

Correlação entre os achados à biomicroscopia ultra-sônica de bolhas filtrantes, com ou sem mitomicina C, e a pressão intra-ocular

The correlation between ultrasound biomicroscopy of filtering blebs, with or without mitomycin C, and intraocular pressure

Italo Mundialino Marcon ⁽¹⁾
Paulo Augusto de Arruda Mello ⁽²⁾
Zélia Maria da Silva Corrêa ⁽³⁾
Alexandre Seminoti Marcon ⁽⁴⁾

RESUMO

Objetivo: Avaliar, pela biomicroscopia ultra-sônica (UBM), a presença ou não de bolhas filtrantes antiglaucomatosas, observando sua cavidade, e suas diferenças no diâmetro, altura e espessura da parede, em olhos submetidos à cirurgia de trabeculectomia, com ou sem o uso de mitomicina C (MMC), e avaliar o efeito destas características sobre a pressão intra-ocular (Po).

Métodos: De forma aleatória, em um estudo de coorte com duração de seis meses, foram examinados pela UBM 61 olhos de 44 pacientes portadores de glaucoma, submetidos à cirurgia de trabeculectomia, tendo 38 recebido a mitomicina C (MMC) e 23 não. Todos os olhos foram examinados e avaliados no pós-operatório pelo UBM, com sonda de 50 MHz, utilizando a técnica descrita por Pavlin em 1991 (Pavlin et al., 1991).

Resultados: A altura da bolha filtrante foi de $1,80 \pm 0,74$ mm nos olhos com MMC e de $1,40 \pm 0,53$ mm naqueles sem MMC. A espessura da parede da bolha foi de $0,91 \pm 0,59$ mm nos olhos que receberam MMC e $0,51 \pm 0,45$ mm naqueles que não receberam. A Po foi de $12,37 \pm 5,45$ mmHg nos olhos com MMC e de $14,91 \pm 5,48$ mmHg nos que não receberam.

Conclusões: O estudo pelo UBM demonstrou que foi a altura da bolha o elemento que mais influenciou na diminuição da Po. A espessura da parede foi significativamente maior nos olhos com MMC do que nos sem MMC. A diminuição da Po foi maior nos olhos em que foi utilizada a MMC, com uma diferença média de 2,54 mmHg.

Palavras-chave: Glaucoma; Glaucoma e trabeculectomia; Glaucoma e mitomicina; UBM e glaucoma; Pressão intra-ocular.

Trabalho apresentado em parte à UNIFESP-EPM para a obtenção do título de doutor em oftalmologia em 13 de Agosto de 1999.

Os autores declaram que não possuem interesse financeiro no desenvolvimento ou marketing do equipamento utilizado no estudo.

⁽¹⁾ Professor regente de oftalmologia da Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre (FFFCMPA), Chefe do serviço de oftalmologia da Santa Casa de Porto Alegre (ISCMPA). Coordenador do curso de especialização e residência em oftalmologia da FFFCMPA e ISCMPA. Pós-graduado - Doutor pelo departamento de oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo.

⁽²⁾ Professor adjunto e da pós-graduação do departamento de oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM), professor regente da disciplina de oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas de Santos.

⁽³⁾ Chefe do setor de retina, oncologia oftalmológica e ultra-sonografia ocular do serviço de oftalmologia da ISCMPA.

⁽⁴⁾ Médico residente do segundo ano do curso de especialização e residência em oftalmologia da ISCMPA/FFFCMPA.

Endereço para correspondência: Italo M. Marcon. Av. Nilo Peçanha, 2421. Porto Alegre (RS). CEP 91330-001. E-mail: imarcon@zaz.com.br

INTRODUÇÃO

A esclerotomia, descrita por Mackenzie no ano de 1830, foi a primeira cirurgia fistulizante realizada para o tratamento do glaucoma. Posteriormente, Critchett, 1857, e Von Graefe, 1869, realizaram outras técnicas cirúrgicas, com a mesma finalidade. Porém foi DeWecker, em 1869, quem deu ênfase ao papel da bolha filtrante no sucesso cirúrgico a longo prazo ¹. Cairns relatou seus resultados obtidos com a cirurgia em 17 olhos utilizando uma nova técnica microcirúrgica denominada trabeculectomia ², a qual se diferenciava das anteriores por proteger a fistula com um retalho escleral. Anteriormente, uma técnica de trabeculectomia havia sido descrita em um trabalho experimental por Sugar ³.

