

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	José Fernando Barandas	691
Regeneração do epitélio corneano com uso tópico de cetorolac de trometamina	Corneal epithelium regeneration with the effects of ketorolac tromethamine	Antonio Eduardo Pereira, Maria Rosa Bet de Moraes Silva, Rachel Cristina Cardoso Fróes, Mariângela Éster Alencar Marques	695
Apresentações ultrabiomicroscópicas na Síndrome de Íris Plateau	Ultrabiomicroscopy in Plateau Iris Syndrome	Kenji Sakata, Viviane M. Sakata, Lisandro M. Sakata, Daniel R. Guerra, Jayme Arana	703
Catarata nigra e facoemulsificação	<i>Nigra</i> cataract in phacoemulsification	Virgílio Centurión, Juan Carlos Caballero, Maria José Carrari, Augusto Cezar Lacava	713
Ceratoplastia penetrante autóloga ipsilateral com rotação do disco corneano em casos de ceratocone - resultados iniciais	Autologous ipsilateral rotating penetrating keratoplasty for keratoconus: a preliminary report	Marco Antonio G. Tanure, Fernando Cançado Trindade	719
Aspectos terapêuticos do cisto de íris	Therapeutic aspects of the iris cyst	Marcelo Vieira Netto, Fernando Moro, Renato Ambrósio Júnior, Marcelo Luís Occhiutto, Tadeu Cvintal	731
Avaliação dos cuidados com o estojo das lentes de contato entre usuários ligados à área de saúde	Evaluation of the contact lens case care among health care workers	Paulo Ricardo de Oliveira, Adriana Chaves de Oliveira, Flávia Chaves de Oliveira	736
Evolução das ceratoplastias penetrantes realizadas por residentes	Evolution of penetrating keratoplasties performed by residents	Andréia Peltier Urbano, Patrícia Mitiko Santelo Akaishi, Sílvia Sarmento, Alessandra Peltier Urbano, Vital Paulino Costa, Carlos Leite Arieta	741
Acromatopsia completa - Relato de série de casos em uma mesma família	Complete Achromatopsia - Report of serie of cases in the same family	Luiz Antônio Trigueiro, Carlos Gustavo Lima, Antônio Guilherme Ventura, Daniela Endriss, Paula Arruda	750
Retinoblastoma infiltrante difuso: um caso relatado na Fundação Altino Ventura	Diffuse infiltrating retinoblastoma: a reported case at the Altino Ventura Foundation	Micheline Cantanhede, Adolfo Rodriguez, Ana Catarina Delgado, André Araújo, Liana Ventura	756

Editorial

Sociedade Brasileira de Oftalmologia já prepara XII Congresso Internacional

Mal encerrou o I Congresso de Controvérsias em Oftalmologia, realizado no período de 18 a 20 de julho último, a Sociedade Brasileira de Oftalmologia já está organizando o XII Congresso Internacional, programado para os dias 26, 27, 28 e 29 de junho de 2001, no Hotel Glória, no Rio de Janeiro.

Durante o XII Congresso Internacional da Sociedade Brasileira de Oftalmologia serão comemorados os 80 anos de fundação da entidade: a mais antiga da especialidade no Brasil. Portanto, o evento reveste-se de relevada importância e a programação técnico-científica e social está merecendo atenção especial da comissão organizadora.

No entanto, gostaria de destacar alguns aspectos do I Congresso de Controvérsias em Oftalmologia, cujo sucesso pequeno em suas dimensões físicas, mas ao mesmo tempo aconchegante, firmou-se por permitir a troca sincera de experiências em situações diárias que nos angustiam a todos. Está de parabéns a Sociedade - Nossa Casa!

Centrado em uma das características mais marcantes da arte/ciência da Medicina, a ausência das verdades absolutas, o I Congresso de Controvérsias permitiu o debate sensato e fecundo de diversos conceitos e práticas que permeiam a rotina diária dos oftalmologistas. Os temas controversos das diversas subespecialidades puderam ser dissecados por colegas de grande experiência e renome nacional, sob o prisma de nossa realidade socio-econômica.

A área de Catarata teve sessão específica, em forma de simpósio, para a discussão dos pontos controversos abrangendo desde os aspectos técnicos e éticos das indicações de tratamento cirúrgicos, bem como das inúmeras possibilidades táticas de abordagens per-operatórias nas situações mais difíceis.

O mesmo ocorreu com o Glaucoma, em cuja sessão atentou-se aos grandes dilemas que se iniciam ainda na fase de diagnóstico, seguidos pela conflitante questão de quando começar e qual o melhor caminho terapêutico a ser instituído a cada uma das diferentes formas de apresentação desta doença. Ainda destacou-se o simpósio sobre as freqüentes controvérsias em Cirurgia Refrativa, no qual enfatizou-se a necessária adequação da indicação cirúrgica aos demais fatores oftalmológicos presentes nos futuros candidatos e a obrigatoriedade do conhecimento profundo, por parte do cirurgião, do arsenal a ser utilizado.

Ainda explorando a abordagem principal do evento - a Controvérsia - foi possível a participação em cursos sobre Estrabismo, Córnea e Doenças Externas, video-simpósios de Casos Cirúrgicos Difíceis e painéis, como o de Retina.

O treinamento prático, através dos diversos "wet labs", também compôs o espírito informativo e formativo do encontro, permitindo aos mais jovens o acesso a técnicas e instrumental de última geração, em especial sobre a facoemulsificação e o lasik.

Outro ponto alto do I Congresso de Controvérsias em Oftalmologia foi a entrega do 29º Prêmio Varilux, destinado à divulgação dos resultados do estímulo ao desenvolvimento científico da classe. Durante os três dias do encontro as sessões de Temas Livres foram um capítulo à parte pela grande procura e pela diversidade e qualidade dos trabalhos selecionados.

Atualmente torna-se de importância vital que o especialista esteja atento aos aspectos legais do exercício de sua profissão. A permanente reciclagem, através de trocas de experiências e de aconselhamentos com embasamento técnico, vêm se destacando como parte fundamental nos encontros da especialidade, como o painel de Defesa Profissional, que abordou a assistência médica complementar.

Seguindo a linha de atuação da instituição, com objetivo de ampliar a possibilidade de acesso a informações atualizadas da especialidade para um maior número de seus sócios, a SBO inscreveu gratuitamente mais de 1.200 participantes, o que mostra a importância e o interesse suscitado pelo I Congresso de Controvérsias.

José Fernando Barandas
2º secretário da Sociedade Brasileira de Oftalmologia

Regeneração do epitélio corneano com uso tópico de cetorolac de trometamina

Antonio Eduardo Pereira*, Maria Rosa Bet de Moraes Silva**, Rachel Cristina Cardoso Fróes***, Mariângela Éster Alencar Marques****

RESUMO

Objetivos: Avaliar os efeitos do cetorolac de trometamina e seu veículo na regeneração do epitélio corneano de coelhos.

Local: Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, São Paulo.

Métodos: Foram utilizados 23 coelhos machos (23 olhos), sendo divididos em 3 grupos experimentais: GI (7 coelhos), GII (8 coelhos) e GIII (8 coelhos). Todos os olhos direitos foram submetidos a uma desepitelização corneana central de 7,75mm de diâmetro. Após a desepitelização, o grupo GI recebeu a instilação do cetorolac de trometamina (0,5%) 4 vezes ao dia, o GII recebeu a instilação do veículo 4 vezes ao dia e o GIII recebeu a instilação de soro fisiológico 4 vezes ao dia. As córneas foram examinadas 12, 24, 36, 48 e 60 horas após a desepitelização (lesão inicial). Os atributos estudados foram a porcentagem da área de cicatrização (análise quantitativa), a presença de edema e irregularidade epitelial (análise qualitativa) e a análise histopatológica.

Resultados: Após 12 horas de tratamento, os 3 grupos não apresentaram diferença estatisticamente significativa na área de cicatrização; mas, até 60 horas, o grupo do cetorolac de trometamina apresentou um retardo na reparação tecidual estatisticamente significativa. O edema epitelial foi mais freqüente no grupo do veículo em todos os momentos estudados. Em relação ao exame histopatológico, a reação inflamatória e a presença de eosinófilos foi menor no grupo do cetorolac do que no grupo do preservativo e controle. Foi observado apoptose no grupo controle e no grupo do veículo, sendo mais freqüente no grupo do veículo.

Conclusões: O cetorolac de trometamina retardou a cicatrização epitelial e apresentou menor reação inflamatória. O veículo não retardou a cicatrização, mas apresentou apoptose e o edema epitelial foi mais freqüente e mais prolongado.

*Mestre em Cirurgia pela Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. Professor do Serviço de Residência em Oftalmologia da Santa Casa de Campo Grande - MS. Membro do conselho consultivo da Associação Sul-Mato-Grossense de Oftalmologia.

**Professora Assistente Doutora do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP - Campus de Botucatu - São Paulo.

***Médica patologista do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

****Professora Assistente Doutora do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.
Recebido para publicação em 03/09/01.

ABSTRACT

Corneal epithelium regeneration with the effects of ketorolac tromethamine

Purpose: To evaluate the effects of ketorolac tromethamine and its vehicle for wound healing of rabbits' corneal epithelium.

Methods: Twenty-three rabbits (twenty-three eyes) were divided into 3 groups: GI (seven rabbits), GII (eight rabbits) e GIII (eight rabbits). A circular 7.75-mm diameter corneal epithelial wound was made in the central corneal epithelium of the right eyes. Afterwards, the GI group was treated with ketorolac tromethamina 0.5%, 1 drop qid; the GII group was treated with vehicle, 1 drop qid and the GIII group with 1 drop qid of 0.9% sterile saline (control group). The corneas were examined in 12, 24, 36, 48 and 60 hours after wounding. The attributes studied were the wound healing area (quantitative analysys), the presence of epithelial edema (qualitative analysys) and histophathological analysys.

Results: Twelve hours after wound treatment, all the groups didn't show any statistically significant differences in the wounded area. At 60 hours, the group treated with ketorolac had a statistically significant delay of the healing. The epithelial edema occurred more frequently in the group treated with the vehicle, during the whole treatment.

Histophathological analysys demonstrated the smallest inflammatory reaction and presence of eosinophilus in the group I, compared with the other groups. Apoptosis was also observed in the groups treated with vehicle and in the control one, being more frequently in the vehicle group.

Conclusions: The ketorolac group showed a statistically significant delay of epithelial wound healing. It also showed the smallest inflammatory reaction. The wound healing was not delayed in the vehicle group. However, it demonstrated apoptosis and more frequent and long epithelial edema.

INTRODUÇÃO

Os antiinflamatórios não esteróides de uso ocular têm ocupado um espaço importante no arsenal terapêutico oftalmológico. Dentre suas principais indicações temos prevenir e tratar o edema macular cistóide, atuar sobre a inflamação ocular, manter a midríase intra-operatória durante a cirurgia de catarata e tratar a conjuntivite alérgica. Em relação ao efeito analgésico tópico, o colírio ceterolac de trometamina é amplamente utilizado na diminuição da dor, no tratamento do abrasão traumático de córnea, no pós-operatório de fotoablação corneana, na ceratotomia radial e na cirurgia da catarata^{1,2,3,4}.

Alguns autores, como WATERBURY et al. (1987)⁵ e COHEN et al. (1995)⁶, postularam que o ceterolac de trometamina pode retardar a regeneração do epitélio da córnea, porém, este retardo não foi estatisticamente significativo. Outros autores, como HERSH et al. (1990)⁷, observaram que os antiinflamatórios não esteróides como o diclofenato e o flurbiprofen retardaram, significativamente, a cicatrização do epitélio da córnea.

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do ceterolac de trometamina e de seu preservativo na regeneração do epitélio corneano de coelhos por meio de avaliação clínica e histopatológica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados, prospectivamente, 23 olhos de 23 coelhos albinos da raça Norfolk 2.000, machos. Foram selecionados os coelhos com peso entre 1800 e 2450 gramas e aspecto sadio ocular. Os animais foram distribuídos ao acaso em 3 grupos (G), descritos a seguir: GI (7 coelhos) no qual se instilou o colírio cetorolac de trometamina (0,5%); GII (8 coelhos) recebeu o colírio formado pelo veículo; GIII (8 coelhos) recebeu o soro fisiológico a 0,9%. Os coelhos receberam na córnea desepitelizada do olho direito 4 instilações diárias do respectivo colírio, até a reepitelização corneana. O antiinflamatório e o seu veículo foram colocados em frascos identificados por letras, assim o pesquisador não conhecia qual droga estava utilizando. O colírio formado pelo veículo era composto por: fosfato dissódico 0,028%, fosfato monossódico 0,004%, cloreto de sódio 0,85%, metilcelulose 0,25%, cloreto de benzalcônio 0,01% e água destilada q.s.p. 100%.

Os atributos estudados foram a avaliação quantitativa e qualitativa da regeneração epitelial corneana e histopatológica (descritiva). Em relação aos momentos experimentais estudados a avaliação quantitativa da área desepitelizada foi realizada de 12 em 12 horas após a desepitelização; a qualitativa nos momentos 24, 48 e 60 horas após a desepitelização; a histopatológica após a reepitelização da córnea.

Os coelhos foram anestesiados com solução preparada de concentração 25mg/ml de Ketamina e 10mg/ml de cloridrato de Tiazina. A solução administrada para cada animal foi de 0,5ml/kg de peso. A administração foi realizada com injeção intramuscular na região glútea direita. A anestesia tópica ocular foi realizada com instilação de uma gota de colírio de cloridrato de proximetacaína 0,5% (Anestalcon, Laboratórios Alcon - São Paulo).

A remoção do epitélio foi realizada pela combinação de métodos (químico-mecânico), sendo utilizado o álcool etílico 95% (20 segundos em contato com o epitélio), depois o epitélio foi retirado com uma espátula com borda romba. A área desepitelizada foi de 7,75mm de diâmetro.

A análise quantitativa da regeneração do epitélio corneano foi feita por meio da mensuração da área desepitelizada por fotografias. Foi

fotografada a área corneana sem epitélio após ser corada com colírio de Fluoresceína. A máquina fotográfica utilizada foi Pentax com sistema de macro acoplado a um close-up set (+4) marca S&K (JAPAN) e filtro Toshiba Flash B80; o flash eletrônico utilizado foi Macroflash 5000 (VIVITAR). O filme utilizado foi Kodacolor Gold 100 ASA. Essa área foi captada com uma câmera de vídeo conectada a um sistema analisador de imagem o qual mediu a área. A área da lesão foi medida com auxílio de um analisador de imagem computadorizado Luzex-F acoplado a um fotomicroscópio Nikon (Macro Stand Luzex-F, NIRECO CORPORATION, TOKYO-JAPAN). Considerando-se que as áreas desepitelizadas no momento inicial eram diferentes, optou-se por padronizar a área total inicial como 100%, segundo já descrito anteriormente por MILANI (1992)⁸.

A análise qualitativa do epitélio foi realizada sob microscópio (microscópio cirúrgico D. F. Vasconcelos - modelo MC-5) e classificada segundo FOSTER et al. (1981)⁹ em cruzes:

0 cicatrização normal do epitélio; + 1 edema epitelial visível por retroiluminação e não por iluminação direta; +2 edema visível por ambas iluminações; +3 opacificação grosseira e presença de irregularidade epitelial.

Após o sacrifício do animal, a córnea foi colocada em frasco individual com solução de formol a 10% tamponada. Foram realizados os cortes histológicos transversais da córnea, os quais passaram pelo centro. Foram realizadas colorações com HE e PAS. A avaliação histopatológica foi realizada por dois pesquisadores que não tinham conhecimento prévio a qual grupo pertenciam as lâminas, sendo utilizado microscópio óptico com carona.

Os valores da área desepitelizada foram submetidos à avaliação estatística empregando-se os seguintes testes: a) média aritmética e desvio padrão, e b) análise de variância por postos de Kruskal Wallis para comparar os três grupos de estudo em relação à variação da área em cada um dos tempos do estudo. Essa análise foi complementada pelo teste de comparações múltiplas.

Fixou-se em 0,05 ou 5% ($\alpha \leq 0,05$) o nível de rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com um asterisco os valores significativos.

RESULTADO

Avaliação quantitativa

A tabela 1 mostra as porcentagens da área de lesão epitelial após 60 horas de tratamento. Comparando-se os 3 grupos, após 60 horas de tratamento, observou-se que a área de lesão do grupo I foi significativamente maior que nos demais grupos.

Avaliação qualitativa

A avaliação qualitativa da regeneração do epitélio corneano foi realizada por meio da graduação de FOSTER et al. (1981).

A tabela 2 mostra a distribuição e a graduação do edema (+/+++) após 24, 48 e 60 horas.

Avaliação histopatológica

As córneas dos animais do GI apresentaram discreta irregularidade da porção basal do epitélio, infiltrado inflamatório leve e presença de escassos eosinófilos. O GII apresentou ceratócitos apoptóticos na camada epitelial (figura), a resposta inflamatória foi de moderada a intensa e quantidade moderada de eosinófilos. O GIII apresentou escassos ceratócitos apoptóticos, resposta inflamatória de intensidade leve a moderada e os eosinófilos em pequena quantidade, ou seja, em número superior ao encontrado em GI e inferior ao GII. No GIII o processo inflamatório foi menos intenso do que o observado no GII. A membrana basal foi avaliada pela coloração de PAS que demonstrou integridade da mesma em todos os grupos.

Tabela 1

Área de lesão epitelial (%): média (X) e desvio padrão (s) dos valores da área desepitelizada, número (n) do animal nos três grupos, no momento 60 horas

n	GI	GII	GIII
1	4,18	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	5,46	0	0
5	5,11	0	1,68
6	0	0	0
7	12,91	0	0
8		0	0
X	3,95	0	0,21
S	4,67	0	0,59

Análise de variância por postos de Kruskal-Wallis
H calculado = 8,20* H crítico = 5,99
Teste de comparações múltiplas
GI > GII e GIII

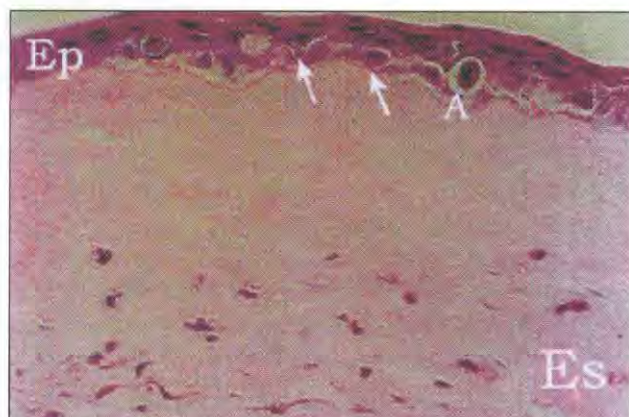


Figura: Córnea do grupo GII. Coloração H.E. Aumento 200x. Observa-se irregularidade das células da camada basal (seta), presença de apoptose (A). Epitélio (Ep). Estroma (Es).

DISCUSSÃO

Análise quantitativa

Os antiinflamatórios não esteróides, como o cetorolac, têm sido amplamente utilizados no pós-operatório de cirurgia refrativa com o objetivo de diminuir a reação inflamatória e a dor^{10,11}. A recuperação rápida dos olhos submetidos à cirurgia refrativa, pela técnica do PRK, depende de vários fatores, sendo um deles a reepitelização corneana. Nestes casos é importante utilizarmos drogas que sejam pouco tóxicas, a fim de não retardar o processo de reepitelização corneana¹¹.

O estudo da reepitelização corneana, no modelo experimental utilizado, permitiu a análise quantitativa da reepitelização corneana nos diferentes grupos. Comparando-se os grupos entre si, no período de 60 horas de tratamento (tabela 1), o GII apresentou completa cicatrização da lesão corneana. O GI ainda apresentou uma área remanescente de lesão significativamente maior que os demais grupos. Os nossos resultados demonstraram que a reparação do epitélio corneano não foi retardada pelo veículo, no entanto, com o cetorolac, a cicatrização do epitélio da córnea sofreu um retardo e até 60 horas ainda não apresentava completa cicatrização.

Tabela 2

Coelhos dos grupos GI, GII e GIII, segundo a distribuição e graduação do edema após 24, 48 e 60 horas

Edema	Tempo								
	24hs			48hs			60hs		
	GI	II	GIII	GI	II	GIII	GI	II	GIII
0	1	0	4	4	3	6	6	0	7
+	6	8	4	3	5	2	0	4	0
++	0	0	0	0	0	0	0	0	0
+++	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Em coelhos, HERSH et al. (1990)⁷ utilizaram os colírios flurbiprofen a 0,1%, diclofenaco de sódio a 0,1%, fosfato de prednisolona a 1% e placebo (veículo do diclofenaco de sódio) para avaliar a cicatrização epitelial da córnea. Foi utilizado um colírio por grupo estudado, sendo este instilado 4 vezes. A instilação foi iniciada depois que foi realizada desepitelização central de 8,5mm na córnea. Os autores observaram retardo da reepitelização corneana quando utilizaram quatro vezes ao dia os antiinflamatórios não esteróides e esteróides quando comparados ao grupo controle. Em relação ao antiinflamatório não esteróide, nossos resultados concordam com o destes autores pois observamos também um retardo da reepitelização com o cetorolac.

Em coelhos, COHEN et al. (1995)⁶ estudaram a cicatrização epitelial da córnea utilizando os colírios cetorolac de trometamina a 0,5%, diclofenaco de sódio a 0,1%, solução salina a 0,9% e curativo oclusivo. Os colírios foram instilados 4 vezes ao dia, após ser realizada uma desepitelização central de 4 mm na córnea. Esses autores demonstraram que os dois antiinflamatórios não esteróides não retardaram significativamente a cicatrização epitelial. Ainda em coelhos, WATERBURY et al. (1987)⁵ também não encontraram retardo estatisticamente significativo na cicatrização epitelial quando utilizaram cetorolac 3 vezes ao dia em abrasão epitelial de 4mm de diâmetro. Diferentemente, nossos resultados demonstraram retardo estatisticamente significativo na cicatrização epitelial quando foi utilizado cetorolac 4 vezes ao dia em abrasão epitelial de 7,75mm de diâmetro. O fato de termos detectado, em nosso estudo, retardo significativo no processo de cicatrização epitelial pode ser em decorrência do tamanho da lesão inicial.

HO & ELLIOTT (1975)¹² compararam o grau de reepitelização corneana em coelhos depois de produzir uma desepitelização central de 7mm na córnea. Esses autores observaram que a instilação de 16 gotas por dia do veículo ou dexametasona retardaram a cicatrização epitelial quando comparados ao grupo controle no qual foi utilizado solução salina (4 instilações diárias). Diferentemente, observamos em nosso trabalho que o retardo da reepitelização ocorreu apenas no grupo onde foi utilizado o cetorolac e não no grupo do veículo. Provavelmente esta diferença é devida às diferentes concentrações do veículo (cloreto de benzalcônio). HO & ELLIOTT (1975)¹² utilizaram o cloreto de benzalcônio na concentração 0,2%, o qual é mais tóxico para o epitélio que a concentração 0,01%, utilizada em nosso experimento.^{13,14}

COLLIN & GRABSCH (1982)¹⁵ não observaram em seu estudo com coelhos um retardo da cicatrização epitelial nos olhos que receberam cloreto de benzalcônio 0,01%. Em nosso trabalho o grupo que recebeu apenas o veículo também não apresentou retardo da cicatrização epitelial quando comparado ao grupo controle.

