

Implante de Molteno e transplante penetrante de córnea

Molteno implant and penetrating keratoplasty

Paulo E. C. Dantas ⁽¹⁾

Ralph Cohen ⁽²⁾

M. Cristina Nishiwaki-Dantas ⁽³⁾

Carmo Mandia Jr ⁽⁴⁾

Geraldo Vicente de Almeida ⁽²⁾

RESUMO

Objetivo: Relatar experiência clínico-cirúrgica inicial da associação de cirurgia de transplante de córnea e implante de dispositivo de drenagem artificial de humor aquoso (Molteno) no tratamento do glaucoma refratário associado a doença da córnea.

Métodos: Quinze olhos de 15 pacientes com glaucoma não-controlado por medicação máxima e/ou tratamento cirúrgico prévio associado a opacidade corneana foram submetidos à cirurgia combinada de TPC e implante de Molteno. Avaliamos acuidade visual melhor corrigida (AV), tonometria e biomicroscopia, correlacionando-as à efetividade do tratamento quanto à redução da pressão intra-ocular (PIO) e quanto à transparência do botão doador durante o período de observação.

Resultados: Houve efetiva diminuição da PIO em 14 (93,3%) dos olhos tratados. AV melhorou em 12 casos (80%), foi mantida em 2 (13,3%) e piorou em 1 (6,6%). Os botões doadores permaneceram claros até o final do acompanhamento em 13 olhos (86,6%). Principais complicações encontradas foram aumento da PIO (1 caso), formação de membrana retrocorneana (1 caso) e toque endotelial (2 casos).

Conclusão: Cirurgia combinada de transplante de córnea e implante de dispositivo de drenagem (tubo de Molteno) parece ser alternativa eficaz no tratamento de pacientes com glaucoma refratário a tratamento convencional e doença corneana associada.

Palavras-chave: Dispositivos de drenagem de humor aquoso; Implante de Molteno; Glaucoma; Transplante de córnea.

INTRODUÇÃO

A associação de glaucoma não controlado em pacientes que simultaneamente têm indicação de transplante penetrante de córnea (TPC), é problema de difícil resolução, principalmente quando tratamento clínico e cirurgia convencional (trabeculectomia) falham em controlar a elevada PIO. Nesses casos, cirurgias fistulizantes raramente alcançam seu objetivo em razão da extensa proliferação de tecido fibroso cicatricial e conseqüente fechamento da fístula.

A implantação de dispositivo de drenagem com a finalidade de criar via de acesso alternativa para fluxo de humor aquoso, parece ser opção cirúrgica efetiva no tratamento de glaucomas complicados associados a doença corneal^{1-5,9,10}, e pode ser usado antes, concomitantemente com ou após TPC.

Reportamos experiência clínico-cirúrgica inicial com implante de Molteno concomitante a TPC em pacientes com fracassada terapia antiglaucomatosa prévia (clínica ou cirúrgica).

Trabalho realizado no Departamento de Oftalmologia da Santa Casa de São Paulo, Seção de Córnea e Doenças Externas/Seção de Glaucoma

⁽¹⁾ Assistente, Córnea e Doenças Externas. Pós-Graduando nível Doutorado do Departamento de Oftalmologia da USP/SP.

⁽²⁾ Prof. Adjunto, Glaucoma.

⁽³⁾ Prof. Instrutor, Córnea e Doenças Externas. Pós-Graduanda, nível Mestrado do Departamento de Oftalmologia da UNIFESP/EPM.

⁽⁴⁾ Prof. Assistente, Glaucoma.

Os autores não tem interesse comercial sobre os produtos ou instrumentos citados neste estudo.

Endereço para correspondência: Paulo Elias C. Dantas. Rua Martinico Prado, 26, cj. 181/182. São Paulo (SP). CEP 01224-010. e-mail: speyecare@originet.com.br

QUANDO
É NECESSÁRIO
INOVAÇÃO E
EFICÁCIA

Xalatan

solução de latanoprost a 0,005%



OFERECE A VOCÊ UM NOVO E PODEROSO MECANISMO DE AÇÃO PARA REDUZIR A PRESSÃO INTRA-OCULAR INTRA-OCULAR

XALATAN aumenta a via de saída uveoescleral em mais de 100%.

