarata, 9 (5,3%) pertenciam ao grupo submetido a 5-Fluorouracil. Existe uma

associação presuntiva entre formação de catarata e cirurgia filtrante em estudos anteriores<sup>30,32</sup>.

Encontramos 2 olhos (1,16%) com descolamento de coróide e 2 olhos (1,16%) com maculopatia hipotônica. Destes 4 olhos, 3 deles pertenciam ao grupo submetido à mitomicina, concordando com a literatura que relata serem essas complicações relacionadas ao uso de antifibroblásticos, idade jovem e miopia<sup>33-36</sup>.

O índice dessas complicações acima citadas foram inferiores às encontradas nos estudos de Kitazawa<sup>10</sup> e Bazin<sup>28</sup> que obtiveram respectivamente 24% e 26,6% de descolamento de coróide, e maculopatia hipotônica foi encontrado em 13,3% no estudo de Bazin<sup>28</sup>, 15% no de Chen<sup>7</sup> e 5% no trabalho de Skuta<sup>9</sup>. Stone<sup>37</sup> encontrou 5,3% de maculopatia hipotônica em olhos que foram expostos entre 1 e 3 minutos de mitomicina.

A segunda complicação mais frequente foi o sinal de Seidel em 9 olhos (5,26%). Bazin<sup>28</sup> obteve 40% de Seidel positivo em seu grupo de estudo, assim como Skuta<sup>9</sup>.

Defeitos epiteliais corneanos foram encontrados em 7 olhos (4,08%). Cinco (2,92%) desses pacientes tinham sido submetidos à aplicação de 5-Fluorouracil. Sabe-se que esta droga apresenta maior índice de ceratite punctata e úlcera corneana que mitomicina-C<sup>28</sup>. Desta forma 5-Fluorouracil é fortemente desaconselhado em casos de patologia corneana com defeito epitelial<sup>28</sup>.

No contexto geral, olhos submetidos a 5-Fluorouracil apresentaram mais complicações (60,52%) que os submetidos à Mitomicina-C (17,09%). Dentre os olhos onde não se utilizou antifibroblásticos encontramos 12,5% de complicações. Apesar do índice de complicações com 5-FU ter sido maior, não encontramos complicações pós-operatórias como maculopatia hipotônica, endoftalmite, descolamento de coróide e falência da cirurgia, ao contrário do que ocorreu com o uso de Mito-

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total
Simples	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2/16 (12,5%)
5 FU	5 (2,92%)	0	0	0	3 (1,75%)	0	0	0	9 (5,26%)	6 (3,50%)	23/38 (60,52%)
Mito 1	0	1 (0,58%)	0	0	0	0	0	0	4 (2,33%)	0	5/117 (4,27%)
Mito 2	1 (0,58%)	0	0	0	0	2 (1,16%)	0	1 (0,58%)	0	0	4/117 (3,42%)
Mito 3	0	0	1 (0,58%)	0	0	0	0	0	3 (1,75%)	2 (1,16%)	6/117 (5,13%)
Mito 4	0	0	0	0	0	1 (0,58%)	0	0	0	0	1/117 (0,85%)
Mito 5	1 (0,58%)	1 (0,58%)	0	1 (0,58%)	0	0	0	0	0	1 (0,58%)	4/117 (3,42%)
Total	7 (4,08%)	2 (1,16%)	1 (0,58%)	1 (0,58%)	3 (1,75%)	3 (1,75%)	1 (0,58%)	2 (1,16%)	16 (9,35%)	9 (5,26%)	45/171 (26,3%)

A = Defeito Epitelial Corneano; B = Maculopatia hipotônica; C = Hemorragia vítrea; D = Endoftalmite; E = Opacidade cristalínea; F = Falência Cirúrgica; G = Hifema; H = Descolamento de Coróide; I = Catarata; J = Seidel positivo

micina. Acreditamos que este achado seja influenciado pelo fato de se ter menor número de cirurgias onde se utilizou o 5-FU (38 olhos) em relação às cirurgias com Mitomicina (117 olhos).

Concluimos que o uso de antifibroblásticos coadjuvante à trabeculectomia promove maior redução da PIO no 6º mês pós-operatório quando comparado à trabeculectomia simples ( $p < 0,05$ ), e que a PIO aumenta gradativamente no pós-operatório desta última técnica cirúrgica. O uso de agentes antifibroblásticos reduz de maneira significativa a PIO e os níveis pressóricos mantêm-se estáveis durante o período estudado.

A Mitomicina-C apresenta-se como uma alternativa ao uso de 5-Fluorouracil em cirurgias de glaucoma com mau prognóstico cirúrgico. Tem a vantagem de se utilizar no intra-operatório e menor índice de complicações pós-operatórias. No entanto, 5-Fluorouracil pode ser suspenso, o que não acontece com a Mitomicina-C, que possui efeitos irreversíveis uma vez utilizada, requerendo muitos cuidados em seu uso.