Pavlin e colaboradores^{4,5} descreveram um aparelho denominado biomicroscópio ultra-sônico (UBM), que apresenta alta capacidade de definição para o estudo das estruturas do segmento anterior. Devido à sua alta resolução, pode ajudar a entender os mecanismos do glaucoma. Graças a um transdutor de 50 mHz, são obtidas imagens das estruturas oculares anteriores com resolução quase microscópica, além de ser possível realizar medidas lineares e angulares com elevado grau de precisão⁸. Estas imagens podem ser armazenadas em computador ou disquete para melhor análise e documentação.

Segundo Lee⁶, indivíduos da raça negra, jovens, afácicos ou pseudofácicos e aqueles portadores de uveítes e cirurgia antiglaucomatosa prévia não funcionante, representam grupo de alto risco quanto ao sucesso da cirurgia fistulizante antiglaucomatosa. Vários autores sugerem que o uso de antiproliferativos melhora sensivelmente o resultado nesses casos^{6,7,10}. Os principais antiproliferativos usados são o 5-fluorouracil (5-FU) e a mitomicina C (MMC). Essas drogas modulam o processo de cicatrização prevenindo a excessiva proliferação fibrosa e a formação da cicatriz, melhorando o resultado da cirurgia filtrante antiglaucomatosa.

O objetivo do nosso estudo foi avaliar, pela biomicroscopia ultra-sônica (UBM), a presença ou não de bolhas filtrantes antiglaucomatosas, observando sua cavidade, e suas diferenças no diâmetro, altura e espessura da parede, em olhos submetidos à cirurgia pela técnica de trabeculectomia, com ou sem o uso de mitomicina C (MMC), e avaliar o efeito destas características sobre a pressão intra-ocular (Po).

PACIENTES E MÉTODOS

Realizou-se um estudo de coorte, aleatório, com duração de seis meses onde foram avaliados consecutivamente 44 pacientes submetidos à cirurgia de trabeculectomia durante sua consulta oftalmológica. Destes pacientes, 61 olhos foram examinados pela biomicroscopia ultrassônica (UBM). Dentre os olhos estudados, 54 eram portadores de glaucoma primário de ângulo aberto e 7 de glaucoma primário de ângulo fechado, não havendo em nenhum dos casos a presença de goniossinéquias.

A cirurgia de trabeculectomia foi indicada para os pacientes que não apresentavam controle clínico adequado pela medicação antiglaucomatosa utilizada (maleato de timolol, pilocarpina e acetazolamida), com a progressão dos defeitos do nervo óptico e campo visual. O uso da MMC foi indicado nos casos de glaucoma avançado, com o objetivo de conseguir pressões oculares suficientemente baixas para o seu controle.

Todos os pacientes foram submetidos à mesma técnica cirúrgica de trabeculectomia, realizada pelo primeiro autor, segundo a técnica descrita primeiramente por Cairns², e modificada por Watson⁷. Trinta e oito pacientes receberam 0,4 mg/ml de MMC durante o ato operatório, este fármaco foi

administrado embebido em uma esponja colocada entre a conjuntiva e o retalho escleral por 5 minutos seguido de irrigação com cerca de 50 ml de solução salina balanceada. Vinte e três pacientes não receberam a substância. Não foram incluídos neste estudo casos que apresentaram, no período pós-operatório, vazamento na sutura, hemorragia conjuntival, presença de bolha cística ou gigante e aqueles em que foi realizada a remoção de pontos da sutura escleral. Todos os pacientes utilizaram, no período pós-operatório, colírios de ciclopentolato a 2% e uma associação de antibióticos e corticóide (neomicina, polimixina B e dexametasona) por um período máximo de 30 dias.

Todos os 61 pacientes operados foram examinados clinicamente antes do exame pelo UBM, sendo medida a Po pelo tonômetro de aplanção modelo Goldmann acoplado à lâmpada de fenda. A avaliação clínica e UBM foram realizados no mesmo dia. Todos os 61 olhos operados foram examinados e avaliados pelo UBM, empregando o biomicroscópio ultra-sônico modelo 840, da Humphrey Instruments (San Leandro, California, USA). Foi utilizada a técnica descrita por Pavlin (1991)⁵ e Corrêa & Augsburger (1997)⁸.