Vários trabalhos na literatura relatam sobre o efeito de diversas drogas que interferem no processo de cicatrização do epitélio da córnea. Em coelhos, MILANI (1992)⁸ demonstrou que o uso tópico de ciprofloxacina nas concentrações de 0,75% e 1,20% retardou significativamente a cicatrização epitelial e produziu alterações histopatológicas. Ainda em coelhos, outros estudos têm demonstrado que os antibióticos em concentrações fortificadas podem retardar a cicatrização corneana e aumentar o potencial

de toxicidade.¹⁶ Baseando-se nesses trabalhos, um outro aspecto que deve ser considerado são as interações entre as drogas, como a associação entre antibiótico e antiinflamatório não esteróide, os quais podem apresentar um efeito sinérgico e prejudicar a cicatrização epitelial.

Análise qualitativa

Em relação à qualidade de regeneração epitelial podemos observar que no grupo I, após 24 horas, um coelho não apresentou edema e seis coelhos apresentaram grau 1. Já com 60 horas o edema regrediu por completo. No grupo III foram observados 4 coelhos com edema e 4 sem, no momento 24 horas, e também houve a completa regressão do edema no momento 60 horas. Já no grupo II, os oito coelhos desse grupo apresentaram edema com 24 horas e com 60 horas ainda observou-se edema nos 4 coelhos remanescentes. O grupo II, por se tratar do veículo, apresentou persistência do edema quando comparado com os demais grupos. Tal fato pode ser explicado pela toxicidade do preservativo¹³.

Análise histopatológica

Em nosso trabalho, observou-se nos 3 grupos estudados a integridade da membrana basal do epitélio por meio da coloração com PAS. Esse achado concorda com a literatura que sugere a manutenção da membrana basal após a desepitelização corneana. Além disso, a manutenção da membrana basal torna-se importante à medida que esta promove a adesão mais rápida com as células regenerativas¹⁷.

Comparando-se os 3 grupos, foi observado que a quantidade de eosinófilos presentes na resposta à injúria corneana seguiu uma ordem decrescente, ou seja, GII>GIII>GI. Pode-se considerar diante desses resultados que o cetorolac contribuiu na redução dos eosinófilos. Um outro aspecto a ser abordado é que o GII apresentou maior quantidade de eosinófilos em relação ao GIII, isso sugeriu efeito alérgico do preservativo^{18,13}.

Em relação à resposta inflamatória, observou-se em nosso estudo que ela foi menor no grupo do cetorolac, no entanto, foi maior no grupo do veículo e controle. Nossos resultados concordam com outros da literatura^{19,7}, os quais

demonstraram uma diminuição no infiltrado inflamatório quando utilizaram colírios antiinflamatórios esteróides e não esteróides no abrasão epitelial.

Segundo DEBBASCH et al. (1999)²⁰, altas concentrações de cloreto de benzalcônio podem levar à necrose celular, ao passo que baixas concentrações podem desencadear mecanismos apoptóticos. Em nosso estudo observamos apoptose nos grupos controle e no veículo, sendo mais freqüente no grupo do veículo. Aparentemente existiu uma proteção do cetorolac em relação aos mecanismos de apoptose na camada epitelial, no entanto, esta afirmação precisaria ser confirmada por metodologia adequada.

Endereço para correspondência:

Prof. Antonio Eduardo Pereira
Rua 25 de Dezembro, 85
Campo Grande - MS - CEP: 79002-061

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Frangouli, A.; Shah, S.; Chatterjee, A.; Morgan, P. B.; Kinsey, J. - Efficacy of topical nonsteroidal drops as pain relief after excimer laser photorefractive keratectomy. *Journal of Refractive Surgery* 1998; 14: S207-S208.
2. Abelson, M. B.; Pyun, J. - Understanding non-steroidal anti-inflammatories. *Review of Ophthalmology* 1996; 3: 131-133.
3. Schellini, S. A.; Silva, M. R. B. M.; Manetti, L. D.; Padovani, C. R. - Avaliação do efeito do diclofenato de sódio tópico sobre a midríase e sintomas oculares após dilatação pupilar. *Rev. Bras. Oftal.* 1999; 58: 27-31.
4. Rajpal, R. K.; Cooperman, B. B. - Analgesic efficacy and safety of ketorolac after photorefractive keratectomy. *Ketorolac Study Group. J Refract Surg* 1999; 15: 661-7.
5. Waterbury, L.; Kunysz, E. A.; Beuerman, R. - Effects of steroidal and non-steroidal anti-inflammatory agents on corneal wound healing. *J. Ocul. Pharmacol.* 1987; 3: 43-54.
6. Cohen, R.; Beuerman, R. W.; Gebhardt, B. M.; Bazan, N. G. - Comparison of the effect of topical nonsteroidal anti-inflammatory drugs with patching on corneal epithelial wound healing. *ARVO Annual Meeting*; Ft. Lauderdale, FL: 1995.
7. Hersh, P. S.; Rice, B. A.; Baer, J. C.; Wells, P. A.; Lynch, S. E.; McGuigan, L. J. B.; Foster, S. - Topical nonsteroidal agents and corneal wound healing. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 577-583.
8. Milani, J. A. A. - Contribuição ao estudo dos efeitos do uso tópico da ciprofloxacina na regeneração do epitélio corneano em coelhas. *Estudo Experimental. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina; Universidade de São Paulo. São Paulo*; 1992.

9. Foster; C. S.; Lass; J. H.; Moran-Wallace; R. et al. - Ocular toxicity of topical antifungal agents. *Arch. Ophthalmol.*; 1981; 99: 1081-4.
10. Sun; R.; Gimbel; H. V. - Effects of topical ketorolac and diclofenac on normal corneal sensation. *Journal of Refractive Surgery* 1997; 13: 158-161.
11. Williams; D. K. - Master the fine art of post-op management. *Review of Ophthalmology* 1996; 3: supplement p.12A-14A.
12. Ho; P. C.; Elliot; J. H. - Kinetics of corneal epithelial regeneration. II. Epidermal growth factor and topical corticosteroids. *Investigative Ophthalmology* 1975; 14: 630-633.
13. Burstein; N. L.; Klyce; S. D. - Electrophysiologic and morphologic effects of ophthalmic preparations on rabbit cornea epithelium. *Invest. Ophthalmol. Visual Sci.* 1977; 16: 899-911.
14. Burstein; N. L. - Preservative cytotoxic threshold for benzalkonium chloride and chlorhexidine digluconate in cat and rabbit corneas. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 1980; 19: 308-313.
15. Collin; H. B.; Grabsch; B. E. - The effect of ophthalmic preservatives on the healing rate of the rabbit corneal epithelium after keratectomy. *Am J Optom Physiol Opt* 1982; 59: 215-22.
16. Stern; G. A.; Schemmer; G. B.; Faber; R. D.; Gorovoy; M. S. - Effect of topical antibiotic solutions on corneal epithelial wound healing. *Arch Ophthalmol* 1983; 101: 644-647.
17. Cintron; C.; Hassinger; L.; Kublin; C. L.; Friend; J. - A simple method for the removal of rabbit corneal epithelium utilizing n-Heptanol. *Ophthalmic Res* 1979; 11: 90-6.
18. Pfister; R. R.; Burstein; N. - The effect of ophthalmic drugs; vehicles; and preservatives on corneal epithelial: a scanning electron microscope study. *Investigative Ophthalmology* 1976; 15: 246-259.
19. Srinivasan; B. D.; Kulkarni; P. S. - The effect of steroidal and nonsteroidal anti-inflammatory agents on corneal reepithelialization. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 1981; 20: 688-691.
20. Debbasch C.; Saint; J. M.; Pisella; P. J.; Rat; P.; Warnet; J. M.; Baudouin; C. - Cytotoxicité des ammoniums quaternaires sur une lignée de cellules conjonctivales humaines./ Quaternary ammonium cytotoxicity in a human conjunctival cell line. *J. Fr. Ophthalmol* 1999; 22: 950-.

Apresentações ultrabiomicroscópicas na Síndrome de Íris Plateau

Kenji Sakata*, Viviane M. Sakata**, Lisandro M. Sakata***, Daniel R. Guerra***, Ana Maria Pontes Batista****, Jayme Arana*****

RESUMO

Objetivo: Descrever nove casos de Síndrome de Íris Plateau com suas respectivas apresentações ultrabiomicroscópicas.

Local: Ambulatório de Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da UFPR.

Métodos: Procedeu-se a descrição de nove pacientes com diagnóstico de Síndrome de Íris Plateau e suas respectivas histórias clínicas, resultados de exames oftalmológicos, UBM e tratamento adotado.

Resultados: Todos os pacientes relatados neste artigo apresentavam quadro clínico, gonioscopia, evolução e resposta aos tratamentos compatíveis com a Síndrome de Íris Plateau. Três primeiros casos apresentavam quadro clínico clássico com anteriorização do corpo ciliar. Os outros seis casos apresentavam profundidade de câmara anterior normal, íris em plateau e ângulo estreito ou fechado na gonioscopia, mas com sulco ciliar presente ao exame de UBM.

Conclusão: A UBM é um exame complementar importante para avaliação da Síndrome de Íris Plateau. A configuração de íris plateau foi observada em todos os nove casos mas a anteriorização do corpo ciliar em apenas três casos.

Cada autor declara que ele/ela não possui interesse financeiro no desenvolvimento ou marketing dos instrumentos/medicação referidos no estudo.

*Chefe do Setor de Glaucoma do Departamento de Oftalmo-Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas - UFPR.

**Acadêmica do 4º ano do Curso de Medicina - FEMPAR.

***Residentes do 1º ano de Oftalmologia do HC - UFPR.

****Residente do 2º ano de Oftalmologia do HC - UFPR.

*****Coordenador do Curso de Residência em Oftalmologia do Hospital de Olhos do PR.

Recebido para publicação em 12/03/01.

ABSTRACT

Ultrabiomicroscopy in Plateau Iris Syndrome

Purpose: Describe nine cases with Plateau Iris Syndrome including the UBM results.

Place: Ambulatório de Oftalmologia do Departamento de Oftalmologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.

Methods: Nine patients with Plateau Iris Syndrome were described emphasizing their clinical features, ophthalmologic and UBM results and adopted treatment.

Results: All nine patients related presented clinic, gonioscopy, evolution and treatment results characteristics of Plateau Iris Syndrome. The first three cases presented the classic clinical feature with the anteriorization of the ciliary body. The six remaining cases presented a normal depth anterior chamber, iris in plateau conformation and a narrow or closed angle at gonioscopy, however, with the presence of the sulcus ciliaris at UBM exam.

Conclusion: The UBM is an ophthalmologic exam that is important in the evaluation of Plateau Iris Syndrome. The Iris Plateau conformation was observed in all nine cases, but only three cases presented a anteriorized ciliar body.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Íris Plateau é um tipo incomum de glaucoma de ângulo fechado, descrito inicialmente por Chandler em 1955, que consiste do fechamento do ângulo espontaneamente ou após dilatação pupilar, em um olho com profundidade da câmara anterior normal e ângulo estreito permanecendo fechado mesmo com iridotomia ou iridectomia patente^{1,2,3}. Sua etiologia permaneceu desconhecida por um longo tempo, até o advento da biomicroscopia ultrassônica (UBM), um recente exame complementar de imagem, que utiliza altas frequências de ultrassom (50 a 100MHz), possibilitando a observação do segmento anterior *in vivo*, com resolução microscópica².

Na classificação clássica, esta síndrome é dividida em completa e incompleta, de acordo com a altura da angulação da extrema periferia da íris¹⁰.

Nos pacientes com Síndrome de Íris Plateau, a UBM revelou uma alteração anatômica no processo ciliar, situado anteriormente comparando-se sua posição na população normal e em indivíduos com ângulo fechado por bloqueio pupilar^{2,3,5}.

Entretanto, neste estudo, observaram-se casos de Íris Plateau com a sua configuração clássica sem contudo apresentar processos ciliares anteriorizados no UBM.

O objetivo do presente estudo é descrever nove casos de Síndrome de Íris Plateau atendidos no ambulatório de oftalmologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, apresentando seus respectivos aspectos ultrabiomicroscópicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionados nove pacientes (dezessete olhos) que compareceram ao ambulatório de oftalmologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná, durante o período de 1996 a 2000, sendo oito pacientes do sexo feminino e um do sexo masculino. A idade variou entre 44 e 67 anos, apresentando uma média de 51,56 anos ($\pm 6,84$) (ver quadro I e II).

Estes pacientes preencheram os seguintes critérios de inclusão: 1. ângulo camerular ocluído ou oclusível na gonioscopia; 2. profundidade da câmara anterior normal; 3. anteriorização da base da íris (próxima ao trabeculado) que apresenta uma angulação formando uma configuração de plateau no centro; 4. na identificação de 3 espelhos de Goldmann sob pressão, existência de uma maior dificuldade em tentar se abrir o ângulo quando comparado aos casos de glaucoma agudo por bloqueio de pupila; 5. UBM demonstrando itens de 1, 2, 3, 4, posição e tamanho do corpo ciliar e presença ou não do sulco ciliar; 6. ocorrência de crise de glaucoma agudo e/ou ângulo oclusível.

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: 1. glaucomas secundários com reação inflamatória, como uveíte anterior ou história de traumatismo; 2. casos de má formação congênita ou de alteração no desenvolvimento (aniridia, facomatoses,...); 3. glaucomas facogênicos ou cortisonicos; 4. glaucoma agudo (com profundidade da câmara anterior rasa, íris abaulada com aumento do toque íris-cristalino causando bloqueio de pupila) em que ocorreu uma melhora definitiva com a iridotomia; 5. glaucomas crônicos de ângulo fechado.

RELATO DE CASOS

Caso 1

Paciente do sexo masculino, 48 anos, branco, apresentou-se ao ambulatório com diagnóstico prévio de glaucoma agudo feito em outro serviço, fazendo uso de Alphagan®, Betoptic® e Diamox®. Não apresentava outras doenças associadas. Ao exame oftalmológico apresentou acuidade visual com correção de 20/40 OD e CD 2 metros OE. A pressão intra-ocular (PIO), medida com tonômetro de aplanção Goldmann, foi de 20mmHg OD e 41mmHg OE. A gonioscopia em ambos os olhos demonstrou ângulo fechado e profundidade da câmara anterior normal. O exame fundoscópico revelou uma escavação de 0,8 OD e 0,9 OE. Foi realizado iridotomia por YAG laser no OE e iniciado tratamento com pilocarpina. Após uma semana houve diminuição da PIO. Foi retirada a pilocarpina e reavaliada a PIO, apresentando-se com 38mmHg no OD e 48mmHg no OE, com iridotomia patente no OE. Diagnosticado a Síndrome de Íris Plateau, foi indicada a iridoplastia. O paciente recusou-se a realizar o tratamento cirúrgico e permaneceu em uso de pilocarpina, o que mantém a PIO controlada em ambos os olhos entre 15 e 17mmHg.

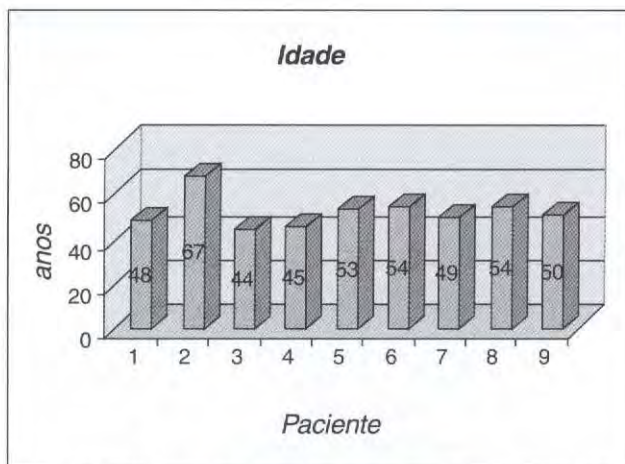
A confirmação do diagnóstico pela UBM pode ser visualizada na figura 1.

Caso 2

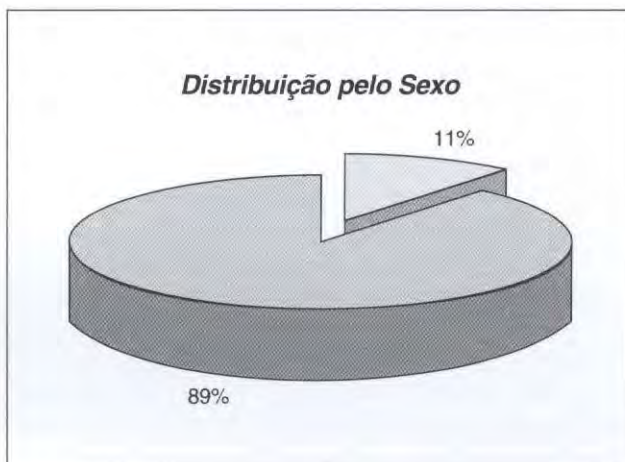
Paciente de sexo feminino, 67 anos, branca, foi examinada por revisão de lentes sem antecedentes de doenças associadas ou história familiar de glaucoma. Ao exame, a acuidade visual era de 20/40 OD e 20/25 OE, com PIO de 45mmHg OD e 30mmHg OE. A escavação de papila apresentada era de 0,6 OD e 0,4 OE. A gonioscopia revelou profundidade da câmara anterior normal e estruturas do ângulo não visíveis em ambos os olhos. Foi iniciado tratamento com pilocarpina, mantido por seis meses. Em seguida foi feita iridotomia por YAG laser no OD. Houve melhora da PIO por dois meses, tornando a se elevar até 40mmHg OD e 30mmHg OE, com iridotomia patente no OD. Estabeleceu-se o diagnóstico de Síndrome de Íris Plateau por UBM (figura 2), sendo a paciente submetida à iridoplastia em AO. Atualmente a PIO se encontra normalizada AO, com o OD sob medicação.

Caso 3

Paciente do sexo feminino, 44 anos, amarela, do lar, natural e residente em Curitiba-PR. Compareceu ao serviço com história de crise aguda de glaucoma bilateral há um mês. O OE foi primeiramente acometido seguindo-se do comprometimento do OD. Ao exame,



Quadro I: Histograma das idades dos pacientes (média de 51,56 anos $\pm$ 6,84).



Quadro II: Gráfico com distribuição com relação ao sexo dos pacientes.

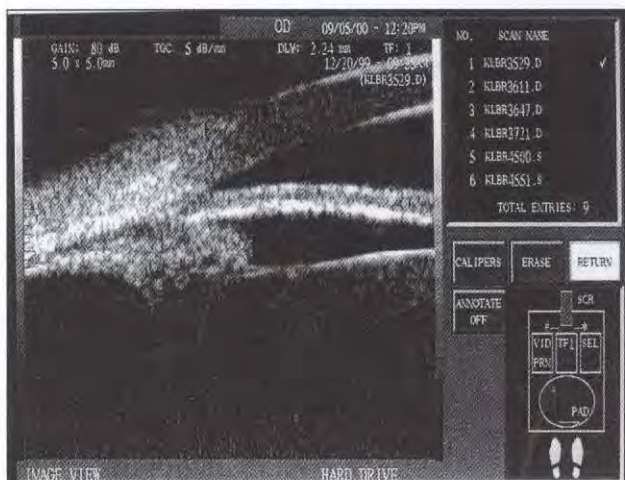


Fig. 1: Resultado da UBM do caso 1 mostrando anteriorização dos processos ciliares com ausência do sulco ciliar.

apresentava miose no OD e midríase parálitica no OE, sendo a PIO de 12mmHg em AO. Foi submetida a iridotomia a YAG laser no OE e, após três tentativas fracassadas de iridotomia a YAG laser no OD, foi submetida à iridectomia cirúrgica. Após um mês a PIO apresentada era de 30/12mmHg, sendo a paciente então submetida à iridoplastia no OD. Ao retornar após três meses a PIO foi mensurada em 10/54mmHg. Realizou-se nova iridotomia e iridoplastia no OE. Atualmente a PIO é de 12/24mmHg. Paciente faz uso de Xalatan®, Alphagan® e Cosopt® no OE, além de pilocarpina em AO. Está em discussão a realização de trabeculectomia como conduta terapêutica. A UBM confirmou o diagnóstico como pode-se observar na figura 3.

Caso 4

Paciente do sexo feminino, 45 anos, branca, do lar, natural e residente em Ibaiti - PR, compareceu ao ambulatório com dor e hiperemia no OE e cefaléia frontal. Apresentava uma PIO de 25mmHg OD e 58mmHg OE. A profundidade da câmara anterior era quase normal, observando-se à gonioscopia ângulo fechado em AO. Após tratamento com manitol, Diamox® e pilocarpina, foi submetida a iridotomia a YAG laser no OE, apresentando logo após PIO de 14 e 18mmHg. Trinta dias depois, a paciente retornou ao serviço com PIO de 16/42mmHg, tendo suspenso o uso da medicação. Foi realizada nova iridotomia a YAG no OE. Após dez dias a PIO do OE estava em 70mmHg. Foi internada e após normalização da PIO com o tratamento clínico foi realizada a trabeculectomia. Dois anos depois retornou ao serviço com PIO de 38/20mmHg. Foi realizado tratamento clínico e diante da normalização da PIO procedeu-se a iridotomia a YAG laser no OD. A PIO se manteve 16/15mmHg com o uso de pilocarpina no OD. A UBM é apresentada na figura 4.

Caso 5

Paciente do sexo feminino, 53 anos, branca, do lar e residente em São José dos Pinhais. Compareceu ao serviço apresentando PIO de 40mmHg no OD e acuidade visual de CD a 3 metros. Após diagnóstico de glaucoma neovascular, foi indicada a crioterapia neste olho. A PIO apresentada no OE de 18mmHg na primeira consulta elevou-se para 30mmHg em posterior mensuração. Foi então medicada com pilocarpina, apresentando então PIO de 12mmHg. Após um mês a paciente retornou com PIO de 54mmHg tendo suspenso o tratamento com pilocarpina. Diagnosticada a Síndrome de Íris Plateau, foi submetida a duas sessões de iridoplastia. A respectiva UBM é apresentada na figura 5. Atualmente, continua o tratamento com pilocarpina no OE e a PIO se mantém em 5/14mmHg.



Fig. 2: Resultado da UBM do caso 2 demonstrando a anteriorização dos processos ciliares com ausência do sulco ciliar.



Fig. 3: Resultado da UBM do caso 3 demonstrando a anteriorização dos processos ciliares e ausência do sulco ciliar.

Caso 6

Paciente do sexo feminino, 54 anos, branca, do lar, natural e procedente de São José dos Pinhais - PR. Compareceu ao serviço para consulta de rotina, já em tratamento com uso de Alphagan®. Verificou-se PIO de 21/20mmHg. Ao exame gonioscópico foi diagnosticada como portadora de configuração de íris plateau. No dia seguinte, foi submetida ao teste provocativo em sala escura em *prone* posição durante 30 minutos. Verificou-se uma variação na PIO de 20/19mmHg para 26/18mmHg, antes e depois do teste, respectivamente. Indicou-se a iridotomia no OD e iridoplastia em AO. Atualmente a paciente faz uso de pilocarpina 2%, 3 vezes ao dia, sendo a última mensuração da PIO de 20/16mmHg. A UBM do caso é apresentada na figura 6.