(Toris e col. 1993)¹

“Estudos com XALATAN demonstraram reduções da PIO de até 35%”.

(Alm e col. 1995)²

XALATAN não apresenta redução da eficácia a longo prazo.

(Camras e col. 1996)³

- Uma gota ao dia, à noite.



Após a abertura do frasco, XALATAN não necessita de refrigeração por até 6 semanas

Referências Bibliográficas

- 1- Toris CB, Camras CB, Yablonski ME. Effects of PhXA41, a new prostaglandin F_{2α} analog on aqueous humor dynamics in human eyes. Ophthalmology 1993; 100: 1297-1304.
- 2- Alm A, Sijerschantz J, the Scandinavian Latanoprost Study Group. Effects on intraocular pressure and side effects of 0.005% Latanoprost once daily, evening or morning. A comparison with timolol. Ophthalmology 1995; 102: 1743-1752.
- 3- Camras CB, Alm A, Watson P, Sijerschantz J. Latanoprost Study Groups from Scandinavia, the United Kingdom and the United States of America. Latanoprost, a prostaglandin analog, for glaucoma therapy. Efficacy and safety after 1 year of treatment in 198 patients. Ophthalmology 1996; 103: 1916-1924.



Pharmacia
&Upjohn

PACIENTES E MÉTODOS

Avaliamos 15 olhos de 15 pacientes (8 mulheres e 7 homens) com idade entre 21 e 62 anos (média de 44,6 anos \pm 12,8 anos) com indicação de TPC, que apresentavam concomitantemente glaucoma não controlado por medicação hipotensora máxima e/ou tratamento cirúrgico prévios. As características pessoais dos pacientes, bem como valores pressóricos e acuidade visual média no período pré-operatório são mostradas na Tabela 1.

Avaliamos acuidade visual melhor corrigida (AV) com escala de Snellen, PIO com Tonopen e/ou tonômetro de Goldmann e biomicroscopia no período pré e pós-operatório 1, 7, 15, 30 e mensalmente até a alta do paciente (seguimento de 5 a 9 meses; média de 6,5 meses). Dividimos nossa avaliação em dois grupos:

A. Avaliação do controle da PIO

1. Sucesso: PIO \leq 21 mmHg sem medicação
Sem necessidade de cirurgia posterior
2. Falha: PIO $>$ 21 mmHg com medicação
Necessidade de outra cirurgia ou procedimento (ciclocrioterapia) para controle da PIO.

B. Avaliação da evolução do enxerto

1. Sucesso: Córnea clara e compensada
Melhora da acuidade visual
2. Falha: Córnea descompensada e opaca
Diminuição da acuidade visual prévia
Rejeição/Falência
Toque endotelial pelo tubo

As complicações, quando presentes eram anotadas e, quando possível, documentadas fotograficamente.

A técnica cirúrgica empregada, já descrita anteriormente¹⁰, foi a seguinte:

1. Anestesia geral em todos os procedimentos.
2. Antissepsia com Povidine Iodine tópico.
3. Retopexia superior e inferior com fio Seda 4-0.
4. Escolha do tamanho do trépano.
5. Marcação da área a ser trepanada e trepanação parcial de 2/3 da espessura corneal (sem entrar na câmara anterior).
6. Peritomia de 90° com base fórnix na região temporal superior, envolvendo conjuntiva e cápsula de Tenon, seguida de hemostasia com cautério bipolar.
7. A porção proximal do implante (prato) era então fixado à esclera com suturas de Mersilene 5-0.
8. Para reduzir a drenagem excessiva no período pós-operatório imediato, sutura simples com Vicryl 8-0 era passada ao redor do tubo de drenagem, proximal ao prato.
9. Usamos agulha 30 x 7 para criar via de entrada para o tubo na CA, através do limbo, na periferia da córnea receptora, num ângulo fora do plano da íris.
10. Bisel curto era criado na extremidade distal do tubo para facilitar sua introdução na CA.
11. Esclera humana preservada era suturada sobre o tubo com fio Mononylon 10-0, para prevenir erosão do tubo sobre a conjuntiva.
12. Sutura da conjuntiva com fio Vicryl 7-0.
13. Trepanação do botão doador com diferença de 0,5 mm maior que o leito receptor.