Foi realizada uma análise bivariada (Tabela 1) na qual os grupos que receberam ou não a MMC foram comparados entre si pelo teste t de *Student*, teste qui-quadrado e teste exato de Fisher. Para a avaliação global dos efeitos simultâneos das diversas variáveis a que os pacientes estiveram expostos, utilizou-se a técnica multivariada de regressão logística (Tabela 2).

RESULTADOS

O grupo era formado de 24 indivíduos do sexo feminino (18 olhos receberam MMC e 14 não) e 20 do sexo masculino (20 olhos receberam MMC e 9 não), todos de cor branca. A idade dos pacientes variou de 33 a 91 anos, com uma média de 67,84 anos, com desvio padrão de $\pm 12,66$. Todos os pacientes assinaram consentimento informado.

Com relação à Po, os olhos dos pacientes que receberam MMC apresentaram uma Po média de $12,37 \pm 5,45$ mmHg. Os olhos que não receberam a MMC apresentaram uma Po média de $14,91 \pm 5,48$ mmHg, diferença estatisticamente não significativa ($P = 0,083$) (Tabela 1).

Com relação à presença de cavidade dentro da bolha, verificou-se que, nos 38 olhos que receberam a MMC, 4 (10,5%) não apresentaram cavidade ou bolha. Apesar disto, somente 1 apresentou Po > 20 mmHg. Nos 23 olhos que não receberam MMC, 7 (30,43%) não apresentaram cavidade ou bolha ($P = 0,144$) (Tabela 1), dentre estes, somente 1 apresentou Po ≥ 20 mmHg.

Com relação ao diâmetro da bolha, os olhos que receberam a MMC apresentaram um diâmetro médio de $6,11 \pm 2,04$ mm. Os olhos que não receberam a MMC registraram um diâmetro médio de $5,95 \pm 1,87$ mm, com $P = 0,763$, não significativa (Tabela 1).

Com relação à altura da bolha, os olhos que receberam a

Tabela 1. Análise bivariada comparando diversas características e desfechos entre os grupos com MMC ou sem MMC.

Características	Com Mitomicina n=38	Sem Mitomicina n=23	P
Idade (anos)	65,89 ± 13,37	69,09 ± 12,57	0,359
Intervalo pós-operatório (mês)	26,76 ± 28,56	82,22 ± 77,09	0,003
Pressão intra-ocular (mmHg)	12,37 ± 5,45	14,91 ± 5,48	0,083
Presença de cavidade (%)	89,5	69,5	0,144
Diâmetro da bolha (mm)	6,11 ± 2,04	5,95 ± 1,87	0,763
Altura da bolha (mm)	1,80 ± 0,74	1,40 ± 0,53	0,029
Espessura da parede da bolha (mm)	0,91 ± 0,59	0,51 ± 0,45	0,007
Espessura da conjuntiva 6 h (mm)	0,36 ± 0,37	0,27 ± 0,09	0,277
Profundidade da câmara anterior (mm)	3,23 ± 0,75	2,98 ± 0,67	0,197

n = número; mmHg = milímetros de mercúrio; % = porcentagem; mm = milímetros; P = probabilidade; h = hora

Tabela 2. Coeficientes de regressão logística para avaliar o efeito de um grupo de variáveis sobre a Po

Fatores	Coefficiente	P	RC	IC 95%
Mitomicina	- 0,4579	0,496	0,63	(0,17 – 2,34)
Presença de cavidade	0,1833	0,8236	1,20	(0,24 – 6,02)
Altura da bolha				
Até 1 mm	-	-	-	-
Entre 1 e 1,8 mm	- 0,8121	0,3550	0,44	(0,08 – 2,48)
Acima de 1,8 mm	- 2,4707	0,0565	0,08	(0,01 – 1,07)
Diâmetro da bolha				
Até 5 mm	-	-	-	-
Entre 5 e 7 mm	- 1,0128	0,2240	0,36	(0,07 – 1,86)
Acima de 7 mm	- 0,2433	0,8172	0,78	(0,10 – 6,17)
Constante	0,8139			

Po = pressão intra-ocular; P = probabilidade; RC = razão de chances; IC = intervalo de confiança; % = porcentagem; mm = milímetros.