Caso 7

Paciente do sexo feminino, 49 anos, aposentada, branca, natural de Lavínia - SP, procedente de Piraquara

- PR. Ao atendimento apresentou PIO de 26/25mmHg, sendo então medicada com pilocarpina 2%, três vezes ao dia, em AO. Diante do diagnóstico de Síndrome de Íris Plateau foi submetida à iridoplastia no OD apresentando após dois meses PIO de 18/42mmHg. Paciente foi submetida a duas sessões de iridoplastia no OE, mantendo-se a PIO em 19/18mmHg mediante uso de pilocarpina. A UBM deste caso é apresentada na figura 7.

Caso 8

Paciente do sexo feminino, 54 anos, branca, do lar, natural de Três Barras - SC e procedente de Pinhaís - PR. Procurou o serviço de oftalmologia em junho de 1998. Fazia uso de Alphagan® e Trusopt®, apresentando história de HAS e tabagismo antigo. Acuidade visual 0,8 em AO, refração emélope em AO, PIO de 22/28mmHg. Na gonioscopia o trabeculado não era visível e a profundidade da câmara anterior normal. Na fundoscopia, OD com escavação 0,2 e OE com escavação 0,5. Foi realizada iridoplastia em AO, mensurando-se então PIO de 19/36mmHg. Prescreveu-se pilocarpina 2% de 6/6 horas com PIO de 16mmHg em AO. Após um mês com uso irregular do medicamento a PIO apresentada era de 18/28mmHg, sendo indicada, então, a trabeculectomia no OE. Após cirurgia apresentou PIO de 23/18mmHg. Foi realizada iridotomia e nova iridoplastia no OD. Prescrito pilocarpina em AO, a PIO se manteve normal desde então. A UBM é apresentada na figura 8.

Caso 9

Paciente do sexo feminino, 50 anos, branca, do lar. Examinada em consulta de rotina, apresentou PIO de 21/24mmHg além de configuração de Íris Plateau. Foi submetida à iridoplastia em AO. Atualmente a paciente faz uso de pilocarpina e a PIO mantém-se em 17/20mmHg. A respectiva UBM é apresentada na figura 9.

RESULTADOS

Dos 17 olhos confirmados de apresentarem Síndrome de Íris Plateau, 07 olhos (4 pacientes) se apresentaram com quadro de glaucoma agudo na primeira consulta, sendo que 05 olhos (4 pacientes) foram submetidos a apenas iridotomia. Mesmo com a iridotomia patente, todos estes 4 pacientes voltaram a apresentar novas crises de glaucoma agudo (ver tabela I).

Dos dois olhos restantes deste grupo, o paciente # 01 recusou-se a realizar a iridotomia no olho contralateral, sendo realizado o tratamento clínico (pilocarpina). O último olho (paciente # 04) deste grupo foi submetido à iridotomia e associou-se o tratamento com pilocarpina, por se tratar de um caso em que já havia a suspeita de ser Síndrome de Íris de Plateau (ver tabela II).



Fig. 4: Resultado da UBM do caso 4 demonstrando inserção anterior da raiz da íris no corpo ciliar com angulação da mesma no nível da linha de Schwalbe levando ao estreitamento do ângulo cameral com sulco ciliar presente.



Fig. 5: Resultado da UBM do caso 5 demonstrando a inserção anterior da raiz da íris no corpo ciliar com angulação da mesma no nível da linha de Schwalbe levando ao estreitamento do ângulo cameral, com sulco ciliar presente.

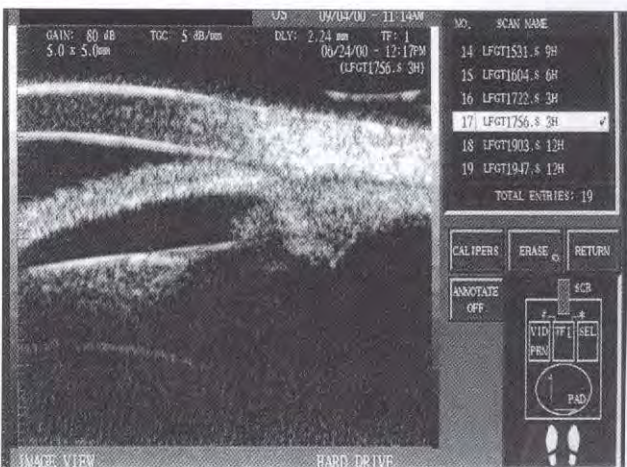


Fig. 6: Resultado da UBM do caso 6 demonstrando a inserção anterior da raiz da íris no corpo ciliar com angulação da mesma no nível da linha de Schwalbe levando ao estreitamento do ângulo cameral, com sulco ciliar presente.

O paciente número 05, portador de glaucoma neovascular no OD, apresentou-se com PIO de 30mmHg no OE. Medicado com pilocarpina, apresentou uma diminuição da PIO para 12mmHg. Suspenso o tratamento sem orientação médica, o paciente retornou com PIO de 54mmHg. O paciente número 07 apresentou-se com PIO 26/25mmHg. Realizou iridoplastia somente no OD, mantendo a PIO controlada. No OE, retornou ao serviço apresentando PIO de 42mmHg. Estes dois pacientes realizaram a iridoplastia nos dois olhos em crise, regularizando a PIO (ver tabela III).

O paciente número 06 apresentou-se com PIO normal, tendo sido encarado como suspeito de Íris Plateau. Foi submetido a teste provocativo na sala escura por 30 minutos onde confirmou-se o diagnóstico. Então, foi realizado iridoplastia AO.

Os pacientes números 08 e 09 que se apresentaram com PIO discretamente elevadas (22/28; 21/24mmHg) foram diagnosticados como portadores da Síndrome de Íris Plateau, sendo submetidos à iridoplastia AO (ver tabela IV).

DISCUSSÃO

A configuração em Íris Plateau é uma condição bilateral definida por câmara anterior de profundidade normal ou próxima do normal, íris plana e um ângulo estreito ou fechado, observado na gonioscopia^{2,7}. Esta configuração permite que o ângulo seja ocluído espontaneamente ou após dilatação, levando muitas vezes a crises de glaucoma agudo de ângulo fechado³, condição esta caracterizada como Síndrome de Íris Plateau.

Na maioria das vezes a doença não é prontamente diagnosticada, sendo interpretada inicialmente como glaucoma agudo de ângulo fechado por bloqueio de pupila e tratada como tal, realizando-se iridotomia ou iridectomia, como nos casos relatados.

O emprego de iridotomia a laser ou iridectomia cirúrgica não seria suficiente para desobstruir o ângulo, pois o posicionamento anteriorizado dos processos ciliares fecha o sulco ciliar (espaço que existe normalmente entre a raiz da íris e o corpo ciliar) atuando como uma obstrução mecânica, impedindo que a raiz da íris se mova posteriormente e desobstrua o ângulo^{1,6,8}. Visto que a patogênese desta síndrome está na obstrução mecânica pela base da íris do sistema de drenagem do humor aquoso via trabeculado e úveo-escleral, entende-se que um procedimento que apenas facilite o escoamento do humor aquoso da câmara posterior para a anterior não tenha nenhum valor no controle da PIO. Nos casos de glaucoma agudo por bloqueio de pupila estes procedimentos são efetivos pois restabelecem a comunicação entre a câmara posterior e anterior,



Fig. 7: Resultado da UBM do caso 7 demonstrando a inserção anterior da raiz da íris no corpo ciliar com angulação da mesma no nível da linha de Schwalbe levando ao estreitamento do ângulo camerular, com sulco ciliar presente.

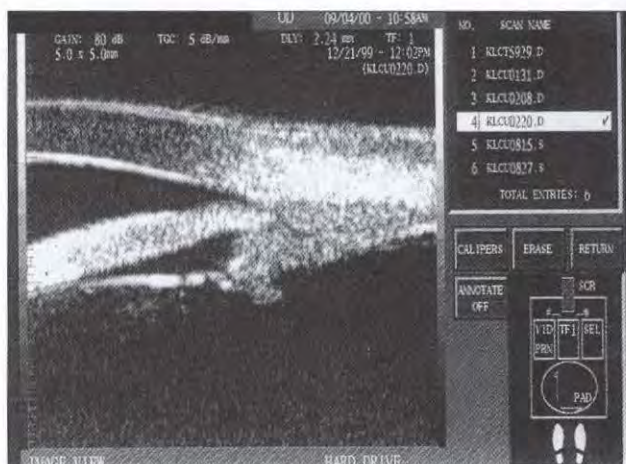


Fig. 8: Resultado da UBM do caso 8 mostrando uma forma intermediária, na qual o corpo ciliar apresenta-se proeminente, além de diminuição do sulco ciliar.



Fig. 9: Resultado da UBM do caso 9 mostrando uma forma intermediária, na qual o corpo ciliar apresenta-se proeminente, além de diminuição do sulco ciliar.

igualando-se as pressões destas duas câmaras e, desta maneira, desobstruindo o ângulo irido-corneano, o que permite o escoamento do humor aquoso.

É importante relatar que o aspecto do seio cameral não é modificado após iridotomia ou iridectomia, pois estes procedimentos não alteram a projeção anterior da periferia da íris (casos 1, 2, 3, 4).

A pilocarpina é um agente eficaz em manter a periferia da íris com uma espessura reduzida e abrir o ângulo na Síndrome de Íris Plateau¹. A UBM pode ser usada para determinar o grau de abertura do ângulo proporcionado pela pilocarpina, predizendo a eficácia desta terapia.

Tabela I

Pctes pós-Iridotomia que apresentaram recidivas das crises (PIO em mmHg)

# Paciente	PIO 1ª consulta	Conduta Inicial	PIO Pós-conduta	2ª Conduta	PIO Atual
#01 - OE	41	Iridotomia	48	Pilocarpina	17
#02 - OD	45	Iridotomia	40	Iridoplastia	18
#03 - OD	45	Iridotomia	30	Iridoplastia	17
#03 - OE	47	Iridotomia	54	Iridoplastia + tto clin. Máx.	24
#04 - OE	58	Iridotomia	70	TREC	15

Tabela II

Pacientes com tto para Íris Plateau que se mantêm com PIO controlada (PIO em mmHg)

# Paciente	PIO 1ª consulta	Conduta Inicial	PIO Pós-conduta	2ª Conduta	PIO Atual
#01 - OD	38	Pilocarpina	15		15
#04 - OD	38	Iridotomia + Pilocarpina	16		16

Tabela III

Pctes com tto para Íris Plateau que não realizaram tto corretamente apresentando novas crises (PIO em mmHg)

# Paciente	PIO 1ª consulta	Conduta Inicial	PIO Pós-conduta	2ª Conduta	PIO Atual
#05 - OE	30	Pilocarpina - suspense	54	Iridoplastia + Pilocarpina	14
#07 - OD	26	Iridoplastia	18		18
#07 - OE	25	Negou-se Cx	42	Iridoplastia	18

Tabela IV

Pctes com Dx Íris Plateau com conduta inicial direcionada (PIO em mmHg)

# Paciente	PIO 1ª consulta	Conduta Inicial	PIO Pós-conduta	2ª Conduta	PIO Atual
#06 - OD	20	Teste provocativo	26	Iridotomia+ Iridoplastia	20
#06 - OE	19	Teste provocativo	18	Iridoplastia	16
#08 - OD	22	Iridoplastia	19		19
#08 - OE	28	Iridoplastia	36	TREC	18
#09 - OD	21	Iridoplastia	17		17
#09 - OE	24	Iridoplastia	20		20

Em nossa experiência, corroborando com outros estudos da literatura, a iridoplastia por laser de argônio é uma alternativa terapêutica^{2,3}. Este método visa a reduzir a espessura periférica e causar um estiramento da íris, abrindo o ângulo, mesmo sem afetar o posicionamento do corpo ciliar².

A hipótese de Síndrome de Íris Plateau é levantada ao se observar, através da gonioscopia e da biomicroscopia, que o ângulo permanece fechado mesmo com iridotomia patente, e que a câmara anterior tem profundidade normal ou próxima do normal.

Atualmente a UBM tem adquirido papel cada vez mais importante no diagnóstico da Síndrome de Íris Plateau, pois é o único exame capaz de mostrar de maneira dinâmica e com detalhes as relações anatômicas entre as estruturas do ângulo iridocorneano, a íris, o corpo ciliar e a câmara posterior, produzindo imagens nítidas que podem ser arquivadas.

Classicamente a Síndrome de Íris Plateau é classificada conforme a altura da angulação da extremidade da íris que fecha a via de escoamento do humor aquoso em: completa (linha de Schwalbe) e incompleta (trabeculado filtrante ao esporão escleral)¹⁰.

Antes do advento da UBM, a classificação clássica permitia uma liberdade maior no diagnóstico de Íris Plateau onde o quadro clínico, a gonioscopia, a biomicroscopia e os resultados frente a certos tratamentos cirúrgicos e clínicos realizavam o diagnóstico desta síndrome, fosse da forma completa ou incompleta. Com a UBM, a maioria dos oftalmologistas vem reservando o diagnóstico desta síndrome aos casos em que os processos ciliares estão anteriorizados, fechando o sulco ciliar.

Na Síndrome de Íris Plateau, a UBM mostra anteriorização dos processos ciliares e da raiz da íris com um estreitamento do seio camerular, o que estruturalmente impede que a periferia da íris se mova para trás⁶. Atualmente, este resultado da UBM é considerado como indispensável para o diagnóstico da Síndrome de Íris Plateau (casos 01, 02, 03).

Entretanto, existem pacientes em que a UBM demonstra uma conformação da extrema periferia da íris que estreita o seio camerular mas com processos ciliares com localização normal e presença de sulco ciliar, criando condições para desencadear crise de glaucoma agudo (casos 04, 05, 06, 07, 08, 09). Todos estes pacientes apresentaram quadro clínico, gonioscopia, biomicroscopia, evolução e resposta aos tratamentos clínicos e cirúrgicos compatíveis com os casos de Síndrome de Íris Plateau.

Então a Síndrome de Íris Plateau apresenta na UBM (e também na gonioscopia) uma conformação característica em todos os casos: uma anteriorização da extrema periferia da íris que causa um seio camerular estreito. Entretanto, a forma e localização dos processos ciliares e do sulco ciliar variaram nestes casos apresentados. Conseqüentemente, não se pode excluir como casos de Síndrome de Íris Plateau pacientes em que os processos ciliares não se apresentem anteriorizados na UBM.

CONCLUSÃO

Foram apresentados neste trabalho nove casos de Síndrome de Íris Plateau discutindo-se diagnóstico clínico, conduta terapêutica adotada e os resultados da UBM.

Cinco pacientes (7 olhos) foram submetidos à iridotomia. Destes, quatro pacientes (6 olhos) que suspenderam o uso de colírio de pilocarpina apresentaram crises recidivas de glaucoma agudo. Os outros quatro pacientes foram submetidos à iridoplastia como primeiro tratamento associado ou não à iridotomia. Todos estes quatro pacientes estão em uso de colírio de pilocarpina.

O exame de UBM demonstrou profundidade de câmara anterior normal, íris em plateau e anteriorização da periferia da íris, estreitando o ângulo camerular tornando-o oclusível em todos os nove casos. Quanto à posição do corpo ciliar, o sulco ciliar era ausente ou diminuído nos primeiros três casos e presentes nos demais casos.

Endereço para correspondência:

Dr. Kenji Sakata
R. Itupava, 1428 - Alto da Rua XV
Curitiba - PR - CEP: 80040-000
e-mail: knjsakata@hotmail.com

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pavlin, C. J.; Foster, F. S. - Plateau iris syndrome: Changes in angle opening associated with dark, light and pilocarpine administration. *Am J Ophthalmol*, 1999; 128: 288-91.
2. Pavlin, C. J.; Ritch, R.; Foster, F. S. - Ultrasound biomicroscopy in plateau iris syndrome. *Am J Ophthalmol*, 1992; 113: 390-5.
3. Liebmann, J. M.; Ritch, R. - Ultrasound biomicroscopy of the anterior segment. *J Am Optom Assoc*, 1996; 67(8): 469-79.
4. Cronemberger, S.; Tello, C.; Liebmann, J. M.; Ritch, R. - Ultrassonografia biomicroscópica em patologias clínicas e cirúrgicas de segmento anterior. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 1994; 57:4.
5. Azuara-Blanco, A.; Spaeth, G. L.; Araujo, S. V.; Augsburger, J. J.; Terebugh, A. K. - Plateau iris syndrome associated with multiple ciliary body cysts. *Arch Ophthalmol*, 1996; 114(Jun): 666-8.
6. Pavlin, C. J.; Foster, F. S. - Ultrasound biomicroscopy in glaucoma. In: Ritch, R.; Shields, M. B.; Krupin, T. - *The glaucomas*. v. 1 p. 471-90.
7. Sakata, K. - Síndrome de íris plateau - apresentação de um caso. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*, 1997; 60(4): 376.
8. Shields, M. B. - Glaucoma associated with disorders of the iris and ciliary body. In: Shields MB. *Textbook of glaucoma*. Williams & Wilkins; 1998 p. 241-51.
9. Palmberg, P. - Recurrent angle-closure glaucoma. *J Glaucoma*, 1999; 8: 208-11.
10. Ritch, R.; Shields, M. B.; Krupin, T. - Angle Closure Glaucoma: Clinical Types. In: *The Glaucomas*, Mosby; 1996; vol. II, p. 821-36.

Catarata nigra e facoemulsificação

Virgílio Centurión*, Juan Carlos Caballero*, Maria José Carrari*, Augusto Cezar Lacava*

RESUMO

Objetivos: Analisar os resultados da facoemulsificação em olhos portadores de catarata nigra.

Local: Instituto de Moléstias Oculares - São Paulo - SP.

Material e métodos: Estudo retrospectivo de olhos portadores de catarata nigra submetidos à facoemulsificação no período de 01/1999 a 03/2001. A técnica cirúrgica consistiu de anestesia peribulbar com incisão corneana a hora 10, coloração da cápsula com Azul Tripán 0,1%, faco *stop and chop* e implante de lente acrílica dobrável.

Resultados: 13 pacientes com catarata nigra unilateral e 1 com catarata nigra bilateral. Em 13 olhos foi realizado facoemulsificação e 2 olhos foram convertidos para EEC. A prevalência de complicações foi de 13,3%. A medida de perda celular do endotélio corneano após 90 dias foi de 25,59%.

Conclusão: A experiência do cirurgião, o bom senso e a presença de patologias associadas deverão nortear a indicação de facoemulsificação nestes olhos.

ABSTRACT

Nigra cataract in phacoemulsification

Purpose: To analyze the outcome of phacoemulsification in eyes with plus hard rock cataract (nigra).

Place: Instituto de Moléstias Oculares - São Paulo - SP.

Material and Methods: Retrospective study on eyes with hard rock cataract (nigra) who were submitted to phacoemulsification during the period of 01/1999 and 03/2001. The surgical technique was peribulbar anesthesia with corneal incision at 10 o'clock, the capsule was dyed with Tripán Blue 0.1%, stop and chop, and implant of foldable acrylic intraocular lens.

Results: Phacoemulsification was performed in 13 eyes and 2 eyes were converted to ECCE. The incidence of complications was 13.3%. The endothelium cell loss after 90 days was 25.59%.

Conclusion: The experience of the surgeon, common sense, and co-morbidities should determine the advantages of phacoemulsification for these eyes.

INTRODUÇÃO

Para que a facoemulsificação possa ser um auxílio valioso ao cirurgião em países em desenvolvimento, é necessário que a extração da catarata em estágios avançados seja segura.

A falta do reflexo vermelho retiniano dificulta a realização da capsulorrexe. Inúmeras técnicas podem ser utilizadas visando a um maior contraste da cápsula anterior para a realização da capsulorrexe.^{1,2,3,4,5}

A facoemulsificação em catarata branca está associada a 10% de incidência de ruptura da cápsula posterior e 3% de incidência de perda vítrea⁴.

A cirurgia da catarata nos estágios mais avançados requer maior quantidade de energia de faco e maior fluxo líquido, o que pode prejudicar o endotélio corneano.

O objetivo dos autores é analisar os resultados da facoemulsificação na catarata nigra.

MATERIAL E MÉTODO

Para o presente estudo foram selecionados os portadores de catarata nigra operados no IMO entre janeiro/99 e março/01.

Do total de 19 pacientes com catarata nigra, 5 foram eliminados por apresentarem dados incompletos no pós-operatório.

Os 15 olhos de 14 pacientes incluídos no estudo foram submetidos, no pré-operatório, a exame oftalmológico completo, ecografia ultrassônica, topografia corneana, microscopia especular e biometria ultrassônica.

Todos os pacientes foram operados pelo mesmo cirurgião (VC). Nos olhos submetidos à facoemulsificação a técnica cirúrgica foi: anestesia peribulbar, incisão corneana a hora 10, de 3mm, coloração de cápsula anterior com o corante azul tripan 0,1% (Ophtalmos), rotação do núcleo sem hidrodissecção ou hidrodissecção suave, faco *stop and chop*. Os parâmetros utilizados durante a facoemulsificação com equipamento Legacy 20.000 e Flared tip 0.9mm são descritos a seguir. Foram utilizados implante de lente intra-ocular acrílica dobrável (Acrysof-SA30AL-Alcon) com injetor Monarch, lente de silicone Si40-Allergan com injetor unfold, a seguir, infiltração do estroma corneano no local da incisão auto-selante.

Parâmetros

Fase de construção do sulco	Fase de fratura / fragmentos
· Potência: $\geq 75\%$	· Potência: $\geq 75\%$
· Fluxo: 25 ml/min	· Fluxo: ≥ 45 ml/min
· Vácuo: 50mmHg	· Vácuo: ≥ 450 mmHg
· Módulo: contínuo	· Módulo: contínuo, para fraturar / pulsátil, para emulsificar

Nos olhos que foram convertidos para EEC procedemos ao alargamento da incisão corneana para 8mm, núcleo expressão manual e sutura radial, com mononylon 10.0. A lente intra-ocular foi implantada sem injetor. No pós-operatório utilizamos antibiótico tópico (Tobrex-Alcon) e antiinflamatório (Vexol-Alcon).

No pós-operatório todos os olhos foram submetidos à microscopia especular no 3º mês.

Também foram analisados outros dados como idade, sexo, ocupação, patologias associadas à catarata, acuidade visual pré e pós-operatória, complicações per e pós-operatórias, modelo de LIO implantada e utilização ou não de Azul de Tripan na capsulorrexe.

RESULTADOS

Os dados colhidos dos 14 prontuários revelaram catarata nigra unilateral em 13 pacientes e bilateral em 1 paciente. Dos 14 pacientes, 10 (71,42%) eram do sexo feminino e 4 (28,57%) do sexo masculino (gráfico 1).

A idade variou de 60 a 90 anos, segundo o quadro I.