Tabela 1. Características pessoais e dados pré e pós-operatórios de pacientes submetidos a procedimento combinado (Transplante de córnea + Implante de Molteno).

Paciente/ Idade	Diagnóstico pré	AV		PIO(média)		Botão corneal	Complicações
		Pré	Pós	Pré	Pós		
M/55	Pós-HSV	Cd 6	Cd 1	25	38	opaco	Membrana Retrocorneal
M/43	CBP	Cd 2	20/200	27	14	claro	
F/21	Pós-úlceras	Vult	20/200	28	15	claro	
F/21	CBP	Vult	Cd 1	22	17	claro	
F/45	CBP	Vult	Vult	25	16	opaco	Toque endotelial
M/45	Pós-HSV	Cd 6	Cd 6	30	16	evoluindo opaco	Toque endotelial
M/52	Pós-úlceras	Cd 1	Cd 6	28	14	claro	
F/31	Pós-úlceras	Vult	Cd 3	27	15	claro	
M/46	CBP	Cd 1	Cd 6	30	14	claro	
M/60	CBP	Cd 2	Cd 6	32	18	claro	
F/33	Congênito	Vult	20/400	29	16	claro	
F/48	CBP	Cd 3	20/400	29	18	claro	
M/52	CBP	Cd 3	20/200	26	17	claro	
F/55	Pós-trauma	Vult	20/400	30	18	claro	
M/62	Pós-úlceras	Cd 3	20/200	28	16	claro	

AV = acuidade visual; Pré = Pré-operatória; Pós = Pós-operatória; PIO = Pressão intra-ocular (mmHg); M = Masculino; F = Feminino; HSV = Ceratite herpética; CBP = Ceratopatia bolhosa pseudofácica; Cd = Conta dedos à (em metros); Vult = Vultos.

MICROBIOLOGIA OCULAR PERFÍS LABORATORIAIS



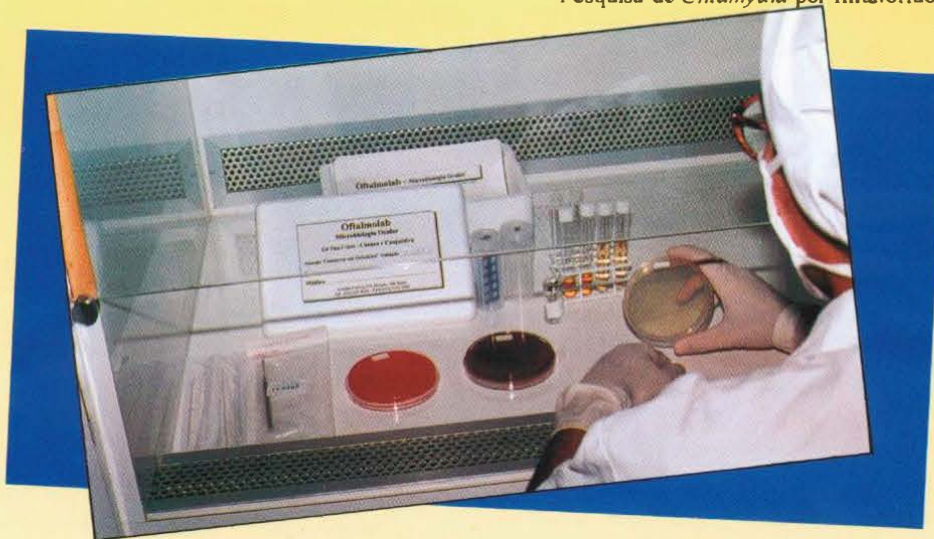
Coleta Especializada

Os procedimentos para coleta de material são aqueles utilizados em Serviços de Oftalmologia de Hospitais Universitários



Microbiologia Ocular

Citologia e Bacteriologia Ocular
Cultura e Antibiograma específicos para Oftalmologia
Cultura para Fungos - Pesquisa de *Acanthamoeba*
Pesquisa de *Chlamydia* por Imunofluorescência Direta



Kit para Coleta de Material de Conjuntiva e Córnea

Para facilitar os procedimentos de coleta de material, principalmente de córnea, o **Oftalmolab** coloca à disposição dos Oftalmologistas um Kit, com todo o material necessário para a coleta em seu consultório.