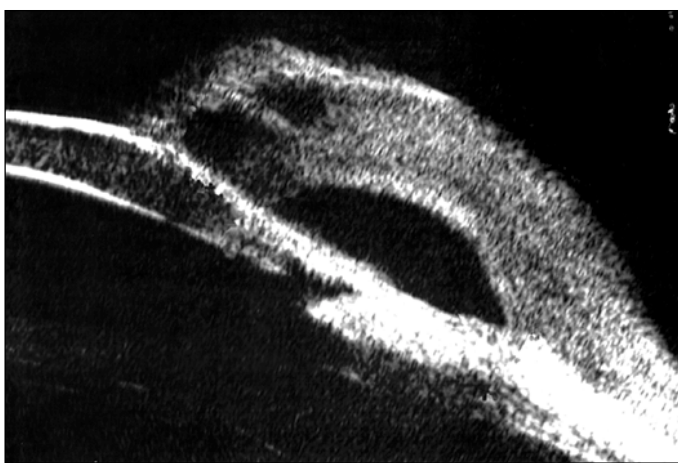


Fig. 1 - Imagem composta digitalmente de UBM do caso número 58. Bolha com mitomicina C com altura de 2,13 mm.

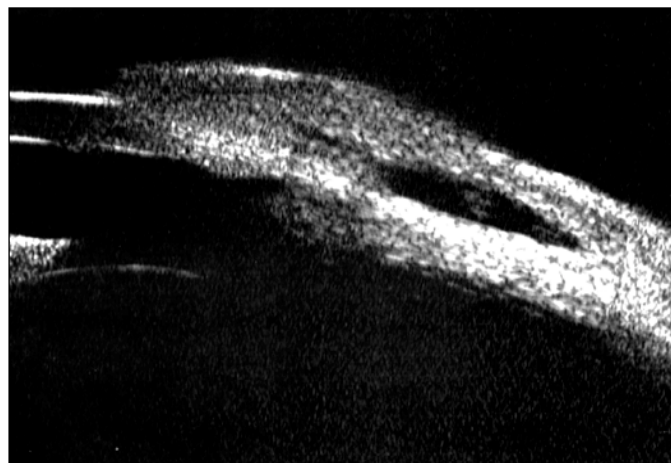


Fig. 2 - Imagem composta digitalmente de UBM do caso número 10. Bolha sem mitomicina C com altura de 1,51 mm.

MMC apresentaram bolhas com altura média de $1,80 \pm 0,74$ mm (Figura 1). Nos que não receberam a MMC, as bolhas apresentaram uma altura média de $1,40 \pm 0,53$ mm (Figura 2), com $P = 0,029$, estatisticamente significativa (Tabela 1).

Com relação à espessura da parede da bolha, os pacientes

que receberam a MMC registraram a espessura média de $0,91 \pm 0,59$ mm (Figura 3). Os que não usaram apresentaram uma espessura média de $0,51 \pm 0,45$ mm (Figura 4), com uma diferença média entre ambos os grupos de 0,40 mm, com $P = 0,007$, estatisticamente significativa (Tabela 1).

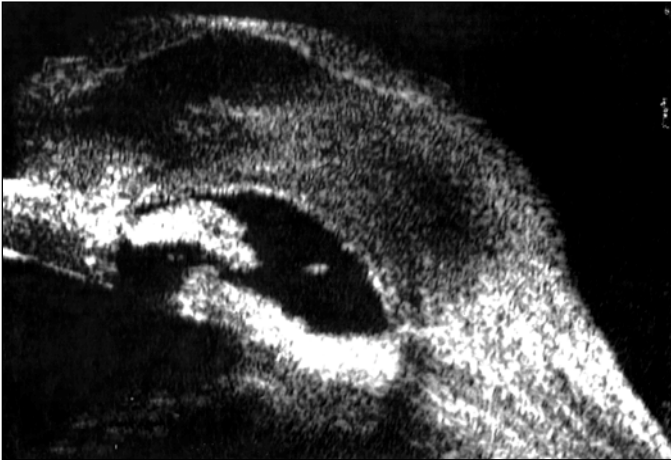


Fig. 3 - Imagem composta digitalmente de UBM do caso número 18. Bolha com mitomicina C com espessura da parede de 2,00 mm, e comunicação entre espaço subconjuntival e câmara anterior.