Quanto à ocupação, dividiram-se entre aposentados (6 pacientes ou 42,85%) e exercendo atividades do lar (8 pacientes ou 57,14%); gráfico 2.

A presença de patologia associada à catarata nigra está representada no gráfico 3 e corresponde a 46,66% (7 olhos), enquanto 53,33% (8 olhos) não apresentaram outra patologia além da catarata nigra.

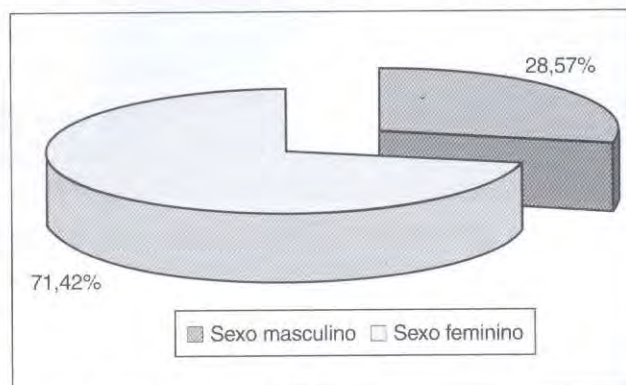


Gráfico 1: Sexo / catarata nigra.

Quanto ao olho contra-lateral, observamos 9 olhos (64,28%) pseudofácicos, 4 olhos (28,57%) com catarata e 1 olho (7,14%) com catarata nigra (catarata nigra bilateral), como mostra o gráfico 4.

A melhor acuidade visual corrigida (MAVC) pré e pós-operatória está representada no quadro 2. Observamos que 1 olho permanece com baixa AV (20/400) no pós-operatório em decorrência de seqüela de D.R.

Nos 15 olhos (100%) a extração da catarata foi realizada com anestesia peribulbar. Em 13 olhos (86,66%) foi realizada facoemulsificação e, em 2 olhos (13,33%), foi necessária a conversão para EEC. Quanto à capsulorrexe, em 7 olhos (46,66%) foi utilizado azul tripan (0,1%), sendo que em 8 olhos (53,33%) não foi utilizado nenhum corante.

O modelo de LIO implantada pode ser observada no quadro 3.

Complicações per-operatórias ocorreram em 2 olhos (13,33%) e foram: diálise de zônula 1 olho (6,66%) e lesão de íris 1 olho (6,66%). Em ambos os casos a evolução foi boa, com AV pós-operatória de 20/40. No olho com diálise de zônula < 90°, introduzimos anel intra-capsular (OPTHEC) prévio à colocação de lente intra-ocular.

No pós-operatório, 1 olho (6,66%) apresentou como complicação edema de córnea e dobras de Descemet; foi tratado com antiinflamatório tópico hormonal e não hormonal, evoluiu bem, permanecendo com AV final de 20/40.

A microscopia especular pré e pós-operatória está representada no quadro 4. A média de perda celular após 90 dias foi de 531,93 (25,59%).

DISCUSSÃO

Nos países em desenvolvimento como o nosso, a catarata nigra pode ser encontrada tanto nas áreas rurais como nos grandes centros urbanos, especialmente nos segmentos sociais de baixa condição socio-econômica, ou por falta de educação, ou por acreditar em mitos, ou simplesmente por falta de condições de chegar ao médico oftalmologista para realizar a cirurgia¹⁶.

O gráfico 4 nos mostra que a maioria dos pacientes (64,2%) apresentavam o olho contralateral pseudofácico, o que sugere um certo "acomodamento" do paciente com a sua saúde ocular. Resolvido o primeiro olho, o segundo fica esquecido...

Quadro 1

Idade / catarata nigra

Faixa etária	nº pacientes	%
60-70 anos	3	21,42
71-80 anos	4	28,57
81-90 anos	7	50,00
Total	14	100,00

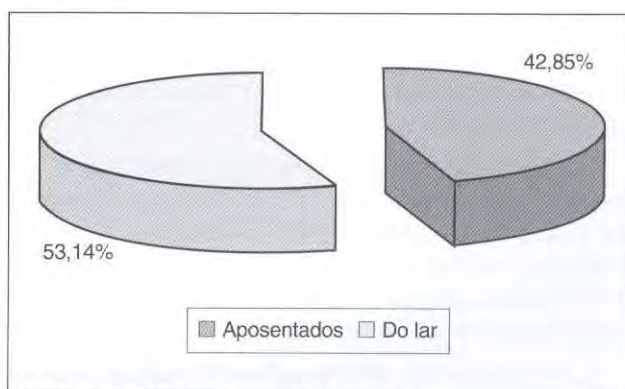


Gráfico 2: Distribuição quanto à ocupação.

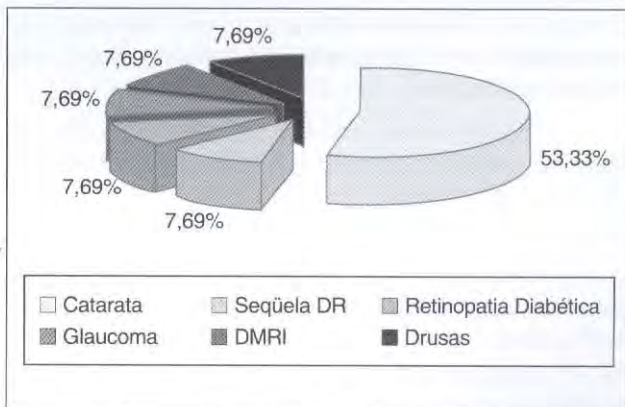


Gráfico 3: Patologias associadas à catarata nigra.

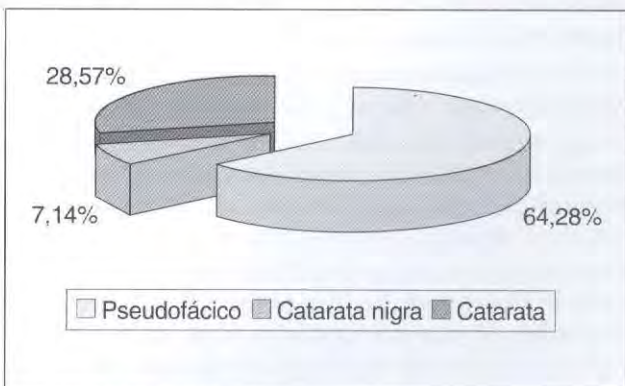


Gráfico 4: Olho contra-lateral.

Sabemos que a cirurgia do segundo olho na catarata apresenta restrições por problemas econômicos¹², porém trabalhos recentes atestam a necessidade da cirurgia do segundo olho com o intuito de melhorar a qualidade de vida do paciente, em especial a reestruturação da estereopsia¹³.

Ao analisarmos a tabela 1, a catarata nigra foi encontrada na faixa dos muito idosos, ou seja, acima de 80 anos, com incidência de 50%.

A presença de patologia associada à catarata nigra em 46,66% (gráfico 3) deve ser comparada com a população em geral^{12,14}.

Quanto à técnica cirúrgica, optamos pela anestesia peribulbar por serem olhos de alto risco de complicações.

A incisão oblíqua, hora 10-11, de 3.00mm de largura, na córnea, facilita a técnica em mãos de cirurgiões experimentados, porém, a literatura sugere a incisão escleral com o intuito de prevenir queimadura da incisão¹⁰ devido ao tempo cirúrgico ser mais prolongado.

A utilização de viscoelástico dispersivo, de maior peso molecular (Viscoat), é de grande utilidade protegendo o endotélio corneano durante as manobras cirúrgicas¹⁰. Recomendamos o uso generoso de viscoelástico no tratamento da catarata nigra pela facoemulsificação.

A capsulorrexe enfrenta o problema da falta de reflexo vermelho e cápsula anterior ser mais frável. A utilização de contraste, como o azul de tripan 0,1%, facilita a técnica¹¹ e a torna mais reprodutível.

A hidrodissecção deve ser realizada de maneira delicada observando o deslocamento da catarata para frente, dentro do saco capsular, pois nesta situação não é possível perceber a "onda" ou coluna hídrica se deslocar na região subcapsular posterior. Completada a hidrodissecção rodamos o núcleo para ver se há aderências. Na maioria dos casos podemos rodar o núcleo sem realizar a hidrodissecção.

A nossa estratégia para emulsificação do núcleo consiste na utilização da técnica de *stop and chop*, fazendo um sulco central profundo, seguido de fratura colocando o sulco na horizontal tentando fraturar as lamelas lenhosas localizadas na face posterior. A seguir, obter o maior número possível de fragmentos menores e emulsificá-los no módulo pulse. Durante esta etapa paramos para introduzir viscoelástico com o intuito de proteger a córnea. Não há necessidade de aspiração cortical em cataratas com esta característica.

Quadro 2

MAVC

Pré-operatório	Pós-operatório
P.L	20/400
P.L	20/60
P.L	20/40
P.L	20/40
P.L	20/40
P.L	20/40
P.L	20/40
C.D	20/40
P.L	20/30
C.D	20/60
C.D	20/40
20/400	20/40
20/400	20/30
20/400	20/40
20/400	20/30

Quadro 3

modelo / material LIO

LIO	Nº de olhos	%
PMMA	1	6,66
Acrílica	11	73,33
Silicone	3	20,00
Total	15 olhos	99,99

O implante da lente intra-ocular, em nossa rotina, tem sido a acrílica dobrável (73,3%), porém em presença de olhos de alto risco devemos ter à mão lentes sobressalentes caso haja complicação per cirúrgica.

O índice de complicações (13,33%) é maior se compararmos com situações de rotina^{9,10}, o que nos evidencia o maior risco nesta situação cirúrgica.

Em relação à perda de células endoteliais, a nossa média foi de 25,59%, porém, sabemos que os resultados em 90 dias, apesar de serem significativos, devem ter um acompanhamento de 1 a 2 anos. Muito difícil, por não dizer quase impossível, conseguir cooperação dos pacientes no sentido de

retornos a longo prazo. Considera-se como aceitável a perda de células endoteliais em torno de 10%¹⁵ nos casos de retina.

Finalmente, a indicação da utilização da facoemulsificação nestes olhos deve estar firmada em apurado estudo clínico, patologias associadas e experiência do cirurgião. Não esquecer a frase do Dr. Miguel Ângelo Padilha: "há olhos que não merecem faco". Bom senso é soberano.

Endereço para correspondência:

IMO - Instituto de Moléstias Oculares

Av. Ibirapuera, 624 - Ibirapuera

São Paulo - SP - Brasil - CEP: 04028-000

Site: www.imo.com.br / E-mail: centurion@imo.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chakrabarti, A.; Singh, S.; Krishnadas, R. - Phacoemulsification in eyes with white cataract. J Cataract Refract Surg 2000; 26: 1041-7.
- Melles, G. R. J.; Waard, P. W. T.; Pameyer, J. H.; Beekhuis, W. H. - Trypan blue capsule staining to visualize the capsulorhexis in cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1999; 25: 7-9.
- Vasavada, A.; Singh, R.; Desai, - Phacoemulsification of white mature cataracts. J Refract Surg 1998; 24: 270-7.
- Brazitikos, P. D.; Tsinopoulos, I. T.; Papadopoulos, N. T.; Fotiadis, K.; Stangos, N. T. - Ultrasonographic classification and phacoemulsification of white senile cataracts. Ophthalmology 1999; 106: 2178-83.
- Horiguchi, M.; Miyake, K.; Ohta, I.; Ito, Y. - Staining of the lens capsule for circular continuous capsulorhexis in eyes with white cataract. Arch Ophthalmol 1998; 116: 535-7.
- Chylack, L. T. Jr.; Wolfe, J. K.; Singer, D. M.; Leske, M. C.; Bullimore, M. A.; Bailey, I. L.; Friend, J.; McCarthy, D.; Wu, S. Y. - The lens opacities classification system III. Arch Ophthalmol 1993; 111: 831-6.
- Harocopos, G. J.; Alvares, K. M.; Kolker, A. E.; Beebe, D. C. - Human age-related cataract and lens epithelial cell death. Invest Ophthalmol & Vis Sci 1998; 39: 2696-706.
- Balaram, M.; Tung, W. H.; Kuszak, J. R.; Ayaki, M.; Shinohara, T.; Chylack, L. T. Jr. - Noncontact specular microscopy of human lens epithelium. Invest Ophthalmol Vis Sci 2000; 41: 474-81.
- Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Porto, R. B. - A ruptura de cápsula posterior na facoemulsificação. Revista Brasileira de Oftalmologia. 1999; 58 (3): 181-186.
- Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Lucca, E. S.; Porto, R. B. - Complicações per-operatórias durante a Facoemulsificação. Revista Brasileira de Oftalmologia. 1999; 58 (9): 687-91.
- Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Modé, E. - Capsulorexe em catarata branca. Rev Bras Oftal, 1999; 58(7): 517-2.
- Centurion, V.; Carrari, M. J.; Falvo, S. A.; Caballero, J. C.; Lacava, A. C. - O segundo olho na cirurgia de catarata. Aguardando publicação na Revista Brasileira de Oftalmologia.
- Kwapiszewski, B. R.; Gallagher, C. C.; Holmes, J. M. - Improved stereoacuity: an indication for unilateral cataract surgery. J Cataract Refract Surg 1996; 22: 441-5.
- Centurion, V.; Lacava, A. C.; Caballero, J. C.; Porto, R. B. - Lente intraocular dobrável de silicone experiência com 2000 implantes. Revista Brasileira de Oftalmologia 1999; 58(6): 419-423.
- Laroche, L.; Catinat, J. - Microscopia especular y cirugía de la catarata. In: Laroche, L.; Leberisson, D. A.; Montard, M. - Cirugía de la catarata. Barcelona, Masson, 1998: p. 29-37.
- Kara-José, N.; Temporini, E. R. - Cirurgia da catarata: o porquê dos excluídos / Reason for not having cataract surgery. Ver Panam Salud Pública; 6(4): 242-8, oct. 1999. tab

Quadro 4

Microscopia especular pré e pós-operatória

Pré	Pós	Nº de células perdidas	%
2082	1821	261	12,54
2057	1773	284	13,80
1777	1063	714	40,18
1607	1164	443	27,56
1503	1602	não houve perda	0,00
2409	1806	603	25,03
2139	1795	344	16,08
2369	1340	1024	43,22
2070	1848	222	10,72
2849	1953	896	31,44
2277	1700	577	25,34
1424	1237	187	13,13
1760	906	854	48,52
1675	995	680	40,59
2487	1597	890	35,78

Ceratoplastia penetrante autóloga ipsilateral com rotação do disco corneano em casos de ceratocone - resultados iniciais

Marco Antonio G. Tanure*, Fernando Cançado Trindade**

RESUMO

Objetivo: Relatar os resultados da ceratoplastia autóloga ipsilateral com rotação do disco corneano no tratamento do ceratocone.

Local: Serviço de Córnea e Catarata do Hosp. São Geraldo da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG.

Método: Quatro olhos de quatro pacientes apresentando ceratocone foram submetidos à ceratoplastia autóloga ipsilateral com rotação do disco corneano. Realizou-se trepanação descentrada da córnea e o disco corneano foi girado em 180°, deslocando a região mais fina e opaca da córnea para a periferia superior e a córnea periférica, com espessura e transparência mais próximas do normal, sendo posicionada sobre o eixo visual. Em um dos pacientes foi também ressecada inferiormente crescente corneana de espessura total com 0,5mm de largura.

Resultado: Após tempo médio de acompanhamento pós-operatório de mais de três anos obteve-se acuidade visual melhor ou igual a 20/60 em todos os olhos com o uso de lentes de contato. Não foram observadas complicações per-operatórias ou pós-operatórias. Os melhores resultados foram verificados no paciente submetido à ressecção de crescente corneana inferior.

Conclusão: A ceratoplastia autóloga ipsilateral com rotação do disco corneano e ressecção de crescente inferior pode ser uma opção útil no tratamento cirúrgico do ceratocone. Esta técnica elimina dificuldades na obtenção de tecido doador homólogo ou de rejeição do enxerto. É necessário estudo com um maior número de casos para confirmar ou não essas observações.

Trabalho realizado no Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

*Professor Voluntário do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da UFMG. Doutorado em Oftalmologia - Faculdade de Medicina da UFMG. Pós-doutorado em Oftalmologia - Thomas Jefferson University, Philadelphia (USA).

**Professor Adjunto de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da UFMG. Doutorado em Oftalmologia - Faculdade de Medicina da UFMG. Chefe do Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da UFMG.

Recebido para publicação em 26/09/01.

ABSTRACT

Autologous ipsilateral rotating penetrating keratoplasty for keratoconus: a preliminary report

Objective: To report the outcomes of autologous ipsilateral rotating penetrating keratoplasty for the treatment of keratoconus.

Methods: Four eyes of four patients with keratoconus were treated by autologous ipsilateral rotating penetrating keratoplasty. By rotating (180°) an eccentric corneal button, the thinnest and scared cornea was displaced peripherally and the more normal-thickness stroma brought into the visual axis. One patient also had a 0.5mm. full-thickness corneal crescent resection inferiorly.

Results: After an average follow-up time of more than three years, improvement of visual acuity to 20/60 or better was obtained in all eyes with the use of contact lenses. There were no intraoperative or postoperative complications. The best results were seen in the patient that underwent the inferior crescent resection.

Conclusion: Autologous ipsilateral rotating penetrating keratoplasty with crescent resection may be a useful option in the surgical treatment of keratoconus. This procedure eliminates difficulties with the availability of homologous donor tissue or graft rejection. A larger study is needed to confirm this observations.

INTRODUÇÃO

O ceratocone é uma ectasia corneana progressiva, não inflamatória, avascular e de etiologia e patogênese incertas. Não se observa hereditariedade na maior parte dos casos estudados.¹ De acordo com a literatura, sua incidência varia de 50 a 230 casos por 100.000 habitantes.² Entretanto, com os avanços ocorridos na propedêutica corneana nos últimos anos, especialmente com o surgimento da ceratoscopia computadorizada, agora realizada rotineiramente no pré-operatório de cirurgias refrativas, é de se esperar a identificação de um número significativamente maior de casos, que anteriormente não seriam diagnosticados.³ O acometimento corneano é bilateral em mais de 90% dos pacientes e freqüentemente é assimétrico. Geralmente a área de afilamento envolve os dois terços centrais da córnea, com o ápice do cone localizado pouco abaixo do eixo visual. O início do ceratocone ocorre geralmente na puberdade, evoluindo por cerca de 10 a 20 anos, quando pode se estabilizar. O grau de progressão do ceratocone é variável, podendo evoluir apenas

para um discreto astigmatismo irregular, permitindo uma boa acuidade visual (AV) com o uso de óculos ou lentes de contato rígidas (LCR), ou chegar a uma situação de adelgaçamento e protrusão avançados, inviabilizando a correção visual por meio dos recursos ópticos existentes. Nesses casos, estaria indicada a realização de transplante de córnea, o que ocorre entre 10 e 20% dos pacientes.^{4,5}

Dados recentes obtidos na central única para transplantes de órgãos de Minas Gerais (MG - Transplantes) revelam ser o ceratocone o diagnóstico mais comum entre os pacientes inscritos para transplante de córnea naquela instituição, sendo responsável por cerca de 35% dos casos. No momento da realização deste trabalho, o tempo de espera para recebimento da córnea era de, aproximadamente, 18 meses. Soma-se a isso o tempo necessário para se atingir a melhor acuidade visual no pós-operatório (PO) do transplante de córnea, geralmente superior a um ano.⁶ Por serem na maior parte das vezes pacientes jovens, em fase de grande produtividade, as limitações visuais impostas pelo ceratocone são extremamente frustrantes.

Dentre as técnicas cirúrgicas existentes para a correção do ceratocone, a ceratoplastia penetrante é, sem dúvida, a mais indicada e a que proporciona os melhores resultados.^{1,2} Contudo, em regiões onde o número de doações é pequeno, como ocorre em nosso meio, pacientes com ceratocone podem permanecer na lista de espera por córneas durante vários meses ou anos. Outras técnicas cirúrgicas descritas para a correção do ceratocone são a ceratoplastia lamelar⁷, a termoceratoplastia⁸, a epiceratoplastia⁹ e, mais recentemente, o uso de Excimer laser¹⁰ e o implante de anel intracorneano.¹¹ Tais procedimentos apresentam como desvantagens os resultados visuais limitados, especialmente em casos apresentando opacidades corneanas no ápice do cone, a complexidade técnica para a sua realização e a necessidade de instrumental de custo elevado para a execução de alguns deles, tornando-os inadequados para grande parte dos portadores de ceratocone, especialmente aqueles residentes em regiões mais pobres.

Há cerca de oito anos passou-se a realizar com maior frequência, no Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo da UFMG, a ceratoplastia penetrante autóloga ipsilateral com rotação do disco corneano (CPAIR) em olhos apresentando leucoma central, com resultados visuais bastantes satisfatórios. Essa técnica foi descrita inicialmente por Kraupa¹² em 1914 e posteriormente utilizada com modificações por diversos autores.¹³⁻¹⁸ Seu objetivo é deslocar a área central opaca da córnea em direção ao limbo, substituindo-a pelas regiões paracentral e periférica transparentes. Como no ceratocone, mesmo em casos mais avançados, as alterações de espessura e transparência se localizam geralmente próximas da área central da córnea, a CPAIR poderia também nesses casos proporcionar uma recuperação visual mais rápida e sem o risco de rejeição, sempre existente quando se usa tecido homólogo.