A escolha da droga antifibroblástica depende, portanto, da experiência do cirurgião e o resultado final depende, sobremaneira, da dedicação deste no acompanhamento pós-operatório.

---

#### SUMMARY

---

**Purpose:** *To evaluate the success in reducing intraocular pressure (IOP) using trabeculectomy without antifibroblastic drugs and trabeculectomy with adjunct 5-fluorouracil or mitomycin-C as well as to assess if the time of mitomycin-C exposure modifies this success rate.*

**Methods:** *171 consecutive eyes operated between January 1989 and March 1998 were retrospectively analyzed, 16 eyes having been submitted to simple trabeculectomy, 38 eyes to trabeculectomy and postoperative application of 5-fluorouracil and 117 eyes to trabeculectomy and intraoperative application of mitomycin-C.*

**Results:** *There was a significant reduction in IOP with the use of antifibroblastic drugs ( $p < 0.05$ ). Exposure time to mitomycin-C did not present a statistically significant difference ( $p > 0.05$ ).*

**Conclusions:** *Trabeculectomy associated with antifibroblastic drugs significantly reduces IOP and promotes short-term stability.*

**Keywords:** *Trabeculectomy; 5-Fluorouracil; Mitomycin-C.*

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Cheung JC et al. Intermediate-term outcome of variable dose mitomycin C filtering surgery. *Ophthalmology* 1997;104:143-9.
- Heuer DK, Parrish RK II, Gressel MG, et al. 5-Fluorouracil and glaucoma filtering surgery, II. A pilot study. *Ophthalmology* 1984;91:384-94.
- The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Fluorouracil filtering study one year follow-up. *Am J Ophthalmol* 1989;108:625-35.
- The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Three-year follow-up of the Fluorouracil Filtering Surgery Study. *Am J Ophthalmol* 1993;115:82-92.
- The Fluorouracil Filtering Surgery Study Group. Five-year follow-up of the Fluorouracil Filtering Surgery Study. *Am J Ophthalmol* 1996;121:349-66.
- Egbert PR, Williams AS, Singh K, et al. A prospective trial of intraoperative fluorouracil during trabeculectomy in a black population. *Am J Ophthalmol* 1993;116:612-6.
- Chen CW. Enhanced intraocular pressure controlling effectiveness of trabeculectomy by local application of Mitomycin-C. *Trans Asia Pac Acad Ophthalmol* 1983;9:172-77.
- Palmer SS. Mitomycin as adjunct chemotherapy with trabeculectomy. *Ophthalmology* 1991;98:317-21.
- Skuta GL, Beeson CC, Higginbotham EJ, et al. Intraoperative mitomycin versus postoperative 5-fluorouracil in high-risk glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1992;99:438-44.
- Kitazawa Y, Kawase K, Matsushita H, Minobe M. Trabeculectomy with mitomycin. A comparative study with fluoracil. *Arch Ophthalmol* 1991;109:1693-8.
- Dreyer EB, Chaturvedi N, Zurakowski D. Effect of mitomycin C and fluorouracil-supplemented trabeculectomies on the anterior segment. *Arch Ophthalmol* 1995;113:578-80.
- Prata Junior JA, Minckler DS, Baerveldt G, Lee PP, LaBree L, Heuer DK. Trabeculectomy in pseudophakic patients: postoperative 5-fluorouracil versus intraoperative mitomycin C antiproliferative therapy. *Ophthalmic Surg* 1995;26:73-7.
- Prata JA, Seah SKL, Minckler DS, et al. Postoperative complications and short-term outcome of 5-fluorouracil or Mitomycin-C trabeculectomy. *J Glaucoma* 1995;4:25-31.
- Lamping KA, Belkin JK. 5-Fluorouracil and Mitomycin-C in pseudophakic patients. *Ophthalmology* 1995;102:70-5.
- Kawase K, Nishimura K, Yamamoto T, Jikihara S, Kitazawa Y. Anterior chamber reaction after Mitomycin and 5-Fluoracil trabeculectomy: a comparative study. *Ophthalmic Surg* 1993;24:24-27.
- Chen CW, Huang HT, Sheu MM. Enhancement of IOP control effect of trabeculectomy by local application of anticancer drug. *Acta Ophthalmol Scand* 1986;25:1487-91.
- Chen CW, Huang HT, Bair JS, Lee CC. Trabeculectomy with simultaneous topical application of Mitomycin-C in refractory glaucoma. *J Ocul Pharmacol* 1990;6:175-82.
- Palmer SS. Mitomycin as adjunct chemotherapy with trabeculectomy. *Ophthalmology* 1991;98:317-21.
- Lewis RA, Phelps CD. Trabeculectomy v. thermosclerostomy. A five-year follow-up. *Arch Ophthalmol* 1984;102:533-6.
- Lamping KA, Bellows AR, Hutchinson BT, Afran SI. Long-term evaluation of initial filtration surgery. *Ophthalmology* 1986;93:91-101.
- Mills KB. Trabeculectomy: a retrospective long-term follow-up 444 cases. *Br J Ophthalmol* 1981;65:790-5.
- Wilensky JT, Chen TC. Long-term results of trabeculectomy in eyes that were initially successful. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1996;94:147-59.
- Blondeau P, Phelps CD. Trabeculectomy vs thermosclerostomy. A randomized prospective clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1981;99:810-6.
- Araujo SV, Spaeth GL, Roth SM, Starita RJ. A ten-year follow-up on a prospective, randomized trial of postoperative corticosteroids after trabeculectomy. *Ophthalmology* 1995;102:1753-9.
- Akafo SK, Goulstine DB, Rosenthal AR. Long-term post trabeculectomy intraocular pressures. *Acta Ophthalmol* 1992;170:312-6.
- Kitazawa Y, Suemori-Matsushita H, Yamamoto T, Kawase K. Low-dose and high-dose Mitomycin trabeculectomy as an initial surgery in primary open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 1993;100:1624-8.
- Adenis JP, Duprat F. 5-Fluorouracil et trabeculectomies: essai d'utilisation à doses faibles. *J Fr Ophthalmol* 1990;13:169-75.
- Bazin S, et al. Trabeculectomie avec Mitomycine-C. Etude à propos de 30 cas. *J Fr Ophthalmol* 1995;18:259-67.
- Robin AL, et al. A long-term dose-response study of Mitomycin in glaucoma filtration surgery. *Arch Ophthalmol* 1997;115:969-74.
- Vesti E. Development of cataract after trabeculectomy. *Acta Ophthalmol Copenh* 1993;71:777-81.
- Stewart WC, Shields MB. Management of anterior chamber depth after trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1988;106:41-4.