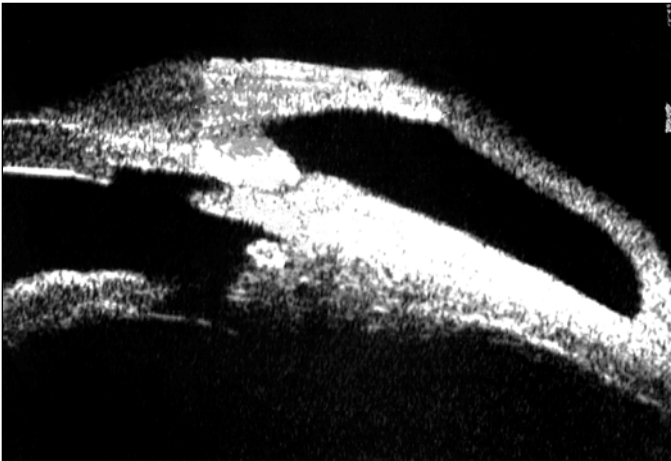


Fig. 4 - Imagem composta digitalmente de UBM do caso número 35. Bolha sem mitomicina C com espessura da parede de 0,50 mm, nota-se que nesta imagem não há comunicação direta entre câmara anterior e espaço subconjuntival.

DISCUSSÃO

Avitabile et al. (1998)⁹ realizaram um estudo com UBM, concluindo ser possível obter imagens longitudinais ou transversais da bolha filtrante, medir sua altura, avaliar a refletividade e seguir a rota do aquoso abaixo do retalho escleral. Bolhas com baixa refletividade e rota visível abaixo do retalho escleral têm baixa Po; as com alta refletividade não foram importantes para determinar a existência de baixa Po.

Com relação à Po, no nosso estudo, os olhos dos pacientes em que foi utilizado MMC apresentaram uma Po média de $12,37 \pm 5,45$ mmHg. Os olhos em que não foi utilizada a MMC apresentaram uma Po média de $14,91 \pm 5,48$ mmHg, com uma diferença média entre os dois grupos de 2,54 mmHg ($P = 0,083$). A análise dos resultados obtidos também demonstrou que os pacientes sem uso da MMC apresentaram um

risco relativo de 1,8 (IC 95%:0,86–3,85) vezes maior de ter a Po acima de 16 mmHg do que aqueles que a utilizaram. No entanto, esse achado não apresentou significância estatística clássica ($P = 0,217$). Esses dados estão de acordo com SHIN et al. (1996)¹⁰, que analisaram 174 casos de glaucoma primário de ângulo aberto submetidos à trabeculectomia com e sem mitomicina C. Os autores concluíram que não houve diferença estatisticamente significativa com relação à Po, entre os dois grupos.

Autores como Yaldo & Stamper (1993)¹¹, Madhavan et al. (1995)¹² e Parrish II (1992)¹³, afirmam que pacientes operados pela técnica de trabeculectomia e que receberam a MMC apresentaram uma Po menor do que aqueles que não receberam a substância. Estudo semelhante foi realizado por Robin et al. (1997)¹⁴, que estudaram quatro grupos de pacientes operados de trabeculectomia. Os autores concluíram haver uma maior diminuição da Po naqueles que utilizaram a MMC, quando comparados com o grupo controle.

Com relação ao diâmetro médio das bolhas filtrantes os resultados demonstraram que o mesmo foi praticamente igual no grupo que usou a MMC ($6,11 \pm 2,04$ mm) e naquele que não a usou ($5,95 \pm 1,87$ mm), com $P = 0,763$, sem significância estatística. As bolhas com diâmetro de até 1,5mm, com ou sem o uso MMC, tiveram uma proporção de 55% de Po acima de 16 mmHg; no entanto, à medida que o diâmetro da bolha aumentou, não se observou diminuição linear da Po, tendo havido uma proporção equivalente na diminuição da Po em bolhas médias e grandes.

Com relação à presença de cavidade dentro da bolha, verificou-se, no nosso estudo, que esta foi menor nos casos que não receberam a MMC, com 7 (30,43%) de ausência de cavidade ou bolha; nos que receberam a MMC, em apenas 4 (10,5%) não havia cavidade ou bolha. Tais dados revelam que o uso da MMC melhora o índice de sucesso na formação e preservação da cavidade dentro da bolha filtrante, com $P = 0,144$, estatisticamente não significativa.