O presente trabalho tem por objetivo apresentar os resultados dos primeiros casos de correção cirúrgica do ceratocone pela técnica de CPAIR e discutir suas indicações, vantagens e limitações. Em um dos casos apresentados, acrescentou-se à técnica de CPAIR a ressecção de crescente corneana inferior, com a finalidade de intensificar o aplanamento corneano final.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram incluídos neste trabalho pacientes com ceratocone, impossibilitados de adaptação adequada com LCR em pelo menos um dos olhos e que se encontravam inscritos na lista de espera de córneas para ceratoplastia penetrante (CP) no Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São Geraldo (UFMG) em Belo Horizonte, MG. Foram selecionados, inicialmente, pacientes que se encontravam nas últimas posições da lista e que, portanto, teriam que aguardar mais tempo para o transplante. Após serem devidamente esclarecidos quanto à técnica cirúrgica empregada, seus objetivos e os riscos existentes, todos os pacientes assinaram termo de consentimento para a realização da cirurgia. Foram realizados os seguintes exames no pré-operatório: medida da AV sem e com correção, biomicroscopia, tonometria de aplanção, oftalmoscopia binocular indireta, topografia corneana computadorizada (EyeMap™ - Alcon), além da fotodocumentação do segmento anterior ocular em lâmpada de fenda fotográfica. De acordo com o resultado do exame biomicroscópico e da topografia o ceratocone foi classificado como de forma redonda ou oval. No primeiro caso, o cone tem forma arredondada e diâmetro geralmente pequeno, se assemelhando à imagem de "bico de seio" (nipple). No ceratocone oval o diâmetro do cone é maior, seu centro pode estar distante do eixo visual, levando a alterações mais significativas da AV além da maior chance de desenvolvimento de hidropsia corneana aguda.¹⁹

Técnica Cirúrgica da CPAIR (Fig. 1)

Todas as cirurgias foram realizadas sob anestesia peribulbar e em regime ambulatorial. Inicialmente, utilizando-se de lâmpada de fenda do bloco cirúrgico e após a instilação de colírio anestésico, o limite inferior da região de adelgaçamento corneano foi marcado no epitélio corneano com a ponta de um agulha. A marcação prévia dessa região é importante pois durante a cirurgia, sem o auxílio do corte óptico biomicroscópico, torna-se difícil a identificação da área de transição entre a região corneana afilada e aquela mais espessa. Uma vez feita a anestesia peribulbar e colocados os campos cirúrgicos, o diâmetro do trépano era, então, escolhido. Posicionando-se a lâmina de trépano sobre a

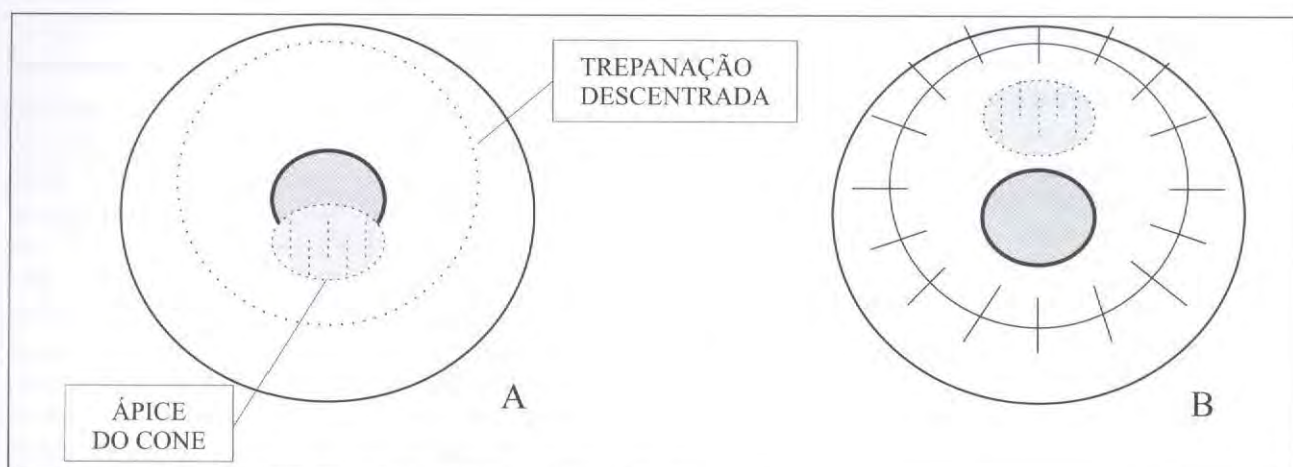


Figura 1: CPAIR. A - Trepanação descentrada; B - Resultado final.

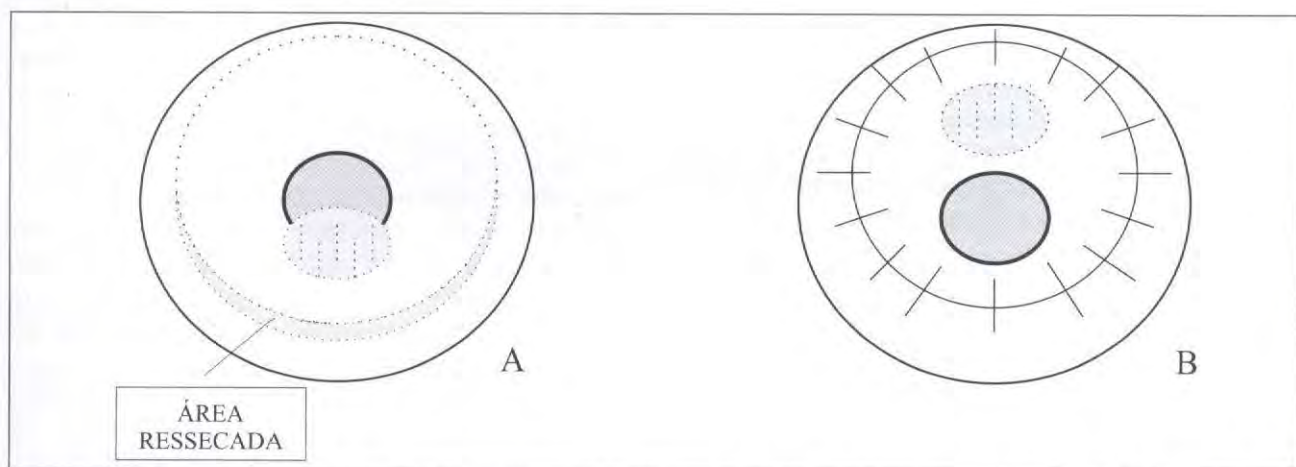


Figura 2: CPAIR com ressecção inferior em crescente. A - Delimitação da área de 0,5mm a ser ressecada; B - Resultado final.

córnea e exercendo sobre ela ligeira pressão com o objetivo de marcar o epitélio corneano, a lâmina escolhida era aquela com diâmetro capaz de abranger a periferia corneana superior, com afastamento de 0,5mm do limbo superior, indo até 1,0mm além da região corneana inferior marcada previamente na lâmpada de fenda. Dessa forma, era deixada junto à área afilada uma borda com aproximadamente 1,0mm de largura com espessura suficiente para a realização da sutura. A trepanação era então realizada até a penetração da câmara anterior, que em seguida era preenchida por substância viscoelástica e a remoção do disco corneano complementada por meio de tesouras de córnea. Em seguida, o disco corneano era girado em 180° e suturado com 16 pontos separados de nylon 10-0, posicionando o ápice do cone superiormente. Ao final de cada cirurgia injetou-se, no espaço sub-conjuntival, solução de dexametasona e gentamicina.

Técnica Cirúrgica da CPAIR com ressecção corneana inferior em crescente (Fig. 2)

Em um dos pacientes (Caso 4), com o objetivo de se conseguir um maior aplanamento corneano no pós-operatório, após a primeira marcação do epitélio corneano com lâmina de trépano conforme a técnica descrita acima realizou-se trepanação parcial com lâmina de diâmetro 0,5mm menor que a anterior, coincidindo superiormente com a primeira marca e formando na região inferior da córnea, entre as duas marcas, segmento em forma de crescente com 0,5mm de largura na posição de 6h. Em seguida, removeu-se esse segmento de córnea em sua espessura total com o auxílio de lâmina de diamante e tesouras de córnea. O disco corneano, agora com diâmetro 0,5mm menor que o leito receptor, foi então girado em 180° e suturado com 16 pontos separados de nylon 10-0.

QUADRO 1

Dados pré e pós-operatórios dos pacientes submetidos à CPAIR

N	Tipo do ceratocone	Tempo de Pós-operatório	Melhor AV Pré-operatória	Melhor AV Pós-operatória	Topografia Pré-operatória	Topografia Pós-operatória
1	redondo	4 a 6 m	20/200*	20/60	32,29 D a 10° 58,23 D a 110°	40,27 D a 75° 49,34 D a 165°
2	oval	5 a 3 m	20/400*	20/25	44,55 D a 40° 58,58 D a 80°	34,90 D a 90° 50,07 D a 180°
3	redondo	1 a 6 m	CD**	20/50	69,10 D a 100° 64,11 D a 160°	47,43 D a 60° 63,66 D a 80°
4	redondo	2 a 7 m	20/60*	20/20	66,87 D a 100° 35,54 D a 106°	31,60 D a 110° 34,54 D a 180°

N - número; AV - acuidade visual; a - anos; m - meses

(*) - AV com o uso de lente de contato

(**) - AV sem o uso de lente de contato



Figura 3: Caso 1: A - Perfil pré-operatório; B - Imagem frontal PO, em uso de LCR.

Os pacientes foram mantidos com o olho operado ocluído até o dia seguinte, quando eram novamente examinados e iniciavam o uso tópico de antibiótico e corticóide. Realizou-se a medida da AV, tonometria, ceratoscopia computadorizada e fotodocumentação com um, três, seis e 12 meses de PO. A partir do sexto mês de PO iniciou-se a remoção dos pontos, orientada sempre pela ceratoscopia computadorizada, até a obtenção da estabilidade topográfica, quando então o paciente era encaminhado para a adaptação de LCR.

RESULTADOS

São apresentados a seguir os resultados da técnica de CPAIR em quatro pacientes operados no Serviço de Córnea e Catarata do Hospital São

Geraldo da UFMG nos anos de 1996 (Casos 1, 2 e 3) e 1998 (Caso 4). Os dados mais importantes de cada caso encontram-se demonstrados na Tabela 1.

Caso 1

Paciente com 40 anos, do sexo masculino, apresentando ceratocone do tipo redondo no olho esquerdo (OE), com opacidades apicais e cerca de 20 anos de evolução (Fig. 3A). Indicada ceratoplastia penetrante por impossibilidade de adaptação de LCR nesse olho. Fazia uso de LCR no olho direito (OD) com AV de 20/25. Relatava que a AV no OE sempre foi pior que a do OD, mesmo quando tolerava bem o uso de LCR. No OE a melhor AV pré-operatória com a LCR era de 20/200, e a ceratometria, medida com topógrafo

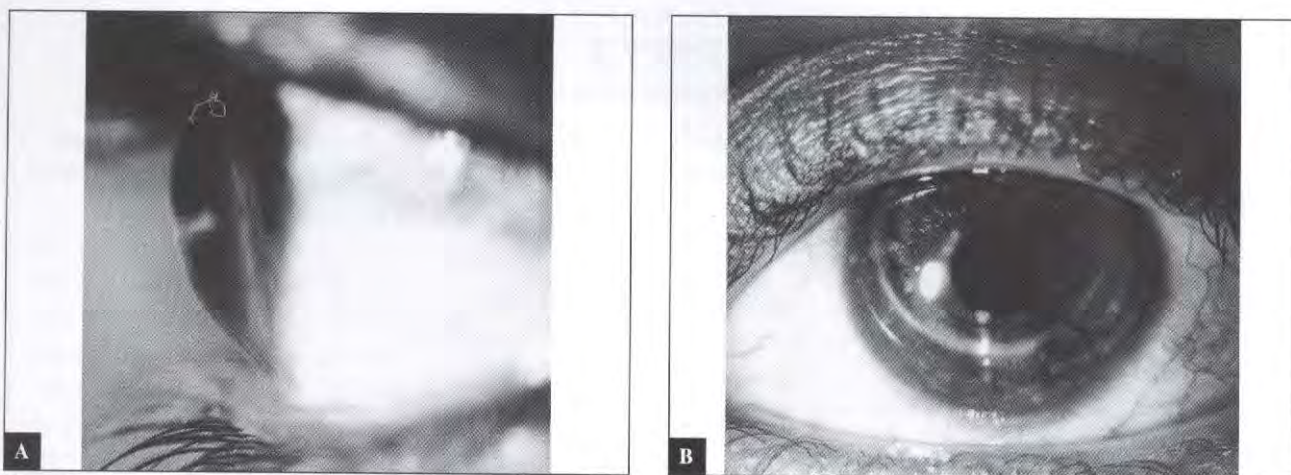


Figura 4: Caso 2: A - Perfil pré-operatório; B - Imagem frontal PO, em uso de LCR.

corneano, de 58,23 D a 110° e 32,29 D a 10° (astigmatismo de 25,94 D), com 69,04 D na região de maior curvatura. Em abril de 1996 o paciente foi submetido a CPAIR, com a utilização de trépano com 8,0mm de diâmetro. Com três meses de PO a AV sem correção era de 20/70 e a partir do sexto mês foi iniciada a retirada dos pontos, orientada pela topografia corneana. Com 12 meses de PO a ceratometria corneana era de 38,31 D a 70° e 48,16 D a 160° (astigmatismo de 9,85 D), com a área de maior curvatura localizada superiormente, tendo no seu ápice o poder de 52,25 D. O paciente foi adaptado com LCR (45,00 / -2,25 / 9,5), resultando em uma AV final de 20/60 (Fig. 3B). No último exame realizado, quatro anos e seis meses após a cirurgia, a ceratometria foi de 40,27 D a 75° e 49,34 D a 165° (astigmatismo de 9,07 D) e a AV com o uso de LCR mantinha-se em 20/60.

Caso 2

Paciente com 25 anos, do sexo feminino, com quadro de ceratocone bilateral, mais avançado no OE, forma oval, com cerca de 10 anos de evolução e com opacidades no ápice do cone (Fig. 4A). A melhor AV pré-operatória com uso de LCR era de 20/400 e a paciente não conseguia permanecer com a lente por mais que alguns minutos. Tolerava bem o uso de LCR no OD, com AV final de 20/60. Ceratometria pré-operatória no OE de 44,55 D a 40° e 58,58 D a 80° (astigmatismo de 14,03 D), com curvatura no ápice do cone de 60,27 D. Realizada a CPAIR em junho de 1996, com o uso de trépano de 7,75mm de diâmetro. No terceiro mês de PO a AV sem correção era de 20/50 e após completados seis meses de cirurgia iniciou-se

a remoção dos pontos. Com um ano de PO a ceratometria era de 30,85 D a 80° e 44,18 D a 180° (astigmatismo de 13,33 D). A paciente passou, então, a fazer uso de LCR no OE, com boa tolerância e AV de 20/30. Após quatro anos e quatro meses de cirurgia a ceratometria era de 31,77 D a 90° e 50,29 D a 180° . Com cinco anos e três meses de PO, a ceratometria encontrada foi de 34,90 D a 90° e 50,07 D a 180° . Apesar do aumento de curvatura corneana, a paciente mantinha boa tolerância em relação ao uso da LCR no OE (43,00 / -2,00 / 9,5), com AV de 20/25 (Fig. 4B). Com a progressão do ceratocone no OD, o uso de LCR nesse olho tornou-se bastante desconfortável, se limitando a poucas horas por dia e a paciente foi, então, encaminhada para a realização de CP com tecido homólogo nesse olho.

Caso 3

Paciente com 27 anos, do sexo masculino, com ceratocone bilateral do tipo redondo, mais avançado no OD, já com opacidades corneanas apicais (Fig. 5A). O tempo de evolução da baixa visual era de aproximadamente 10 anos. A indicação de cirurgia havia sido por incapacidade de uso de LCR no OD por deslocamentos freqüentes da mesma. A AV nesse olho era de conta-dedos a dois metros. No OE, com o uso de LCR, a AV era de 20/25. Apresentava no OD curvatura corneana central de 69,10 D a 100° e 64,11 D a 160° e curvatura no ápice do cone de 73,63 D. Submetido a CPAIR em abril 1996, sendo utilizado trépano de 8,0mm. Com seis meses de PO a AV sem o uso de correção visual era de 20/400, época em que foi iniciada a remoção dos

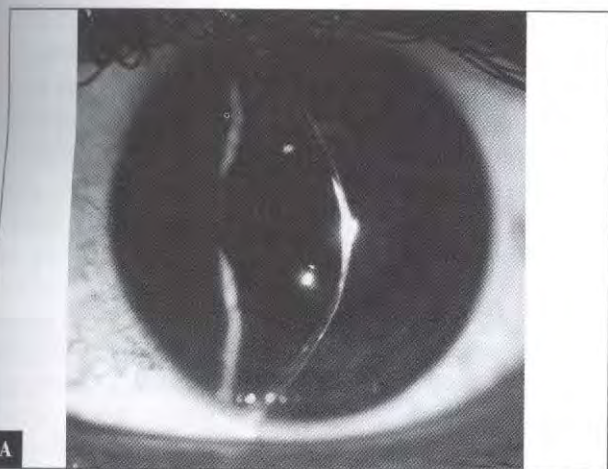


Figura 5: Caso 3: A - Corte óptico pré-operatório; B - Corte óptico PO. Notar o aplanamento corneano.

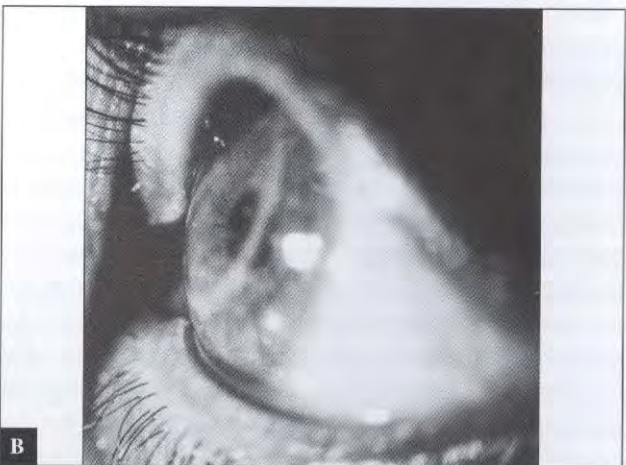
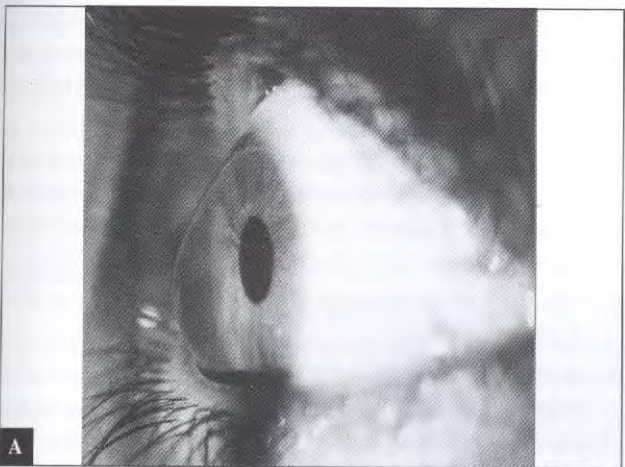


Figura 6: Caso 4: A - Perfil pré-operatório; B - Perfil PO. Notar o aplanamento corneano.

pontos. Ao final de oito meses de PO o paciente foi encaminhado para a adaptação de LCR (47,50 / -6,00 / 9,5), obtendo uma AV final de 20/50. Com 18 meses de cirurgia, último retorno do paciente ao serviço de lentes de contato, permanecia em uso de LCR e a AV mantinha-se em 20/50 (Fig. 5B). A ceratometria medida no topógrafo era de 47,43 D a 60° e 63,66 D a 80°.

Caso 4

Paciente de 24 anos, do sexo masculino, apresentando ceratocone bilateral do tipo redondo, com opacidades apicais no OD e incapacidade de adaptação com LCR nesse olho devido a deslocamentos freqüentes da mesma (Fig. 6A). O tempo de evolução do ceratocone era de aproximadamente 12 anos. Com o uso de LCR, a melhor AV obtida era de 20/60 no OD e de 20/20 no OE. A curvatura corneana central no OD era

de 66,87 D a 100° e 35,54 D a 106°, com 69,74 D no ponto de maior curvatura. Em março de 1998 foi submetido a CPAIR no OD. Com o objetivo de se obter um maior aplanamento corneano, removeu-se nesse paciente crescente corneana inferior de espessura total e 0,5mm de largura, conforme descrito anteriormente (Fig. 2). Com apenas seis meses de cirurgia o paciente voltou ao uso satisfatório de LCR no OD (37,50 / + 4,75 / 9,8). Decorridos dois anos e sete meses de PO, a ceratometria encontrada foi de 31,60 D a 110° e 34,54 D a 180° e a AV com o uso de LCR de 20/20 (Fig. 6B). A refração sob cicloplegia nesse olho era de + 4,75 - 1,50 a 55° e a AV com o uso de óculos era também de 20/20.

Em todos os olhos estudados não foi verificada elevação da pressão intra-ocular PO quando comparada com os valores medidos antes da cirurgia.

DISCUSSÃO

Apesar dos inúmeros estudos realizados e das várias teorias existentes, a patogênese do ceratocone ainda não é totalmente conhecida. Atualmente acredita-se mais numa possível associação de fatores levando ao desenvolvimento do quadro. Estudos em córneas apresentando ceratocone identificaram alterações no colágeno estromal²⁰, deficiência na síntese de proteínas por parte dos ceratócitos²¹, aumento da atividade colagenolítica estromal^{22,23} e anormalidades nos proteoglicanos.²⁴⁻²⁶ O uso de LCR também tem sido considerado como possível fator para o desenvolvimento do ceratocone, assim como o hábito de esfregar excessivamente os olhos, presente especialmente em pacientes com conjuntivites alérgicas e em deficientes mentais.²⁷⁻³⁰

Enquanto as verdadeiras causas do ceratocone permanecem indeterminadas e na ausência de um tratamento clínico eficaz para o problema, a realização de transplante de córnea com tecido homólogo tem sido o principal recurso terapêutico para os casos mais avançados de ceratocone, quando óculos e LCR já não são capazes de fornecer ao paciente uma AV satisfatória. Contudo, em vários países do mundo ainda é grande a dificuldade em se obter tecido homólogo para a realização de transplantes de córnea. Fatores culturais e religiosos são os principais responsáveis por esta situação. Nas longas listas de espera dos bancos de olhos, encontra-se um número significativo de pacientes com ceratocone, a maior parte deles jovens e em fase produtiva da vida, limitados pela deficiência visual causada pelas alterações corneanas.

Apesar da deformidade corneana e das opacidades centrais observadas no ceratocone, tais córneas apresentam uma boa população endotelial, muitas vezes maior que aquela existente em uma córnea removida de cadáver e apresentam quase sempre periferia transparente e com espessura mais próxima ao normal. O que se objetiva com a técnica de CPAIR empregada no presente estudo é posicionar a periferia corneana, com espessura razoável, transparência normal e boa população endotelial, na região pupilar, área de maior importância óptica, e deslocar a área corneana central mais afetada para a periferia superior, onde ficará parcialmente

encoberta pela pálpebra superior e fora do eixo visual. Dessa forma, além de liberar o eixo visual, a região mais fina da córnea permanecerá fora dos limites da área da fenda palpebral, região exposta a maiores tensões pelo movimento palpebral durante o ato de piscar. Protegida pela pálpebra superior e agora posicionada em região de menor tensão, existiria a possibilidade de se conseguir, dessa forma, interromper ou retardar a progressão do ceratocone. Na região da fenda palpebral é deixada córnea com maior espessura, possivelmente fortalecida pela cicatrização PO da ferida cirúrgica.

Quando comparada ao transplante de córnea penetrante realizado com a utilização de tecido homólogo, a CPAIR teria como vantagens:

- a) poder ser realizada mais precocemente e de forma eletiva, já que não depende da doação de tecido homólogo;
- b) ser técnica relativamente simples para os cirurgiões com experiência em ceratoplastias e de menor custo que o transplante de córnea convencional;
- c) não ter o risco de rejeição, por se tratar de tecido autólogo;
- d) menor risco de falência do disco corneano, uma vez que o trauma endotelial por manipulação do disco corneano é pequeno e não há necessidade de preservação do mesmo;
- e) a reduzida manipulação do disco corneano e a ausência de preservação também poderiam diminuir as chances de infecções no PO;
- f) por ser menor a reação inflamatória no PO e não haver risco de rejeição, é possível reduzir o tempo de corticoterapia tópica, com conseqüente diminuição dos efeitos adversos relacionados a essas drogas;
- g) também, devido ao menor tempo de uso de corticóide tópico no PO, teoricamente, teríamos uma cicatrização corneana mais rápida, sendo possível realizar a retirada mais precoce dos pontos e retornar o paciente mais rapidamente ao uso de LCR;
- h) ausência do risco de infecção por doenças sistêmicas transmissíveis através de tecido homólogo;
- i) possível eliminação do risco de desenvolvimento de hidropsia corneana aguda, verificada em 5% dos casos de ceratocone³¹, já que a membrana

de Descemet, incisada em 360°, se encontraria livre de estiramentos e roturas;

- j) possibilidade da realização da cirurgia em pacientes que, por motivos religiosos, não podem receber tecido homólogo;
- k) no caso de insucesso do procedimento, permaneceria a possibilidade de se realizar a CP convencional.