Perfis Laboratoriais

Perfis para Uveíte, Esclerite, Vasculite, Sarcoidose, Catarata Congênita, Síndrome de Sjögren, etc. Exames com particular interesse em Oftalmologia: ANCA, Angiotensina Convertase, HLA A-29, HLA B-27, HLA B-51, DR3 e DR4, Sorologia para LYME, HTLV-1, Sorologia para Clamídia, Toxocaríase (ELISA), etc.

Realizamos convênios diretamente com seu consultório ou clínica
Solicite a visita de nosso representante para maiores informações



OFTALMOLAB

Av. Cotovia, 514 - Moema - São Paulo - SP. cep 04517-001 Tel.: (011) 240-8261 - FAX (011) 5561-3389

14. Paracentese de CA com bisturi lâmina 11 ou Microsharp era feita, iniciando a retirada do botão receptor com tesoura de córnea.

15. Sutura do botão doador com 16 pontos separados e radiais de fio Mononylon 10-0. Não utilizamos viscoelástico em nenhuma fase da cirurgia, somente solução salina balanceada para formar CA, para não ocluir o tubo.

16. Colocação do tubo de drenagem na câmara anterior.

17. Injeção subconjuntival no quadrante nasal inferior de antibiótico (garamicina) e corticóide (prednisolona).

Após a cirurgia, os pacientes eram orientados a usar colírio de acetato de prednisolona 1% (PredFort®, Allergan) 6 vezes ao dia, ofloxacina (Oflox®, Allergan) 6 vezes ao dia e sulfato de atropina 1% (Atropina®, Allergan-Frumtost) a cada 8 horas.

RESULTADOS

A Tabela 1 compara valores pressóricos e acuidade visual no período pré-operatório com os resultados obtidos após a cirurgia.

A média das pressões intra-oculares no período pré-operatório foi de $27,73 \pm 2,52$ e no período pós-operatório foi de $17,46 \pm 5,85$. Houve diminuição efetiva da PIO em 14 (93,3%) dos 15 olhos com média de redução de $12,18 \pm 3$ mmHg. Apenas um paciente (6,6%) apresentou aumento da PIO (aumento de 13 mmHg), necessitando tratamento complementar com ciclocrioterapia para controle da PIO.

A acuidade visual melhor corrigida final melhorou em 12 pacientes (80%), foi mantida em dois casos (13,3%) e piorou em um caso (6,6%) (paciente que apresentou aumento da PIO).

Dos 15 transplantes de córnea, 12 (80%) permaneceram claros ao final do acompanhamento. Dois (13,3%) perderam a transparência de maneira definitiva por falência e 1 (6,6%) manteve perda progressiva de transparência.

As principais complicações encontradas foram aumento incontrolável da PIO (1 caso = 6,6%) e formação de membrana retrocorneal (1 caso = 6,6%) em um mesmo paciente, e toque endotelial (2 casos = 13,3%).

O paciente com membrana retrocorneal foi submetido à ciclocrioterapia em dois quadrantes com aplicação única, manteve PIO de 16 mmHg controlada sem medicação 3 semanas após o tratamento, porém o botão corneal opacificou, e foi necessário TPC adicional posteriormente.

DISCUSSÃO

Implante de dispositivo de drenagem de humor aquoso é opção cirúrgica eficaz em reduzir PIO em casos refratários. Diminuição da PIO é obtida por desvio do fluxo do humor aquoso da câmara anterior para o espaço subconjuntival ao redor do implante, geralmente colocado no quadrante súpero-lateral. Dentre os mecanismos de drenagem, implante de

Molteno ainda é o mais largamente utilizado¹.