Com relação à altura da bolha, nossos resultados mostraram que, quanto mais alta a bolha, menor a proporção de Po acima de 16 mmHg. A Po estava acima deste valor em 63,6% das bolhas menores de 1,0 mm, e apenas em 8,7% das bolhas maiores de 1,8 mm. No teste qui-quadrado para tendência linear, obteve-se um valor de $P = 0,009$, muito significativo. Segundo os achados, o grau de diminuição da Po apresenta relação direta com o aumento da altura da bolha filtrante.

Yamamoto, Sakuma, Kitazawa (1995)¹⁵ realizaram, com objetivo semelhante, um estudo tentando relacionar o funcionamento das bolhas filtrantes de 117 olhos de 117 pacientes com glaucoma e operados de trabeculectomia com MMC com a imagem obtida pelo UBM e estabelecer um novo sistema de classificação, a partir dessas imagens. As bolhas filtrantes foram divididas em quatro categorias: tipo L: com baixa refletividade; tipo H: com alta refletividade; tipo E: encapsuladas; e tipo F: ausentes. Eles concluíram que a Po foi mais baixa nas bolhas tipo L quando comparadas com os outros tipos ($P < 0,0001$). Também ficou demonstrado que as bolhas filtrantes

tipo L apresentaram maior altura, o que evidencia a importância das duas características no funcionamento das mesmas.

Diferentemente, Avitabile et al. (1998)⁹, no seu trabalho, utilizaram o UBM para avaliar bolhas filtrantes, priorizando no estudo, a identificação do retalho escleral e a sua refletividade. Os autores estudaram 46 olhos, divididos em dois grupos. Um grupo com $Po \leq 16$ mmHg e altura da bolha de $1,5 \pm 0,7$ mm, e outro com $Po \geq 16$ mmHg e altura de $1,3 \pm 0,5$ mm. Baseados nos resultados obtidos, concluíram que, embora a Po tivesse sido menor nas mais altas, não houve relação significativa entre a altura e o grau de funcionamento das bolhas filtrantes, com $P > 0,05$.

Com relação à espessura da parede, os nossos resultados demonstraram que o grupo que usou MMC apresentou uma diferença média de 0,55 mm, e o grupo que não a usou, a diferença média foi de 0,23 mm, quando comparados com a espessura média da conjuntiva às 6 horas. Também ficou evidenciado que os pacientes que receberam MMC tiveram uma parede da bolha mais espessa do que aqueles que não a receberam, com uma diferença média de 0,4 mm, com $P = 0,007$, estatisticamente significativa.

Concordantemente com Teng, Chi, Katzin (1959)¹⁶, que descrevem no seu trabalho as diferenças histopatológicas que ocorrem na parede das bolhas, sendo essas diferenças importantes no sucesso das cirurgias filtrantes. Concluem que o humor aquoso pode desempenhar um papel importante na formação das bolhas, tendo eles encontrado degeneração colágena no interior das mesmas.

No nosso estudo, foi usada a medida da espessura da parede da bolha filtrante por ser uma forma objetiva de avaliação das mesmas. Tal critério difere do adotado por Yamamoto, Sakuma, Kitazawa (1995)¹⁵, que utilizaram a refletividade na sua classificação. Segundo Tello et al. (1994)¹⁷ e Spaeth et al. (1997)¹⁸ essa é uma forma subjetiva de análise dos achados.

Concordantemente com Quintana, Duch, Carrera (1999)¹⁹, que realizaram um estudo histopatológico em 12 amostras de bolhas filtrantes antiglaucomatosas tratadas com MMC, e 4 amostras não tratadas com MMC, removidas de olhos operados de glaucoma. Os autores verificaram que as paredes das bolhas filtrantes tratadas com MMC apresentavam sua estrutura muito espessada e impregnada de humor aquoso. A cápsula de Tenon estava engrossada com intenso edema intersticial, com desorganização da camada de fibras colágenas e presença de um grande edema nas camadas subepitelial e epitelial.