É de se esperar que com a técnica de CPAIR uma proporção significativamente maior de pacientes necessitem do uso de LCR para a correção de astigmatismo irregular, quando comparada à CP convencional. Contudo, levantamentos realizados em grupos de pacientes submetidos à CP convencional para correção de ceratocone revelam que cerca de 31 a 60% desses requerem o uso de LCR para correção de miopia, astigmatismo ou anisometropia.^{6,32} Nesses olhos o astigmatismo médio PO é de aproximadamente 4,0 D, média superior à verificada quando a CP é realizada no tratamento de outras patologias corneanas, e em 20 a 25% dos casos o astigmatismo é superior a 6,0 D.⁴

A queixa de reflexos (*glare*) no pós-operatório, relacionados a maior proximidade da cicatriz corneana inferior com a área pupilar, não foi relatada pelos pacientes que acompanhamos. Talvez isto se deva ao fato desses pacientes já estarem acostumados com alguma intensidade de reflexos, produzidos pelas cicatrizes apicais do ceratocone e pela LCR, geralmente de diâmetro pequeno e nem sempre bem centralizada na córnea.

Apesar da impressão dos autores de que quanto mais próximo do limbo superior for deixada a área de afilamento corneano maior será o efeito de aplanamento do cone, é importante que seja deixado superiormente, entre o limbo e a área de afilamento, segmento de córnea de pelo menos 1,5mm com espessura mais próxima ao normal. Dessa forma, caso seja necessária eventualmente a realização de uma CP convencional, esta poderia ser realizada sem maiores dificuldades técnicas e ainda com bom prognóstico.

Dois dos pacientes estudados (casos 1 e 2) evoluíram com um aumento da curvatura corneana no acompanhamento PO, sugerindo uma possível progressão do ceratocone após a cirurgia. O maior aplanamento corneano obtido no caso 4

(redução de 18,13 D na ceratometria média), no qual associou-se à técnica de CPAIR a remoção de crescente corneana inferior, nos faz crer ser essa variante cirúrgica mais eficiente que a CPAIR clássica para a correção do ceratocone.

Pode-se considerar que o mecanismo de ação da técnica de CPAIR com remoção de crescente corneana inferior representaria uma somatória dos mecanismos envolvidos na técnica de ceratoplastia autóloga com rotação do disco corneano, indicada para casos de leucomas centrais, com aqueles existentes na técnica de ressecção em cunha, utilizada em casos de astigmatismos elevados pós-ceratoplastias ou em córneas apresentando degeneração marginal pelúcida.^{33,34}

Já é fato bem conhecido que quando a trepanação da córnea doadora é realizada com a superfície endotelial voltada para cima, o disco corneano terá diâmetro de aproximadamente 0,25mm inferior àquele obtido quando a trepanação é feita pelo lado epitelial.^{35,36} Como na maior parte das vezes a trepanação da córnea doadora é realizada pelo lado endotelial, utiliza-se no olho doador trépano com diâmetro 0,25 ou 0,5mm superior àquele utilizado no olho receptor. Contudo, em casos de ceratocone, com o objetivo de reduzir a miopia e/ou o astigmatismo residuais, tem-se preconizado a utilização de discos corneanos doadores com diâmetro igual ou inferior ao do leito receptor.^{37,38} Girard e col. (1992), utilizando discos corneanos doadores de diâmetro 0,5mm inferior ao do leito receptor (lâmina com diâmetro 0,25mm menor para a córnea doadora acrescida da discrepância de 0,25 produzida pela trepanação pelo lado endotelial), verificaram uma redução na miopia e no astigmatismo pós-operatórios. Esses autores não observaram problemas de tensão na sutura ou elevação da pressão intra-ocular entre os seus pacientes. No presente trabalho também não se observou hipertensão ocular ou problemas na ferida cirúrgica no PO. Pelo contrário, já nos primeiros dias de PO verificou-se o aprofundamento da câmara anterior, que em alguns olhos mantinha-se mais profunda que o normal. Isto nos faz pensar na possibilidade de remover crescentes corneanas com largura superior a 0,5mm em casos de ceratocones mais avançados, visando a obter um maior aplanamento corneano nesses olhos.

Não consideramos que a técnica aqui apresentada venha substituir a CP convencional como primeira opção no tratamento do ceratocone. Devido aos melhores resultados refracionais obtidos na maior parte das vezes, a técnica convencional ainda é a mais indicada para esses pacientes. Contudo, para populações que por razões culturais ou religiosas contam com um número insuficiente de doações de córneas, procedimentos que possam aliviar ou abreviar a angústia daqueles que aguardam por um transplante devem ser sempre considerados.

Já se encontra em andamento no Serviço de Córnea do Hospital São Geraldo estudo com um maior número de pacientes submetidos à técnica de CPAIR associada à retirada de crescente corneana inferior de 0,5mm, semelhante à técnica utilizada no caso 4. Os resultados iniciais são animadores e em breve deverão ser apresentados.

Com os avanços progressivos na propedêutica corneana, especialmente com o desenvolvimento da topografia corneana por elevação (ORBSCAN®), é possível que em pouco tempo seja possível medir de forma mais precisa a área da superfície corneana anterior. Dessa forma, em casos de ceratocone, poderíamos determinar com maior exatidão a área e o formato do segmento corneano que deve ser removido para que a curvatura corneana se aproxime o máximo possível dos valores normais.

O aprimoramento da técnica aqui descrita e a sua realização em um número maior de casos poderão nos dizer o seu verdadeiro papel entre as opções cirúrgicas já existentes para o tratamento do ceratocone.

Endereço para correspondência:

Dr. Marco Antonio G. Tanure
Rua Conrã, 1550 - ap. 1401
Belo Horizonte - MG - CEP: 30430-460

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arffa, R. C. - Grayson's Diseases of the cornea. 4. ed. St. Louis: Mosby, 1997. Cap. 17: Dystrophies of the epithelium, Bowman's layer, and stroma, p. 413-463.
2. Feder, R. S. - Noninflammatory ectatic disorders. In: Krachmer, J. H.; Mannis, M. J.; Holland, E. J. - Cornea and external diseases: clinical diagnosis and management. St. Louis: Mosby, 1997. v. 2, Cap. 91, p. 1091-1106.

3. Rabinowitz, Y. S.; Garbus, J. McDonnell, P. J. - Corneal topography in family members of patients with keratoconus. Arch. Ophthalmol. 1990; 108: 365-371.
4. Kennedy, R. H.; Bourne, W. M.; Dyer, J. A. - A 48-year clinical and epidemiologic study of keratoconus. Am. J. Ophthalmol. 1986; 101: 267-273.
5. Tuft, S. J.; Moodaley, L. C.; Gregory, W. M et al. - Prognostic factors for the progression of keratoconus. Ophthalmology 1994; 101: 439-447.
6. Silbiger, J. S.; Cohen, E. J.; Laibson, P. R. - The rate of visual recovery after penetrating keratoplasty for keratoconus. CLAO J. 1996; 22: 266-269.
7. Richard, J.; Paton, D.; Gasset, A. - A comparison of penetrating keratoplasty and lamellar keratoplasty in the surgical management of keratoconus. Am. J. Ophthalmol. 1978; 86: 807-811.
8. Gasset, A. R.; Kaufman, H. E. - Thermokeratoplasty in the treatment of keratoconus. Am. J. Ophthalmol. 1975; 79: 226-232.
9. Steinert R. F.; Wagoner, M. D. - Long-term comparison of epikeratoplasty and penetrating keratoplasty for keratoconus. Arch. Ophthalmol. 1988; 106: 493-496.
10. Sun, R.; Gimbel, H. V.; Kaye, G. B. - Photorefractive keratectomy in keratoconus suspects. J. Cataract Refract. Surg. 1999; 25: 1461-1466.
11. Colin, J.; Cochener, B.; Savary, G. et al. - Correcting keratoconus with intracorneal rings. J. Cataract Refract. Surg. 2000; 26: 1117-1122.
12. Kraupa, E. - Transposition durch Lappendrehung eine neue Methode der Keratoplastik. Zentralbl. Ges. Ophthalmol. 1914; 38: 132-133.
13. Goetz, G. - Kératoplastie par rotation de láuto-grefe transfixiante. Bull. Soc. Ophtalmol. Fr. 1975; 4: 429-432.
14. Bourne, W. M.; Brubaker, R. F. - A method for ipsilateral rotational autokeratoplasty. Ophthalmology 1978; 85: 1312-1316.
15. Groden, L. R.; Arentsen, J. J. - Ipsilateral rotating autokeratoplasty. Ann. Ophthalmol. 1983; 15: 899-901.
16. Frau, E.; Rivaud, C. Faye, M. - Autokératoplastie transfixiante de rotation. Etude à propos de 10 cas opérés en Afrique de l'Ouest. J. Fr. Ophtalmol. 1990; 13: 265-268.
17. Shriwas, S. R.; Reddy, T. N. - Autokeratoplasty in a developing country. Trop. Doct. 1993; 23: 168-169.
18. Jonas, J. B.; Panda-Jones, S. - Calculation of size and location of autologous ipsilateral rotating keratoplasty. Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol. 1994; 32: 538-544.
19. Moreira, S. B.; Moreira, H. - Lentes de contato. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1993. Cap. 31: Ceratocone. p. 187-203.
20. Cannon, D. T.; Foster, C. S. - Collagen cross-linking in keratoconus. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 1978; 17: 63.
21. Peters, D. P.; Harrison, D. A.; Brandt, C. R. - Heterogeneity of type I collagen expression in human corneal keratoconus fibroblasts. Ophthalmic Res. 1993; 25: 273-279.

22. Rehany, U.; Lahav, M.; Shoshan, S. - Collagenolytic activity in keratoconus. *Ann. Ophthalmol.* 1982; 14: 751-754.
23. Sawaguchi, S.; Yue, B. Y.; Sugar, J. et al. - Lysosomal enzyme abnormalities in keratoconus. *Arch Ophthalmol.* 1989; 107: 1507-1510.
24. Bleckmann, G.; Kresse, H. - Studies on the glycosaminoglycan metabolism of cultured fibroblasts from human keratoconus corneas. *Exp. Eye Res.* 1980; 30: 215-219.
25. Bron, A. J.; Keratoconus. *Cornea* 1988; 7: 163-169.
26. Yue, B. Y.; Sugar, J. Schrode, K. - Histochemical studies of keratoconus. *Curr. Eye Res.* 1988; 7: 81-86.
27. Gasset, A. R.; Houde, W. L.; Garcia.Bengochea, M. - Hard contact lens wear as a environmental risk in keratoconus. *Am. J. Ophthalmol.* 1978; 85: 339-341.
28. Waisberg, Y.; Tanure, M. A. G.; Santos, U. R. - O hábito de coçar os olhos em pacientes com ceratocone. *Rev. Bras. Oftalmol.* 1990; 49: 8-14.
29. Koenig, S. B.; Smith, R. W. - Keratoconus and corneal hydrops associated with compulsive eye rubbing. *Refract. Corneal Surg.* 1993; 9: 383-384.
30. Bawaseer, A. M.; Hodge, W. G.; Lorimer, B. - Atopy and keratoconus: a multivariate analysis. *Br. J. Ophthalmol.* 2000; 84: 834-836.
31. Tuft, S. J.; Gregory, W. M. Buckley, R. J. - Acute corneal hydrops in keratoconus. *Ophthalmology.* 1994; 101: 1738-1744.
32. Fowler, W. C, Belin, M. W.; Chambers, W. A. - Contact lenses in the visual correction of keratoconus. *CLAO J.* 1988; 14: 203-206.
33. Durand, L.; Chahid, B. - Résection cunéiforme de la cornée pratiquée en première intention pour une déformation kératocônique. *J. Fr. Ophthalmol.* 1993; 16: 626-627.
34. Martin, R. G. - Wedge resection in the cone after failed refractive surgery in a patient with keratoconus. *J. Cataract Refract. Surg.* 1995; 21: 348-350.
35. Wilson, S. E.; Bourne, W. M. - Effect of recipient.donor trephine size disparity on refractive error in keratoconus. *Ophthalmology.* 1989; 96: 299-305.
36. Troutman, R. C. - Astigmatic consideration in corneal grafts. *Ophthalmic Surg.* 1979; 10: 21-26.
37. Girard, L. J.; Esnaola, N.; Rao, R. et al. - Use of grafts smaller than the opening for keratoconic myopia and astigmatism. A prospective study. *J. Cataract Refract. Surg.* 1992; 18: 380-384.
38. Goble, R. R.; Lea, S. J. H.; Falcon, M. G. - The use of the same size host and donor trephine in penetrating keratoplasty for keratoconus. *Eye.* 1994; 311-314.

Aspectos terapêuticos do cisto de íris

Marcelo Vieira Netto*, Fernando Moro**, Renato Ambrósio Júnior***, Marcelo Luís Occhiutto**, Tadeu Cvintal****

RESUMO

Objetivo: Analisar as diferentes opções terapêuticas para o tratamento do cisto de íris. Embora seja uma patologia rara e de curso benigno, existe a possibilidade de evoluir com complicações diversas decorrentes de uma conduta inadequada.

Local: Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal, São Paulo, Brasil.

Método: Foram revistos 15 casos de cisto de íris, nos quais as condutas terapêuticas seguiram critérios protocolados e seus resultados analisados.

Resultados: Várias foram as opções terapêuticas aplicadas, as quais levaram em consideração características diversas como: etiologia, dimensão, tempo de duração e localização anatômica. Dessa forma, as alternativas variaram de simples acompanhamento periódico (26,6% dos casos), passando pela aplicação de Yag Laser (33,3% dos casos), até a ressecção cirúrgica (40% dos casos).

Conclusão: Nos casos analisados, verificou-se que a padronização terapêutica segundo critérios específicos permite um grande índice de sucesso, minimizando o risco de complicações.

ABSTRACT

Therapeutic aspects of the iris cyst

Objective: To review different options for treatment of the iris cyst, a rare pathology with a benign course, but with the possibility of several complications as a consequence of an inadequate management

Place: Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal, São Paulo, Brasil.

Methods: Different therapeutic options of fifteen cases of secondary iris cysts were reviewed, and their results analyzed.

Results: Several therapeutic options were proposed, considering many characteristics as it's etiology, dimension, duration time and the anatomical localization. By this way, the alternatives varied from a simple observation (26,6%), passing from the application of the Yag laser (33,3%), to a resection surgery (40%).

Conclusion: In the analyzed cases, the proposal of a standardized treatment, based on specific variables, may lead to a high success rate, minimizing the risk of complications.

*Médico residente do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

**Médico assistente do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

***Pós-graduando, nível Doutorado, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Senior Fellow em Córnea e Cirurgia Refrativa da "University of Washington", Seattle.

****Diretor do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

Recebido para publicação em 23/08/01.

INTRODUÇÃO

O cisto de íris é uma patologia rara, que às vezes pode levar à certa dúvida tanto em relação ao seu diagnóstico, mas principalmente quanto à escolha da melhor terapêutica.^{1,3}

Histologicamente, o cisto de íris tem origem no epitélio pigmentar, sendo constituído por uma única camada de células cilíndricas epiteliais, geralmente associada à proliferação secundária do endotélio corneano, formando uma cavidade cística com conteúdo fluido e claro.⁹

Em relação à etiologia, os cistos podem ser divididos em primários ou congênitos e secundários ou pós-traumáticos ou pós-cirúrgicos ou ainda secundários ao uso crônico de colírios mióticos (anti-colinesterásicos).^{1,6}

Embora a maioria dos cistos seja assintomática (fato melhor evidenciado com a detecção de um considerável número de cistos na população em geral, através da biomicroscopia ultrassônica), alguns casos podem cursar com fechamento do ângulo e conseqüente glaucoma, descompensação endotelial, uveíte, dor, obstrução do eixo visual, fistulização e deslocamento cristalino.^{12,13}

O ideal em todos os casos, mesmo quando o quadro clínico e biomicroscópico mostra-se bastante característico, é a realização da biomicroscopia ultrassônica (UBM).^{12,13,14} Tal cuidado deve ser levado em consideração, frente ao grande número de patologias malignas que podem simular um cisto de íris. Dentre as várias afecções simuladoras as principais são: melanoma, nevus, metástase, corpo estranho, heterocromias, infiltração leucêmica, síndrome de Cogan-Reese e neurofibromatose.^{1,6,9,12,13}

Por outro lado, os cistos congênitos representam um remanescente embriológico do seio circular de Szily, permanecendo um espaço vazio entre as duas camadas epiteliais da íris. As características mais marcantes são a unilateralidade e a maior agressividade relacionada com a menor idade. Esses cistos podem se localizar no bordo pupilar, na periferia da íris ou permanecerem livres na câmara anterior.⁷

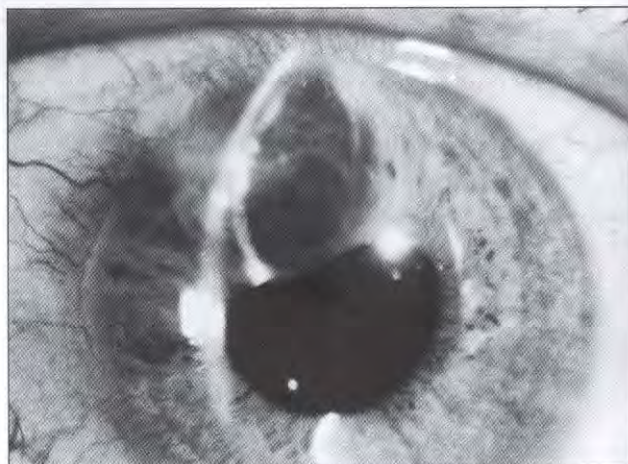


Figura 1: Cisto de íris pós-facoemulsificação visto à câmara de fenda.



Figura 2: Cisto de íris secundário visto pela UBM.

Nos cistos secundários a traumatismo ou cirurgia intra-ocular, o tempo de aparecimento varia em média de 2 meses a 6 anos e as cirurgias onde mais freqüentemente aparecem os cistos secundários são as facectomias e ceratoplastias penetrantes. Nesse caso, a patogênese se deve à invasão e proliferação de células epiteliais da córnea ou conjuntiva, que atingem a membrana anterior da íris.^{9,10} Já os secundários ao uso prolongado de mióticos (anti-colinesterásicos), acometem preferencialmente a borda pupilar e podem ser prevenidos com o uso de fenilefrina.

Dentre as várias opções terapêuticas até hoje empregadas, são citadas a marsupialização, eletrólise, injeção radioativa, crioterapia, diatermia, aplicação de Yag Laser e exérese cirúrgica.^{5,6}

MÉTODOS

Foram analisados 15 casos de cisto de íris, diagnosticados no Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal durante o período de 1972 a 2000, onde propusemos condutas diferentes baseadas em critérios diversos.

O diagnóstico foi estabelecido através do somatório de dados da história do paciente, avaliação biomicroscópica à lâmpada de fenda, ultrassonografia, ultrassonografia biomicroscópica (UBM) e exame anatomo-patológico nos casos submetidos a procedimentos cirúrgicos.

Frente a tais casos estabelecemos três condutas diferentes: a observação com reavaliações semestrais, a aplicação de Yag Laser e a exérese cirúrgica através de iridectomia setorial.

Apesar do respeito à singularidade de cada caso, procuramos estabelecer uma conduta terapêutica protocolada, baseando-se em características como: etiologia, sintomatologia, dimensão, tempo de duração e localização anatômica.

RESULTADOS

Do total de casos analisados, 9 (60%) foram decorrentes de episódios traumáticos, sendo o tempo médio de aparecimento pós-trauma de 2 anos (variando de 6 a 38 meses). Dois outros casos (13,3%) foram resultantes de cirurgias prévias, sendo um transplante penetrante de córnea (surgindo 14 meses após o procedimento) e uma facectomia por catarata uveítica (sendo detectado 28 meses após o procedimento). Outros 4 casos (26,6%) não relatavam história de trauma ou cirurgia prévia, sendo considerados de etiologia congênita e detecção tardia em fase adulta, durante exame rotineiro.

A idade média dos pacientes à ocasião do diagnóstico foi de 38,4 anos (variando de 18 a 72 anos). A incidência de acordo com o sexo variou de acordo com a etiologia, onde nos cistos secundários a traumatismos houve uma maior predominância do sexo masculino (7 casos – 77,8%) em relação ao feminino (2 casos – 22,2%). Por outro lado, a incidência foi a mesma entre os dois sexos nos casos com etiologia diferente da traumática.

Em relação à terapêutica procedemos a simples observação associada a controles regulares em 4 casos (26,6%), aplicação de Yag Laser na parede do cisto em 5 casos (33,3%) e exérese cirúrgica em 6 casos (40%).

Não houve recidiva em nenhum dos casos analisados.

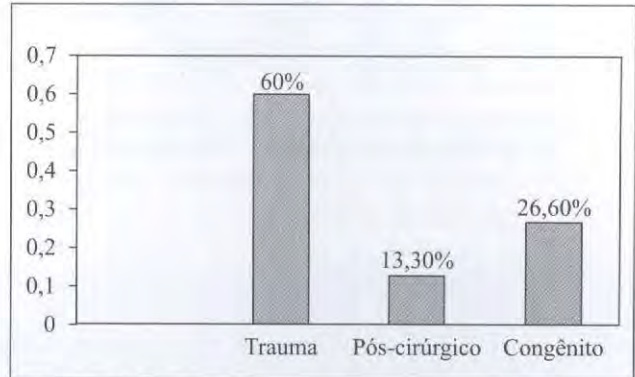


Gráfico 1: Etiologia dos cistos.

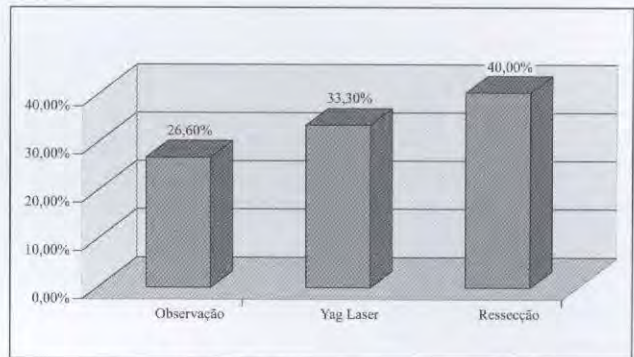


Gráfico 2: Terapêutica aplicada.

DISCUSSÃO

Propusemos para cada caso uma conduta pertinente, com base nos critérios estabelecidos acima, permitindo-nos constatar uma resolução definitiva em todos os casos mediante a ausência total de complicações.