Cirurgia de TPC contribui por si só com múltiplos mecanismos para elevar a PIO no período pós-operatório. Olson e Kaufman⁸ sugerem que o colapso da malha trabecular causado pela perda do suporte anterior (incisão na membrana de Descemet) e posterior (cristalino/zônula), combinados com os efeitos mecânicos da profundidade e tensão das suturas podem elevar a PIO. Portanto, pacientes com indicação de TPC, que apresentem concomitante glaucoma refratário a tratamento clínico/cirúrgico prévios, com potencial risco de hipertensão ocular crônica após TPC isolado, podem se beneficiar com o implante de mecanismos de drenagem do humor aquoso. Além disso, há uma maior associação de proliferação de tecido fibroso cicatricial nas cirurgias fistulizantes associadas ao glaucoma secundário¹⁰, como acontece nos casos associados a doença corneal.

Dentre as complicações associadas ao uso de mecanismos de drenagem do humor aquoso concomitante a TPC, falência do botão doador é achado freqüente⁵. Rapuano et al.⁵ reportaram 17 pacientes tratados com cirurgia simultânea de TPC e Molteno com êxito de 100% na diminuição da PIO, acuidade visual melhor corrigida final melhorou duas linhas em 7 pacientes (41,1%) e sem mudança significativa na AV em 10 pacientes (58,9%). Falência de TPC foi encontrado em 5 (29%) dos 17 pacientes. McDonnell et al.¹ reportaram falência em 7 (41,1%) de 17 pacientes e relacionam este alto índice de rejeição à alteração da barreira hemato-aquosa pelo mecanismo artificial de drenagem. Beebe et al.² encontraram rejeição, seguida por falência em 12 (34%) de 35 olhos, sendo progressiva em 9 olhos (26%). Adicionalmente, falência não-imunológica ocorreu em 9 (26%) dos 35 olhos, resultando num índice geral de falência de 51%. Kirkness et al.³ encontraram falência em 3 (15%) dos 20 pacientes estudados, atribuindo sua baixa incidência de falência ao uso de terapia intensa com corticosteróide (Prednisolona 1% 6 vezes/dia) e ao fato de fazer o implante do tubo após o TPC (em média um mês após).

Em nosso estudo, encontramos 19,9% de perda da transparência corneal durante o período estudado, associada à falência do botão doador, concordando com a média da maioria dos trabalhos anteriores. Perda da transparência corneal estava associada à elevação da PIO no período pós-operatório e formação de membrana retrocorneal (6,6%) e toque do tubo no endotélio (13,3%). Efetivo controle da PIO foi obtida na maioria dos casos tratados (14 pacientes = 93,3%), sem necessidade de medicação hipotensora ocular ou procedimento cirúrgico. Apenas um paciente (6,6%) apresentou elevação da PIO após a cirurgia, não controlada com medicação hipotensora ocular, havendo necessidade de ciclocrioterapia em dois quadrantes, com diminuição da PIO após 3 semanas.

Em função dos resultados obtidos, avaliamos que cirurgia combinada de TPC e implante de Molteno é eficaz em diminuir a PIO.

Apesar dos altos índices de falência corneal encontrados nas publicações, pacientes com a desafiadora combinação de

Tabela 2. Comparação de resultados entre os estudos disponíveis na literatura.

	Nº	↓ da PIO	Melhora da AV	AV igual	Piora da AV	Falência
Rapuano et al. ⁵	17	63%	41,1%	58,82%	0	29%
McDonnel et al. ¹	17	82%	35,29%	35,29%	29,41%	41,1%
Beebe et al. ²	35	86%	77%	17%	6%	51%
Dantas et al.	15	93,3%	80%	13,3%	6,6%	20%

glaucoma e opacidade corneal devem ser avaliados individualmente para determinar os riscos e benefícios de procedimento combinado. Novos dispositivos de drenagem^{6,7}, com inovações técnicas e tecnológicas, procuram melhorar o desempenho e confiabilidade deste procedimento.