A parede das bolhas filtrantes não tratadas com MMC apresentavam a cápsula de Tenon não espessada e sem edema, porém havia pontos com ausência de tecido conjuntivo por onde passava o humor aquoso, que se acumulava no espaço subepitelial com formação de cistos de humor aquoso no seu interior. Os autores concluíram que a parede da bolha desempenha papel importante na drenagem do humor aquoso nas cirurgias fistulizantes antiglaucomatosas. Ressaltaram também que a MMC altera significativamente seu arranjo celular, permitindo um maior acúmulo de humor aquoso no seu interior.

No nosso estudo, o exame pelo UBM demonstrou que, nos casos de ausência de cavidade no interior das bolhas, havia abaixo do retalho escleral um espaço com drenagem do humor aquoso, sendo esta drenagem o mecanismo da diminuição da pressão intra-ocular nestes olhos. Esta constatação se deu em todos os casos onde não havia uma cavidade definida exceto em 1 caso (nº.6) onde a cirurgia foi realizada com MMC e mesmo assim o paciente apresentou controle da Po. Tal constatação não seria possível por exame biomicroscópico com a lâmpada de fenda ou pelo uso da ultra-sonografia convencional (sondas de 12 ou 15 MHz).

O grupo estudado inclui 11 casos com intervalo pós-operatório menor que 6 meses. Para verificar se esta diferença influenciava o grupo, alterando os resultados e conclusões, foi realizado um estudo com análise estatística comparando o subgrupo de 50 casos com mais de 6 meses de pós-operatório, com o subgrupo composto dos 11 casos com menos de 6 meses de intervalo pós-operatório. A análise mostrou serem os dois grupos semelhantes entre si, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os mesmos. Com base nos resultados obtidos nessa análise comparativa, decidiu-se manter os 11 casos no estudo.

Analisando os resultados observou-se que após o primeiro mês de pós-operatório, a Po e as características das bolhas não apresentaram variações estatisticamente significantes, o que é corroborado por outro estudo clínico previamente publicado²⁰.

CONCLUSÕES

Observou-se que as bolhas filtrantes dos olhos em que foi utilizada a MMC foram estatisticamente mais altas e com paredes mais espessas do que as daqueles em que não foi utilizada a MMC.

Observou-se que os olhos com Po acima de 16 mmHg apresentavam bolhas filtrantes mais baixas do que aqueles com Po abaixo de 16 mmHg, com uma diferença estatisticamente significativa

Não foram detectadas diferenças estatisticamente significantes quanto ao diâmetro e à presença de cavidade nas bolhas filtrantes, entre os olhos que utilizaram ou não a MMC.

Verificou-se que a média da diminuição da pressão ocular nos olhos submetidos à trabeculectomia foi maior nos olhos em que foi utilizada a MMC do que naqueles que não utilizaram a MMC, porém sem significância estatística.

SUMMARY

Purpose: *To evaluate the presence or absence of filtering blebs, its cavities, differences in diameter, height, wall thickness, seen on ultrasound biomicroscopy (UBM) of eyes submitted to trabeculectomy, with or without using mitomicyn C (MMC), and to evaluate the effect of these characteristics on the intraocular pressure (IOP).*

Methods: In a nonrandomized fashion, a six-month cohort study of 61 eyes of 44 glaucoma patients examined by UBM, all of which underwent trabeculectomy. Of these, 38 received MMC and 23 did not. All eyes were examined and evaluated post-operatively by UBM, with a 50 mHz probe, using the technique described by Pavlin in 1991 (Pavlin et al., 1991). **Results:** Bleb height was 1.80 ± 0.74 mm in eyes with MMC and 1.40 ± 0.53 mm in the ones without MMC. The thickness of the bleb wall was 0.91 ± 0.59 mm in eyes with MMC and 0.51 ± 0.45 mm in the ones without MMC. IOP measured was 12.37 ± 5.45 mmHg in eyes with MMC and 14.91 ± 5.48 mm in the ones without MMC.

Conclusions: UBM study showed that bleb height was the main influencing factor in lowering IOP. The bleb wall was significantly thicker in eyes with MMC than in the ones without MMC. Decrease of IOP was significantly higher in eyes with MMC, with an average difference of 2.54 mmHg.