Em relação ao cisto primário de origem congênita, pequeno tamanho, assintomático, intra-epitelial (natureza não progressiva), cujas características foram encontradas em 4 casos (26,6%), procedemos a simples observação mediante acompanhamento periódico com avaliação biomicroscópica e UBM.^{2,7,12}

Já no cisto estromal, de etiologia secundária ou na presença de sintomas, com repercussões clínicas, optamos pela intervenção. Para esse tipo de cisto existem diversas opções terapêuticas, mas a preferência foi pela aplicação de Yag Laser e principalmente a exérese cirúrgica.^{5,6}

A aplicação de Yag Laser foi reservada para cistos de tamanho pequeno, em fase inicial de formação e naqueles onde a parede anterior encontra-se delgada e não está aderida ao endotélio corneano, perfazendo um total de 5 casos (33,3%). As complicações teóricas

mais freqüentemente descritas após a aplicação de Yag Laser são o aumento da pressão intra-ocular, hemorragia da íris e irite reativa, as quais não foram encontradas em nenhum dos casos analisados.¹¹

Por outro lado, nos cistos de íris secundários, de natureza estromal (os quais geralmente apresentam caráter progressivo), grande tamanho e cuja parede anterior for espessa ou estiver em contato com o endotélio corneano, características encontradas em 6 casos (40%), optamos pela exérese cirúrgica. Nesse caso a técnica cirúrgica empregada foi a iridectomia setorial, procedendo-se a retirada da íris bem próximo a sua inserção e por vezes associada à exérese parcial do corpo ciliar.⁴

Frente a tais condições, a eficácia da aplicação do Yag Laser fica questionada devido à maior chance de recidivas se comparada com a exérese cirúrgica. Além disso, ainda existe a possibilidade de desencadeamento de glaucoma de difícil tratamento, causado pela obstrução do ângulo pelas paredes não removidas do cisto.⁸

Durante a exérese cirúrgica, procuramos remover completamente o cisto, evitando o rompimento de suas paredes e conseqüente dispersão de seu conteúdo, além de procedermos a ressecção setorial da íris bem próximo a sua inserção, algumas vezes associando a histerese parcial do corpo ciliar. Dentre as complicações descritas, a mais importante decorre do sangramento proveniente dos processos ciliares e da íris; entretanto, a única intercorrência observada foi a ruptura do cisto acompanhada pelo extravasamento de seu conteúdo.

Não houve recidiva até o momento em nenhum dos casos analisados, sendo o tempo de seguimento médio de 12 anos, variando de 6 meses a 31 anos.

Por outro lado, fica explícita a tendência moderna de se propor condutas terapêuticas cada vez mais agressivas para as patologias da íris, apesar de sua natureza relativamente benigna, tendo como objetivo minimizar as sérias complicações decorrentes de sua recidiva. Baseando-se nesse princípio, condutas agressivas estão sendo propostas como a excisão em bloco com exérese de toda área epitelial comprometida: íris, pars plicata, córnea e esclera adjacentes, com posterior recobrimento corneo-escleral tectônico.⁵ Entretanto, tal técnica ainda não foi por nós empregada considerando-se os resultados até agora obtidos.

Mediante propostas terapêuticas cada vez mais agressivas fica destacada a importância do cisto de íris, apesar de sua relativa raridade, devido às complicações a que pode levar e que podem ser evitadas, desde que estejamos aptos a reconhecer e instituir prontamente uma conduta adequada.

Endereço para correspondência:

Marcelo Vieira Netto
Residente do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal
Rua Saint Hilaire, 79/61 - Jardim Paulista
São Paulo - SP - CEP: 01423-040
nettomv@uol.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trevino, R. C.; Pearlman, R. B. - Clinical evaluation of primary peripheral cysts of the iris. *J. Am. Optom. Assoc.* 1994; 65(3): 198-202.
2. Shields, J. A.; Shields, C. L.; DePotter, P.; Wagner, R. S.; Caputo, A. R. - Free-floating cyst in the anterior chamber of the eye. *J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus.* 1996; 33(6): 330-331.
3. Lois, N.; Shields, C. L.; Shields, J. A.; Mercado, G.; De Potter, P. - Primary iris stromal cysts. A report of 17 cases. *Ophthalmology.* 1998; 105(7): 1317-1322.
4. Di Maria, A.; Misan, D.; Redaelli, C.; Trimarchi, F. - Iris cyst in aphakic patient: improvement of visual acuity after excision. *Ophthalmologica.* 1997; 211(5): 312-315.
5. Rummelt, V.; Naumann, G. O. - Block excision with tectonic corneoscleroplasty for cystic and/or diffuse epithelial invasion of the anterior eye segment. Report of 51 consecutive patients (1980-1996). *Klin. Monatsbl. Augenheilkd.* 1997; 211(5): 312-323.
6. Rohrbach, J. M.; Steuhl, K. P.; Erb, C. - Stromal iris cyst. *Klin Monatsbl Augenheilkd.* 1993; 203(2): 146-147.
7. Capo, H.; Palmer, E.; Nicholson, D. H. - Congenital cysts of the iris stroma. *Am. J. Ophthalmol.* 1993; 116(2): 228-32.
8. Rummelt, V.; Naumann, G. O. - Cystic epithelial ingrowth after goniotomy for congenital glaucoma. A clinicopathologic report. *J. Glaucoma.* 1997; 6(6): 353-356.
9. Kuchle, M.; Green, W. R. - Epithelial ingrowth: a study of 207 histopathologically proven cases. *Ger. J. Ophthalmol.* 1996; 5(4): 211-223.
10. Hoh, H. B.; Menage, M. J.; Dean-Hart, C. - Iris cyst after traumatic implantation of an eyelash into the anterior chamber. *Br. J. Ophthalmol.* 1993; 77(11): 741-742.
11. Fan, J. T.; Robertson, D. M.; Bourne, W. M. - Spontaneous regression of epithelial downgrowth onto the cornea occurring after photocoagulation of na iris implantation cyst. *Cornea.* 1994; 13(4): 374-377.
12. Adan, C. B. D.; Chojniak, M. M.; Allemann, N. - Ultrasound biomicroscopy and secondary epithelial downgrowth cysts of anterior chamber. *Arq. Bras. Oftalmol.* 1998; 61(6): 656-61.
13. Marigo, F. A.; Esaki, K.; Finger, P. T.; Ishikawa, H.; Greefield, D. S.; Liebmann, J. M.; Ritch, R. - Differential diagnosis of anterior segment cysts by ultrasound biomicroscopy. *Ophthalmology.* 1999; 106(11): 2131-5.
14. Augsburger, J. J.; Affel, L. L.; Benarosh, D. A. - Ultrasound biomicroscopy of cystic lesions of the iris and ciliary body. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1996; 94: 259-71.

Avaliação dos cuidados com o estojo das lentes de contato entre usuários ligados à área de saúde

Paulo Ricardo de Oliveira*, Adriana Chaves de Oliveira**, Flávia Chaves de Oliveira**

RESUMO

Objetivos: Avaliar os cuidados com o estojo das lentes de contato, bem como a frequência da sua substituição, em uma população de usuários ligados à área de saúde; oferecer informações para planejamento de ações dirigidas aos oftalmologistas e usuários de lentes de contato, visando a prevenção de complicações.

Casuística e Métodos: Realizou-se uma pesquisa utilizando-se duas questões, que foram feitas a 201 usuários de lentes de contato, que exerciam atividades no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, que constituíram uma amostra não probabilística.

Resultados: Na amostra estudada, somente 17,6% informaram executar a limpeza do estojo com água e sabão, conforme recomenda a Sociedade Brasileira de Lentes de Contato e Córnea (SOBLEC). Quanto à frequência da troca, 49,8% dos entrevistados afirmaram que costumavam trocar o estojo, e desses, somente 46,0% o faziam a cada 6 meses, como é recomendado pela SOBLEC.

Conclusões: Concluiu-se que, apesar de os usuários participantes do estudo estarem ligados à área de saúde, apenas uma minoria limpava adequadamente os estojos e os substituía dentro do período recomendável. Portanto, nesta pesquisa, ficou evidente a necessidade dos oftalmologistas enfatizarem, para os usuários de lentes de contato, a importância e a forma correta de realizar a limpeza do estojo, bem como o tempo adequado de sua substituição.

*Médico oftalmologista do Hospital de Olhos de Goiás. Doutor em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
**Acadêmicas - Faculdade de Medicina de Valença - Rio de Janeiro.
Recebido para publicação em 23/08/01.

ABSTRACT

Evaluation of the contact lens case care among health care workers

Objectives: Evaluate the contact lens case care and frequency of replacement among health care workers; offer information to ophthalmologists and contact lens wearers with the aim of preventing complications.

Casuistic and Methods: A survey was conducted using a non-probabilistic sample of 201 contact lens wearers who developed activities at the Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Results: Only 17,6% of the respondents informed that clean the contact lens case with water and soap according to the recommendations of the Sociedade Brasileira de Lentes de Contato e Córnea (SOBLEC). Regarding the frequency of replacement, 49,8% said they replaced the case and, among them, only 46,0% replaced it every six months, as recommended by SOBLEC.

Conclusions: Although the wearers were health care workers and in theory conscious of the importance of preventing complications, only a minority did the correct cleaning and replacement of the contact lens case. Based on the results evidenced by this research, it is important that ophthalmologists place more emphasis on patient education related to the contact lens case care and it's replacement.

INTRODUÇÃO

Embora o uso de lentes de contato seja geralmente seguro, ele pode resultar em complicações determinadas por fatores relacionados com a lente ou com o usuário, atuando separadamente ou em conjunto¹. Os efeitos produzidos no olho pela lente de contato dependem do seu desenho, do material de que é feita, do padrão de sua adaptação e da forma com que ela é usada. Entre os fatores relacionados com o usuário, devem ser considerados a tolerância da sua córnea à presença da lente, à diminuição da oxigenação e ao contato com produtos químicos usados na sua manutenção. Outro fator muito importante é a capacidade do usuário em realizar corretamente a limpeza e desinfecção da lente e do estojo onde ela é guardada. A contaminação bacteriana dos estojos das lentes de contato ocorre em 35 a 52% dos pacientes assintomáticos². Essa constatação é relevante, considerando-se a ligação entre a contaminação do material de cuidados da lente e infecção, estabelecida como um dos fatores de risco para ceratite em usuários de lentes de contato³. Lipener e cols.⁴, estudando a contaminação bacteriana em usuários de lentes de contato hidrofílicas, encontraram cultura

positiva em 86,6% dos estojos, 80,0% das lentes de contato e 60,0% dos frascos de solução salina. Levando-se em conta que a infecção corneana por bactéria ou acanthamoeba é um dos mais graves problemas do uso de lente de contato⁵, e que a contaminação do estojo é uma das fontes usuais de organismos infectantes⁶, os cuidados com o mesmo são fundamentais na prevenção dessa complicação que pode determinar, até mesmo, a perda da visão.

A presente pesquisa avalia como uma população ligada à área de saúde e, portanto, supostamente consciente dos riscos e da necessidade de prevenção, cuida dos estojos de suas lentes de contato.

OBJETIVOS

- 1 - Verificar o conhecimento e a conduta em relação à limpeza e substituição dos estojos onde são guardadas as lentes de contato entre usuários ligados à área de saúde;
- 2 - Oferecer informações para planejamento de ações dirigidas aos oftalmologistas e usuários de lentes de contato, visando a prevenção de complicações.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa tipo "survey" descritivo utilizando-se uma amostra composta de 201 usuários de lentes de contato, aos quais foram feitas as seguintes perguntas:

- 1 - Na sua opinião o estojo das lentes de contato deve ter algum cuidado especial de limpeza? Em caso afirmativo, como você faz isso?
- 2 - Você costuma trocar o estojo das lentes de contato? Em caso afirmativo, de quanto em quanto tempo?

Os critérios de inclusão foram o uso de lentes de contato, o exercício de atividade profissional no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás e a disponibilidade para responder às perguntas.

Os resultados foram avaliados levando-se em consideração as recomendações da Sociedade Brasileira de Lentes de Contato e Córnea (SOBLEC)⁷, que preconiza que o estojo seja submetido, semanalmente, à limpeza com água, sabão neutro e escova, deixado-o secar aberto, em ambiente bem ventilado, devendo, ainda, ser trocado a cada 6 meses.

RESULTADOS

Avaliando-se as respostas dadas à questão 1 (tab. 1), observou-se que 182 respondentes (90,5%) disseram que o estojo das lentes de contato precisa ser submetido a algum tipo especial de limpeza, desses, 55 (30,2%) afirmaram executar essa limpeza com água e 18 (9,9%) com soro, 42 (23,1%) informaram que faziam desinfecção térmica e 16 (8,8%) desinfecção química. Somente 32 (17,6%) responderam que executavam a limpeza do estojo das lentes com água, sabão e escova, como recomenda a SOBLEC.

As respostas dadas por somente 1 ou 2 respondentes não foram consideradas.

Quanto a questão 2 (tab. 2), 101 (50,2%) respondentes disseram que não costumavam trocar o estojo das lentes de contato, 100 (49,8%) responderam que trocavam, e desses, 46 (46,0%) trocavam a cada 6 meses ou menos, 30 (30,0%)

Tabela 1

Limpeza do estojo das lentes de contato - conhecimento e conduta
Profissionais da área de saúde, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999. (Questão 1)

n = 201		
Limpeza do estojo	f	%
Não precisa limpar	19	9,5
Sim, precisa limpar	182	90,5
Conduta: (*)	(n = 182)	
- Limpeza com água	55	30,2
- Desinfecção térmica com água	42	23,1
- Limpeza com água e sabão	32	17,6
- Limpeza com soro	18	9,9
- Desinfecção química	16	8,8

(*) Respostas múltiplas

Tabela 2

Troca do estojo das lentes de contato. Profissionais da área de saúde, Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 1999. (Questão 2)

n = 201		
Troca do estojo	f	%
Não costuma trocar	101	50,2
Costuma trocar:	100	49,8
	(n = 100)	
- entre 1 e 6 meses	46	46,0
- entre 7 e 12 meses	30	30,0
- entre 13 e + meses	9	9,0
- não lembra	15	15,0

a cada período de 7 a 12 meses e 9 (9,0%) a cada 13 ou mais meses de uso.

DISCUSSÃO

O uso seguro das lentes de contato não depende somente de uma boa adaptação. O treinamento, a educação e a fidelidade do usuário às orientações recebidas são, também, fundamentais para diminuir a ocorrência de complicações.

No presente estudo, embora 182 (90,5%) dos entrevistados tenham respondido que o estojo das lentes de contato necessita de algum tipo especial de limpeza, somente 32 (17,6%) disseram executá-la de forma correta, conforme recomenda

a Sociedade Brasileira de Lentes de Contato e Córnea (SOBLEC)⁷.

A simples limpeza com água ou soro foi o tipo de cuidado especial utilizado por 73 respondentes, o que significa que 40,1% dos que disseram que o estojo precisa ser submetido a algum tipo especial de limpeza executavam esse trabalho de forma extremamente simples e incompleta. É possível supor que esse índice tão baixo de respostas corretas tenha acontecido, principalmente, devido a duas razões: os usuários não receberam orientação quanto à limpeza do estojo ou, se receberam, não foram conscientizados ou não entenderam a importância de sua execução. A perfeita compreensão das instruções tem sido citada como um dos mais importantes fatores determinantes da fidelidade do usuário às orientações recebidas⁸.

Quanto à troca do estojo, 101 (50,2%) não costumavam trocá-lo e, dos 100 (49,8%) que trocavam, 54 (54,0%) o faziam com intervalo maior do que o recomendado pela SOBLEC⁷. Esses dados sugerem que mais da metade dos entrevistados não receberam instruções sobre a troca do estojo ou não estavam sendo fiéis às orientações recebidas. Concluiu-se, portanto, que os entrevistados, embora sendo profissionais da área de saúde, apresentaram conduta insatisfatória em relação aos cuidados e substituição do estojo das lentes de contato. A importância da limpeza adequada do estojo e da sua substituição a intervalos regulares foi evidenciada pelos estudos realizados por Mayo e cols.⁶, que afirmaram ser a contaminação microbiana do estojo uma fonte usual de organismos infectantes, Midelfart e cols.⁹, que detectaram contaminação microbiana em 24,0% dos estojos de lentes de contato usadas por estudantes de medicina, e Lipener e cols.⁴, que encontraram contaminação em 86,6% dos estojos usados para guardar lentes de contato hidrofílicas.

Considerando os resultados desse estudo e que a contaminação do estojo tem sido apontada como importante fator de risco de infecção de córnea, em usuários de lentes de contato³, recomendam-se as seguintes medidas visando a prevenir essa grave complicação:

1 - Orientar o usuário de lentes de contato quanto à limpeza do estojo;

- 2 - Recomendar a sua substituição a cada 6 meses;
- 3 - Enfatizar, para o usuário, a razão e a importância desses cuidados;
- 4 - Dar orientação verbal, fornecendo também instrução escrita;
- 5 - Conferir, em cada visita de controle, se a limpeza e a substituição do estojo estão sendo feitas de forma adequada.

Agradecimentos:

Aos professores Newton Kara-José e Milton Ruiz Alves, da Universidade de São Paulo, idealizadores da pesquisa.

Endereço para correspondência:

Prof. Dr. Paulo Ricardo de Oliveira
Rua 7, Nº 444, Setor Oeste
Goiânia - GO - CEP: 74110-080
E-mail: pauloric@internacional.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Stein, R.; Stein, H.; Rao, G. - Contact Lens Complications. In: Kastl, P. R. - Contact Lens the CLAO Guide to Basic Science and Clinical Practice Vol. III, Iowa: Kendall/Hunt; 1995, p. 1-17.
2. Donzis, P. B.; Mondino, B. J.; Weissman, B. A.; Brackner, D. A. - Microbial contamination of contact lens care systems. Am J. Ophthalmol 1987; 104: 325-33.
3. Dart, J. - Contamination of contact lens storage cases. British Journal of Ophthalmology 1990; 74: 129-30.
4. Lipener, C.; Nagoya, F. R.; Zamboni, F. J.; Lewinski, R.; Kwitko, S.; Uras, R. - Bacterial Contamination in Soft Contact Lens Wearers. CLAO Journal 1995; 21: 122-4.
5. Moore, M. B.; McCulley, J. P.; Newton, C. - Acanthamoeba Keratitis: a growing problem in soft and hard contact lens wearers. Ophthalmology 1987; 94: 1654-61.
6. Mayo, M. S.; Schlitzer, R. L.; Ward, M. A.; Wilson, L. A.; Ahern, D. G. - Association of Pseudomonas and Serratia corneal ulcers with use of contaminated solutions. J. Clin Microbiol 1987; 25: 1398-400.
7. Sociedade Brasileira de Lentes de Contato e Córnea (SOBLEC). Biênio 93/95; Lentes de Contato - Manual do Usuário.
8. Marren, S. E. - Negotiating Compliance with Contact Lens Care - ICLC 1990; 17: 63-6.
9. Midelfart, J.; Midelfart, A.; Bevanger, L. - Microbial contamination of contact lens cases among medical students. CLAO Journal 1996; 22: 21-4.

Evolução das ceratoplastias penetrantes realizadas por residentes

Andréia Peltier Urbano*, Patrícia Mitiko Santelo Akaishi*, Sílvia Sarmento*, Alessandra Peltier Urbano**, Vital Paulino Costa***, Carlos Leite Arieta****

RESUMO

Objetivo: Avaliar a frequência e a evolução de complicações associadas às ceratoplastias penetrantes realizadas por Residentes no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, no período de julho de 1996 a julho de 1999.

Material e Métodos: Análise retrospectiva de 177 casos de ceratoplastias penetrantes realizadas no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas, no período de julho de 1996 a julho de 1999. Informações provenientes dos períodos pré-operatório, per-operatório e pós-operatório foram registradas. Entre as complicações avaliadas incluem-se: falência, rejeição, glaucoma, deiscência de sutura, úlcera infecciosa pós-operatória, endoftalmite, defeito epitelial persistente, descolamento de retina, trauma ocular contuso e catarata pós-cirúrgica.

Resultados: A incidência de falência foi de 14,7% e a de rejeição 13,6%. Glaucoma pós-operatório esteve presente em 17,5% dos casos. Deiscência de sutura ocorreu em 4%, descolamento de retina em 1,1%, trauma ocular contuso em 1,1%, úlcera infecciosa após o transplante em 4% e defeito epitelial persistente em 8,5% dos casos. Houve associação estatística entre falência e as seguintes variáveis: idade do paciente; presença de úlcera de córnea pré-operatória; presença de cirurgia ocular prévia; câmara rasa pré-operatória e pós-operatória; sinéquia pós-operatória; afacia após realização do transplante combinado à facectomia; glaucoma, úlcera e defeito epitelial persistente pós-operatórios ($p < 0,05$). Não houve associação estatística entre rejeição e algum destes fatores.

Conclusão: A incidência de complicações das ceratoplastias penetrantes realizadas por Residentes do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas é concordante com os relatos na literatura. Os fatores identificados previamente em outras séries também foram considerados associados à evolução desfavorável na presente amostra.

*Médicas Residentes de Oftalmologia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

**Acadêmica de Medicina da Universidade Federal da Bahia - UFBA

***Chefe do Setor de Glaucoma do Departamento de Oftalmologia da UNICAMP, Médico Assistente do Hospital das Clínicas da Universidade São Paulo - USP.

****Chefe do Setor de Catarata do Departamento de Oftalmologia da UNICAMP.

Recebido para publicação em 19/09/01.

ABSTRACT

Evolution of penetrating keratoplasties performed by residents

Objective: To evaluate the frequency and evolution of complications related to penetrating keratoplasty performed by Residents of Hospital das Clínicas of State University of Campinas, between July, 1996 and July, 1999.

Methods: Retrospective study of 177 cases of penetrating keratoplasties performed at Hospital das Clínicas of State University of Campinas, between July, 1996 and July, 1999. Informations about pre-operative, intra-operative and post-operative data were registered. Evaluated complications were: failure, rejection, glaucoma, suture dehiscence, post-operative infectious ulcer, endophthalmitis, persistent epithelial defect, retinal detachment, ocular trauma, post-operative cataract.

Results: Incidence of failure was 14,7% and of rejection was 13,6%. Post-operative glaucoma occurred in 17,5% of cases. Suture dehiscence occurred in 4%, retinal detachment in 1,1%, contuse ocular trauma in 1,1%, infectious ulcer after transplant in 4% and persistent epithelial defect in 8,5% of cases. There were statistical association between failure and these variables: age of the patient, presence of pre-operative corneal ulcer, presence os previous ocular surgery, pre-operative and post-operative shallow anterior chamber, post-operative sinequiae, aphakia after transplant combined to facectomy, glaucoma, post-operatives ulcer and persistent epithelial defect ($p < 0,05$). There was no statistical association between rejection and any of these factors.

Conclusion: Incidence of complications of penetrating keratoplasties performed by Residents of Hospital das Clínicas of State University of Campinas is concordant to literature. The other factors identified previously in other series were also considered associated to unfavorable evolution in this study.