32. Kim YY, Jung HR. The effect of flat anterior chamber on the success of trabeculectomy. *Acta Ophthalmol Scand* 1995;73:268-72.
33. Ramakrishnan R, Michon J, Robin AL, Krishnadas R. Safety and efficacy of Mitomycin-C Trabeculectomy in southern India. A short-term pilot study. *Ophthalmology* 1993;100:1619-23.
34. Zacharia PT, Deppermann SR, Schuman JS. Ocular hypotony after trabeculectomy with Mitomycin-C. *Am J Ophthalmol* 1993;116:314-26.
35. Stamper RL, McMenemy MG, Lieberman MF. Hypotonous maculopathy after trabeculectomy with subconjunctival 5-Fluorouracil. *Am J Ophthalmol* 1992; 114:544-53.
36. Greenfield DS, Suñer IJ, Miller MP, Kangas TA, Palmberg PF, Flynn HW. Endophthalmitis after filtering surgery with Mitomycin. *Arch Ophthalmol* 1996;114:943-9.
37. Stone RT, Herndon LW, Allingham RR, Shields MB. Results of trabeculectomy with 0.3 mg/ml Mitomycin-C titrating exposure times based on risk factors for failure. *J Glaucoma* 1998;7:39-44.

## CURSO DE CIÊNCIAS BÁSICAS EM OFTALMOLOGIA

**Universidade Federal de São Paulo - EPM  
Conselho Brasileiro de Oftalmologia  
Associação Pan-Americana de Oftalmologia**

Há 23 anos o Conselho Brasileiro de Oftalmologia patrocina o Curso de Ciências Básicas em Oftalmologia, ministrado pela UNIFESP - antiga Escola Paulista de Medicina.

O Curso é destinado aos iniciantes na especialidade (alunos de Cursos de Especialização em Oftalmologia) e também, como reciclagem, aos formados há mais de cinco anos, portadores do Título de Especialista expedido pelo CBO e ou MEC.

Estamos introduzindo o Mestrado Profissionalizante, em Oftalmologia sendo que o conteúdo teórico será o Curso de Ciências Básicas em Oftalmologia e que, a monografia terá 6 meses de prazo.

O curso é ministrado em tempo integral, no mês de fevereiro, num total de 130 horas aula.

Integram o corpo docente 80 destacados professores, criteriosamente escolhidos nas melhores Universidades Brasileiras

Apresenta um conteúdo bastante abrangente:

anatomia, embriologia, histologia, bioquímica, óptica e refração, lentes de contato, oftalmologia preventiva, farmacologia, epidemiologia, genética, microbiologia, biologia molecular, doenças externas e córnea, órbita, pálpebra, técnica cirúrgica, estrabismo, informática, glaucoma, neuroftalmo, retina e vítreo, visão subnormal, cristalino, vias lacrimais, métodos diagnósticos, trauma, tumores, patologia, recursos humanos, informações sobre pós-graduação, honorários, etc.

**Número de vagas: 60**

**Período de inscrição: 2<sup>a</sup> quinzena de janeiro**

**Maiores informações: Fone: (0XX11) 5085-2004 - FAX: (0XX11) 573-4002**

**E-mail: ana@oftalmo.epm.br**