Keywords: Glaucoma; Glaucoma and trabeculectomy; Glaucoma and mitomycin; UBM and glaucoma; Intraocular pressure.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Katz LJ, Costa VP, Spaeth GL. Filtration surgery. In: Ritch R, Shields MB, Krupin T, eds. The glaucoma. St. Louis: Mosby, 1996:1661-702.
2. Cairns JE – Trabeculectomy: preliminary report of new method. Am J Ophthalmol 1968;66(4):673-9.
3. Sugar HS – Experimental trabeculectomy in glaucoma. Am J Ophthalmol 1961;51(4):623-7.
4. Pavlin CJ, Sherar MD, Foster S. Subsurface ultrasound microscopic imaging of the intact eye. Ophthalmol 1990;97(2):244-50.
5. Pavlin CJ, Harasiewicz K, Sherar MD, Foster S. Clinical use of ultrasound biomicroscopy. Ophthalmol 1991;98(3):287-95.
6. Lee DA. Antifibrosis agents and glaucoma surgery. Invest Ophthalmol Vis Sci 1994;35(11):3789-91.
7. Watson PG. Trabeculectomy: a modified ab externo technique. Ann Ophthalmol 1970;2(5):199-205.
8. Corrêa ZM, Augsburger JJ. Ultrasound biomicroscopy of anterior ocular segment. In: Tasman W, Jaeger E A, eds. Duane's Foundations of Clinical Ophthalmology. Philadelphia: Lippincott-Haven, 1997:106,1-17.
9. Avitabile T, Uva M G, Russo V, Ott J P, Paulick B, Reibaldi A - Beurteilung des filterkissens mittels ultraschallbiomikroskopie. Klin Monastabl Augeneheilkd 1998;212(1):101-5.
10. Shin DH, Hughes BA, Song MS, Kim C, Yang KJ, Shah MI, Juzich MS, Obertynski T. Primary glaucoma triple procedure with or without adjunctive mitomycin. Ophthalmol 1996;103(11):1925-33.
11. Yaldo MK, Stampler RL - Long term effects of mitomycin on filtering blebs: lack of fibrovascular proliferative response following severe inflammation. Arch Ophthalmol 1993;111(6):824-6.
12. Madhavan HN, Rao SB, Vijaya L, Neelakantan A. In vitro sensitivity of human Tenon's capsule fibroblasts to mitomycin C and its correlation with outcome of glaucoma filtration surgery. Ophthalmic Surg 1995;26(1):61-7.
13. Parrish II RK. Who should receive antimetabolites after filtering surgery. Arch Ophthalmol 1992;110(8):1069-71.
14. Robin AL, Ramakrishnan R, Krishnadas R, Smith SD, Katz JD, Selvaraj S, Skuta GL, Bhatnagar R. A long-term dose-response study of mitomycin in glaucoma filtration surgery. Arch Ophthalmol 1997;115(8):969-74.
15. Yamamoto T, Sakuma T, Kitazawa Y. An ultrasound biomicroscopic study of filtering blebs after mitomycin C trabeculectomy. Ophthalmol 1995;102(12):1770-6.
16. Teng CC, Chi HH, Katzin HM. Histology and mechanism of filtering operations. Am J Ophthalmol 1959;47(1):16-34.
17. Tello C, Liebmann J, Potash SD, Cohen H, Ritch R. Measurement of ultrasound biomicroscopy images: intraobserver and interobserver reliability. Invest Ophthalmol Vis Sci 1994;35(9):3549-52.
18. Spaeth GL, Azuara-blanco A, Araujo SV, Augsburger JJ. Intraobserver and interobserver agreement in evaluating the anterior chamber angle configuration by ultrasound biomicroscopy. J Glaucoma 1997;6(1):13-7.
19. Quintana M, Duch S, Carrera M. Histopatología comparativa de las fistulas antiglaucomatosas. Rev Bras Oftalm 1999;58(3):173-8.
20. Cheung JC, Wright MM, Murali S, Pederson JE. Intermediate term outcome of variable dose mitomycin C filtering surgery. Ophthalmology 1997; 104(1):143-9.

III Congresso da Sociedade Brasileira de Retina e Vitreo

Ouro Minas Hotel - Belo Horizonte - MG

20 a 22 de Abril de 2000

INFORMAÇÕES: Congress Ltda.
Telf: (00xx31) 273-1121
Fax: (0xx31) 273-4770
E-mail: congress@joinnet.com.br