A Tabela 2 resume e compara resultados deste estudo com os disponíveis na literatura concernente.

Estudos comparativos entre os diferentes tipos de mecanismos de drenagem (Ahmed, Kruppin, Suzanna etc.) e comparação de resultados de implante dos dispositivos antes, combinado com ou após TPC são necessários para estabelecer padrões no tratamento de tal desordem.

SUMMARY

Purpose: *To describe our early clinical surgical experience with the combined procedure of penetrating keratoplasty and aqueous humor drainage device in the treatment of refractory glaucoma associated with corneal disease.*

Methods: *Fifteen eyes from 15 patients with refractory glaucoma associated with corneal opacities were submitted to combined surgery, penetrating keratoplasty and Molteno implant. We evaluated best corrected visual acuity (BCVA), tonometry and biomicroscopy, correlating them to treatment effectiveness and corneal transparency of the donor tissue during the observation period.*

Results: *Effective IOP lowering was present in 14 (93.3%) treated eyes. BCVA improved in 12 (80%) patients, remained the same in 2 (13.3%) patients and worsened in 1 (6.6%). Thirteen (86.6%) of the donor corneas remained clear until the end of the follow-up. Main complications were high IOP (1 case), retrocorneal membrane (1 case) and endothelial touch (2 cases).*

Conclusion: *Combined penetrating keratoplasty and Molteno*

implant is an effective alternative in the treatment of patients with refractory glaucoma and associated corneal disease.

Keywords: *Aqueous drainage device; Molteno implant; Glaucoma; Corneal transplant.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- McDonnel PJ, Robin JB, Schanzlin DJ, Minckler D, Baerveldt G, Smith RE, Heuer D. Molteno implant for control of glaucoma in eyes after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1988;95:364-9.
- Beebe WE, Starita RJ, Felman RL, Lynn JR, Gellender H. The use of Molteno implant and anterior chamber tube shunt to encircling band for the treatment of glaucoma in keratoplasty patients. *Ophthalmology* 1990;97(11):1414-22.
- Kirkness CM, Steel AD, Ficker LA, Rice NSC. Coexistent corneal disease and glaucoma managed by either drainage surgery and subsequent keratoplasty or combined drainage surgery and penetrating keratoplasty. *Br J Ophthalmol* 1992;76:146.
- Sherwood MB, Smith MF, Driebe WT, Stern GA, Beneke JA, Zam ZS. Drainage tube implants in the treatment of glaucoma following penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg* 1993;24:185-9.
- Rapuano CJ, Schmidt CM, Cohen EJ, Rajpal RK, Raber IM, Katz LJ, Wilson RP, Laibson PR, Kremer I. Results of alloplastic tube shunt procedures before, during, or after penetrating keratoplasty. *Cornea* 1995;14(1):26-32.
- Olson RJ, Kaufman HE. A mathematical description of causative factors and prevention of elevated intraocular pressure after keratoplasty. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1977;16:1085-92.
- Omi CA, de Almeida GV, Cohen R, Mandia Jr C, Kwitko S. Modified Shocket implant for refractory glaucoma: experience of 55 cases. *Ophthalmology* 1991;98:221-4.
- Hodkin MJ, Goldblatt WS, Burgoyne CF, Ball SF, Insler MS. Early clinical experience with the Baerveldt implant in complicated glaucomas. *Am J Ophthalmol* 1995;1(20):32-40.
- Omi CA, de Almeida GV, Kwitko S, Cohen R, Mandia Jr C. Implante de Shocket modificado para o controle do glaucoma pós-ceratoplastia penetrante. *Arq Bras Oftal* 1990;53(4):155-7.
- De Almeida GV, Omi CA, Mandia Jr C, Cohen R, Kwitko S. Experiência inicial com o implante de Molteno em glaucomas refratários. *Arq Bras Oftal* 1990;53(3):101-4.

Novidades na Internet!!!

Agora no site CBO você tem disponível todas as informações na íntegra dos

Arquivos Brasileiros de Oftalmologia

<http://www.cbo.com.br/abo>