INTRODUÇÃO

A ceratoplastia penetrante é um procedimento cirúrgico que vem apresentando progresso técnico e científico ao longo do tempo. O primeiro transplante de córnea de doador humano para receptor humano foi documentado em 1878²⁰. Zirm, em 1906, publicou o primeiro caso de sucesso do transplante de córnea em paciente com queimadura química¹⁵.

Com a evolução cirúrgica, a realização de transplantes de córnea tem aumentado, sendo o tipo de transplante mais realizado na Inglaterra²⁰. Nos EUA, os procedimentos anuais aumentaram de 6.500 em 1976 para 40.631 em 1990².

Apesar dos progressos evidentes, a evolução pós-operatória da ceratoplastia penetrante depende de fatores prognósticos relacionados ao quadro clínico da doença ocular que motiva a indicação cirúrgica. O reconhecimento destes fatores torna-se essencial para minimizar as taxas de insucesso, promovendo melhor resultado funcional visual para o paciente.

Este estudo tem por objetivo identificar a frequência de complicações e os fatores associados ao insucesso cirúrgico de transplantes de córneas realizados por Residentes.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se a avaliação de 162 pacientes submetidos à ceratoplastia penetrante no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas no período de julho de 1996 a julho de 1999. A avaliação incluiu o exame até a última consulta agendada ou até a perda do seguimento. De dez pacientes não se obtiveram todos os dados pesquisados, sendo estes retirados da análise. Houve 15 casos de ceratoplastia penetrante bilateral, resultando no total de 177 olhos. Onze pacientes foram submetidos a um segundo transplante de córnea e 2 a um terceiro transplante, porém, os dados referentes a reoperação foram excluídos da amostra para assegurar independência na análise.

Investigaram-se dados demográficos (idade e sexo) e dados relacionados aos períodos pré, per e pós-operatório. A avaliação pré-operatória pesquisou dados como: indicação do transplante; antecedente de glaucoma; cirurgias oculares prévias; acuidade visual pré-operatória com a melhor correção e exame biomicroscópico. As indicações cirúrgicas foram agrupadas em: ceratocone, úlcera de córnea, distrofias, ceratopatia bolhosa e leucomas. Do período per-operatório foram registrados dados referentes a: tipo de cirurgia realizada (transplante como procedimento único ou combinado à facectomia com ou sem implante de lente intra-ocular), relação entre o diâmetros do botão doador e receptor, e idade da córnea doadora. As córneas utilizadas para transplante foram provenientes do Banco de Olhos do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. As contra-indicações padronizadas para doação de córnea foram cumpridas, enfatizando-se a realização de exames sorológicos para os vírus HIV, Hepatite B e C. A técnica cirúrgica utilizada em todos os casos foi semelhante, incluindo sutura interrompida com nylon 10.0. As cirurgias foram realizadas por Residentes do 3º ano do Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas. O acompanhamento pós-operatório foi realizado com exames oftalmológicos 1, 7, 14, 30 e 60 dias, 6 e 12 meses após a cirurgia. Avaliaram-se em cada exame: acuidade visual, medida da pressão intra-ocular com tonômetro de Goldman e exame biomicroscópico incluindo: característica da córnea (transparência, edema estromal e/ou epitelial, linha de rejeição endotelial ou epitelial, precipitados ceráticos e sinais inflamatórios), câmara rasa e presença de sinéquias anteriores ou posteriores. Na prescrição pós-operatória constava o uso de colírio de antibiótico (aminoglicosídeo) 6 vezes ao dia até o 15º dia pós-operatório, e colírio de corticóide (acetato de prednisolona) inicialmente de 1/1 hora, com diminuição progressiva da dose até o 6º mês. A dose foi modificada, quando necessário, de acordo com a evolução do transplante.

As complicações pós-operatórias avaliadas foram: falência, rejeição, glaucoma, deiscência de sutura, úlcera infecciosa, endoftalmite, defeito epitelial persistente, descolamento de retina, trauma ocular contuso e catarata. Definiu-se como falência precoce do enxerto a ausência de transparência do botão doador desde o primeiro dia pós-operatório (disfunção primária com edema estromal irreversível). Falência tardia foi identificada pela perda da transparência em córneas doadoras previamente claras, excluindo-se os casos de rejeição. Rejeição foi caracterizada pelo desenvolvimento de linha de rejeição (epitelial ou

endotelial) ou presença de sinais inflamatórios com precipitados ceráticos no botão e edema estromal. A conduta adotada nos casos de rejeição incluía o aumento da dose do corticóide tópico para 1/1 hora e utilização de corticóide endovenoso (hidrocortisona 500mg) no 1º dia da detecção, com repetição da dose em 1 semana nos casos que não apresentavam melhora. Glaucoma foi considerado como pressão intra-ocular acima de 21mmHg por pelo menos 2 meses, requerendo uso de medicação hipotensora. A conduta inicial incluía a prescrição de colírio betabloqueador (maleato de timolol 0,5% de 12/12 horas). Casos não controlados clinicamente evoluíram para indicação cirúrgica (trabeculectomia, colocação de tubo de Molteno ou ciclocrioterapia).

Análise dos Dados

A análise dos dados foi realizada no programa *SPSS for MS WINDOWS Release 9.0*. As variáveis contínuas foram descritas pela média e desvio padrão e avaliadas pelo teste t-Student. Quando necessário, foram categorizadas para facilitar análise. As variáveis categóricas foram descritas quanto às proporções e comparadas pelo teste Qui-quadrado e, quando necessário, corrigidas pelo teste de Fisher. A comparação foi considerada significativa quando o *p* resultante do teste estatístico foi menor que 0.05.

RESULTADOS

Neste estudo foram analisados 162 pacientes, sendo 15 transplantes bilaterais, resultando no total de 177 olhos. O período de acompanhamento médio foi de $13,01 \pm 6,57$ meses, com variação de 6 a 38 meses.

A média de idade encontrada foi $42,05 \pm 19,53$ anos. A amostra foi composta por 58,6% (*n* = 95) de pacientes do sexo masculino e 41,1% (*n* = 67) do sexo feminino.

Dados pré-operatórios

A avaliação da acuidade visual pré-operatória demonstrou que 79,7% (*n* = 141) dos casos tinham acuidade visual entre conta-dedos e 20/200, 19,8% (*n* = 35) menor ou igual a movimentos de mãos e 0,6% (*n* = 1) entre 20/150 à 20/40.

Entre os antecedentes oftalmológicos encontrados, 2,8% (*n* = 5) apresentavam diagnóstico prévio de glaucoma. Vinte e seis casos (14,7%) haviam sido submetidos a cirurgias oculares pregressas: recobrimento conjuntival (*n* = 3/1,7%) e facectomia (*n* = 23/13%). Vinte olhos (76,9%) tinham ceratopatia

bolhosa pós-facectomia (16 com LIO e 4 sem LIO). Em relação à situação do cristalino, 88,1% (n = 156) eram fâcicos, 10,2% (n = 18) pseudo-fâcicos e 1,7% (n = 3) afâcicos.

As principais indicações foram ceratocone (44,1%, n = 78) e úlcera de córnea (19,2%, n = 34) (Tabela 2). Dos dados biomicroscópicos avaliados, 14,1% (n = 25) dos casos apresentavam sinéquia pré-operatória, 7,9% (n = 14) câmara anterior rasa pré-operatória e 16,9% (n = 30) catarata.

Dados per-operatórios

A ceratoplastia penetrante foi realizada como procedimento simples em 82,5% (n = 145) dos casos e combinada à facectomia em 17,5% (n = 31). Destes 31 casos, 26 (86,7%) foram submetidos a implante de LIO. A média de idade da córnea doadora foi $38,29 \pm 17,98$.

Dados pós-operatórios

Os dados de exames pós-operatórios evidenciaram: 16,9% (n = 30) dos casos com câmara rasa e 23,2% (n = 41) com sinéquias.

As complicações pós-operatórias podem ser evidenciadas na Tabela 3.

O aumento da pressão intra-ocular (PIO) foi detectado em 39 (22%) casos, dos quais 8 (4,5%) foram considerados como aumento transitório e 31 (17,5%) como glaucoma. Dos 5 pacientes com glaucoma prévio, 3 (60%) apresentaram aumento da PIO no pós-operatório. Todos receberam inicialmente tratamento clínico. Os casos não controlados clinicamente foram submetidos a procedimento cirúrgico: 3 (1,7%) trabeculectomias, 2 (1,1%) implantes de tubo de Molteno e 1 (0,6%) ciclocrioterapia.

A falência do transplante foi evidenciada em 14,7% (n = 26) dos casos, dos quais 69,2% (n = 18) tiveram falência precoce e 30,8% (n = 8) tiveram falência tardia. O tempo médio para falência tardia foi $7,13 \pm 3,27$ meses, com valores mínimos de 1 mês e máximo de 12 meses.

A rejeição ocorreu em 13,6% (n = 24) dos casos. O tempo médio de início do processo de rejeição foi de $10,56 \pm 6,56$ meses. Dos casos de rejeição, 10 (41,7%) apresentaram remissão do processo e 14 evoluíram desfavoravelmente (58,3%).

Em 15 (8,5%) casos foi detectado defeito epitelial persistente, dos quais 9 (60%) apresentaram bom controle clínico, 3 (33,3%) foram submetidos a recobrimento conjuntival, 1 (11,1%) à tarsorrafia e 2 (22,2%) a novo transplante. Não houve relação desta complicação com indicação de transplante ($p = 0,14$).

Oito pacientes evoluíram com úlcera infecciosa (4,5%). Destes, 6 (75%) tinham indicação de transplante por úlcera de córnea ($p = 0,01$). Três (37,5%) foram controlados clinicamente, 2 (25%) foram submetidos a recobrimento conjuntival, 2 (25%) apresentaram endoftalmite com indicação de evisceração e 1 (12,5%) caso necessitou novo transplante de córnea.

Sete pacientes apresentaram deiscência de sutura com necessidade de ressutura (4%). Não houve significância estatística entre esta complicação e a indicação do transplante ($p = 0,99$).

Seis (3,4%) pacientes desenvolveram catarata após ceratoplastia penetrante. Houve associação estatística desta complicação com a indicação do transplante (66,6% / n = 4 úlcera, 33,3% / n = 2 ceratocone) e com sexo feminino (100% / n = 6).

Dois (1,1%) pacientes do sexo masculino submetidos à cirurgia combinada de transplante e facectomia evoluíram com descolamento de retina.

Dois (1,1%) pacientes do sexo masculino apresentaram trauma ocular contuso.

Treze casos foram submetidos a novo transplante de córnea (n = 13 / 177, 7,3%).

A acuidade visual final de 118 casos foi maior que 20/150 (Tabela 4).

A avaliação dos fatores associados à falência do transplante pode ser evidenciada na Tabela 5.

A análise da média de idade dos pacientes com e sem falência demonstrou que os pacientes com falência são mais idosos ($50,04 \pm 16,23$ anos para os casos com falência versus $40,67 \pm 19,76$ anos para os casos sem falência) ($p = 0,023$).

Dos casos com cirurgia ocular prévia, 30,8% apresentaram falência (n = 8/26, $p = 0,03$). Houve associação estatisticamente significativa entre falência e tipo de indicação para o transplante. Dos casos com falência, 46,2% tinham indicação por úlcera de córnea (n = 12/26, $p = 0,001$). Trinta e seis por cento dos casos com sinéquia pré-operatória apresentaram falência (n = 25, $p = 0,001$). Cinquenta por cento dos casos com câmara rasa evoluíram com falência (n = 7, $p = 0,001$). Cem por cento dos casos com câmara rasa pré-operatória, 40% dos pacientes com câmara rasa pós-operatória e 51,2% dos pacientes com sinéquia pós-operatória tinham indicação de transplante por úlcera de córnea. Não houve diferença estatística em relação ao tipo de cirurgia realizada - transplante como procedimento único ou combinado à facectomia ($p > 0,05$). Dos pacientes que ficaram afâcicos, 75% apresentou falência (n=3/4, $p = 0,048$). Na análise

Tabela 1
Acuidade visual pré-operatória

Acuidade Visual	f %	N
Sem percepção luminosa (SPL)	—	0
≤ Movimento de mãos (MM)	19,8	35
Conta-dedos (CD) - 20/200	79,7	141
20/150 - 20/40	0,6	1
> 20/40	—	0
Total	100	177

Tabela 2
Indicações da Ceratoplastia Penetrante

Indicações	f %	N
Ceratocone	44,1	78
Úlcera corneana	19,2	34
Distrofias	13,0	23
Leucoma	12,4	22
Ceratopatia bolhosa pós-facectomia	11,3	20
Total	100	177

Tabela 3
Complicações das Ceratoplastias Penetrantes

Complicações	f %	N
Glaucoma	17,5	31
Falência	14,7	26
Rejeição	13,6	24
Defeito epitelial persistente	8,5	15
Úlcera	4,5	8
Deiscência de sutura	4	7
Catarata	3,4	6
Endoftalmite	1,1	2
Descolamento de retina	1,1	2
Trauma ocular	1,1	2

Tabela 4
Acuidade visual pós-operatória final

Acuidade Visual	f %	N
Sem percepção luminosa (SPL)	1,1	2
≤ Movimento de mãos (MM)	13,0	23
Conta-dedos (CD) - 20/200	19,2	34
20/150 - 20/40	33,3	59
> 20/40	33,3	59
Total	100	177

pós-operatória, evidenciou-se que glaucoma pós-operatório esteve relacionado à falência, pois de 26 casos com falência, 34,6% teve glaucoma ($n = 9$, $p = 0,02$). Das falências evidenciadas, 53,8% tinham câmara anterior rasa pós-operatória ($n = 14/26$, $p = 0,001$) e 53,8% tinham sinéquias pós-operatórias ($n = 14/26$, $p = 0,001$). Os casos que evoluíram com úlcera infecciosa após o transplante tiveram maior incidência de falência (62,5%, $n = 5/8$, $p = 0,001$), assim como os casos com defeito epitelial persistente (33,3%, $n = 5/15$, $p = 0,049$). Todos os casos com falência ficaram com acuidade visual menor que 20/200 ($n = 26$). Dos casos sem falência, 78,1% ficaram com acuidade visual maior que 20/200 ($n = 118$, $p = 0,001$). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre falência e sexo ($p = 0,23$), glaucoma prévio ($p = 0,91$), situação pré-operatória do cristalino ($p = 0,18$) e idade da córnea doadora ($p = 0,87$).

Na análise dos casos de rejeição, não foi encontrada associação com nenhuma das variáveis acima citadas ($p > 0,05$). Destes, 54,2% ficaram com acuidade visual menor que 20/200 ($p = 0,019$).

DISCUSSÃO

A indicação do transplante de córnea varia de acordo com a epidemiologia e a prática do Serviço onde é realizado o procedimento. Na presente amostra, ceratocone foi a indicação mais freqüente (44,1%), seguido por úlcera de córnea (19,2%). Em muitos Serviços, o ceratocone é a indicação principal para transplante de córnea^{5,9,11,12,13}, embora existam relatos evidenciando a ceratopatia bolhosa como indicação mais freqüente.¹⁶

A incidência de falência neste estudo foi de 14,7% e de rejeição foi 13,6%, valores intermediários entre os relatos na literatura. Descrevem-se freqüências de falência entre 6,0%²⁵ e 65%³ e de rejeição entre 2%⁶ e 25%¹⁹. É provável que os valores diversos de incidência de rejeição e falência possam estar relacionados aos critérios de definição das complicações e às características dos Serviços no que concerne às indicações cirúrgicas para transplante. Dos pacientes com rejeição, 41,7% apresentou melhora, enquanto 58,3% evoluiu para opacidade permanente. Acredita-se que reações leves, ao contrário das severas, não são seguidas de insucesso do transplante²³. A severidade da reação pode resultar numa diminuição da densidade de células endoteliais que excede a perda esperada e desencadeia a formação de opacidade permanente¹⁴.

Tabela 5
Fatores associados à falência da ceratoplastia penetrante

Fator	Falência	Não falência	p
Idade	50,04 ± 16,23 anos	40,67 ± 19,76 anos	0,02
Cirurgia ocular prévia	30,8% / n = 8	69,2% / n = 18	0,03
Indicação por úlcera de córnea	35,3% / n = 12	64,7% / n = 22	0,01
Sinéquia pós-operatória	64% / n = 9	36% / n = 16	0,01
Câmara rasa pré-operatória	50% / n = 7	50% / n = 7	0,01
Afácia	75% / n = 3	25% / n = 1	0,04
Glaucoma pós-operatório	29% / n = 9	71% / n = 22	0,02
Úlcera pós-operatória	62,5% / n = 5	37,5% / n = 3	0,01
Defeito epitelial persistente	33,3% / n = 5	66,6% / n = 10	0,04

A incidência de glaucoma pós-operatório foi 17,5%, concordante com os achados de Dandona e cols.⁶ (16,9%) e Foulks⁷ (18%), tendo sido adotados critérios de definição similares para o glaucoma. As demais complicações relacionadas ao transplante de córnea encontradas neste estudo apresentaram incidências semelhantes às descritas na literatura¹. Na presente amostra, deiscência de sutura ocorreu em 4% dos casos, evento presente em 2,6% dos casos segundo Williams e cols.²³. A ocorrência de úlcera infecciosa foi 4%, variando nos relatos de 6%²⁵ a 15,4%⁶. A endoftalmite ocorreu em 1,1% dos casos. Aiello e cols. detectaram risco de endoftalmite em 6 meses de 0,77%, aumentando para 1,03% quando vitrectomia anterior era realizada no mesmo ato cirúrgico do transplante². A ocorrência de descolamento de retina (DR) foi 1,1%, com relatos de até 5,4%⁸. Segundo Aiello e cols., o risco de DR em 2 anos é de 1,85%, aumentando para 2,49% se houver vitrectomia anterior simultânea ao transplante². Trauma ocular após ceratoplastia penetrante foi evidenciado em 1,1% desta amostra. O trauma ocular contuso é uma complicação já identificada, com ocorrência em torno de 2,5% em outros estudos^{17,18}. A ruptura do globo ocular tende a ocorrer na interface doador-receptor^{17,18}. O episódio do trauma pode acontecer precoce ou tardiamente (1 mês a 25 anos¹⁸), enfatizando-se que a deiscência traumática após transplante não é evento raro e tem resultados funcionais precários. É importante a recomendação de óculos protetores e instrução dos paciente sobre a vulnerabilidade a longo prazo da córnea transplantada¹⁷.

Em relação aos fatores associados com falência, observa-se que esta esteve presente em

46,2% dos casos com indicação do transplante por úlcera de córnea. Já se demonstrou em análise multivariada que indicação outra que não ceratocone ou distrofia de córnea é um fator de risco para falência do transplante²³.

A presença de cirurgia ocular prévia esteve estatisticamente associada à falência na amostra. Como a presença de qualquer cirurgia intra-ocular prévia pode ser considerada como história positiva para inflamação e inflamação é um fator de risco para falência, é provável que a associação seja justificada, em parte, por este motivo²³. Além disto, dos pacientes que tiveram cirurgia ocular prévia, 76,9% tinham ceratopatia bolhosa, condição também descrita como fator predisponente da falência do transplante²³.

O tipo de transplante (simples ou combinado à facectomia) não teve associação com falência, porém, a afácia esteve associada à falência, achado concordante com estudos de análise multivariada.²³

Glaucoma é um fator de risco já bem identificado para falência. Boisjoly e cols. descrevem que pacientes com glaucoma têm risco relativo estimado ajustado de 3,1 para apresentar falência³. Postula-se que esta ocorra devido à perda endotelial secundária ao aumento da PIO.^{6,19}

Outros fatores de risco para falência já descritos incluem infecção⁶, inflamação e vascularização²³, uveíte³ e problemas relacionados à superfície ocular^{6,19}. No presente estudo, casos que desenvolveram úlcera pós-operatória e defeito epitelial persistente apresentaram maior risco de falência. Dados biomicroscópicos de câmara rasa pré e pós-operatórias e sinéquias pós-operatórias tiveram relação com falência, provavelmente pela associação destes

com indicação de transplante por úlcera de córnea. De fato, 100% dos casos com câmara rasa pré-operatória, 40% com atalamia pós-operatória e 51,2% com sinéquias pós-operatórias tinham úlcera de córnea como indicação do transplante.

Em relação ao fenômeno da rejeição, não foi encontrado fator estatisticamente associado à esta evolução. Miedziak e cols. também não encontraram fatores de associação com rejeição, exceto história prévia de rejeição¹³. Fatores como exposição ao sol, estresse, tabagismo e viagem foram mais prevalentes no grupo que desenvolveu rejeição no relato de Miedziak e cols., porém, não foi obtida significância estatística¹³. Schonherr e cols., no estudo de transplantes por ceratocone, identificaram como fatores de risco para rejeição pacientes jovens com retirada da sutura no pós-operatório. Sugerem que pacientes mais jovens tenham sistema imune mais ativo e sejam mais susceptíveis a complicações com a sutura²¹. Sabe-se, por sua vez, que a retirada da sutura implica em inflamação, contribuindo para o processo de rejeição. Neste estudo não se evidenciou maior associação de rejeição com indicação por ceratocone ou com idade ($p > 0,05$). Yamagami e cols., em análise multivariada, identificaram os seguintes fatores para rejeição: extensão da vascularização corneana, transplantes com sutura contínua previamente falidos, lesão endotelial pré-operatória em pacientes jovens, com maior chance de rejeição precoce antes dos 3 meses pós-operatórios²⁴.

A indicação de novo transplante, de modo geral, é reservada a casos com provável benefício na nova abordagem cirúrgica. No presente estudo, a frequência de indicação de nova ceratoplastia penetrante por insucesso do primeiro procedimento foi de 7,3%, taxa um pouco inferior às relatadas na literatura (11,1% a 20%)^{9,16}.

É interessante observar que os resultados das ceratoplastias penetrantes realizadas por Residentes são semelhantes aos descritos na literatura no que toca à frequência de complicações. A confirmação dos fatores de risco previamente descritos e a identificação de novos fatores para insucesso cirúrgico tornam-se fundamentais na avaliação pré, intra e pós-operatória das ceratoplastias penetrantes.

Endereço para correspondência:

Andréia Peltier Urbano
Residente de Oftalmologia da UNICAMP
Rua Basílio da Gama, 72/302
Salvador - BA - CEP: 40110-040

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akova, Y. A.; Onat, M.; Koc, F.; Nurozler, A.; Duman, S. - Microbial keratitis following penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999 Jun; 30(6): 449-55.
2. Aiello, L. P.; Javitt, J. C.; Canner, J. K. - National outcomes of penetrating keratoplasty. Risks of endophthalmitis and retinal detachment. *Arch Ophthalmol* 1993 Apr; 111(4): 509-13.
3. Boisjoly, H. M.; Tourigny, R.; Bazin, R.; Laughrea, P. A.; Dube, I.; Chamberland, G.; Bernier J.; Roy, R. - Risk factors of corneal graft failure. *Ophthalmology* 1993 Nov; 100(11): 1728-35.
4. Charlin, R.; Moreno, R.; de la Hoz, M. C. - Penetrating corneal transplants: experience with 114 grafts *Rev Med Chil* 1990 Nov; 118(11): 1218-24.
5. Damji, K. F.; Rootman, J.; White, V. A.; Dubord, P. J.; Richards, J. S. - Changing indications for penetrating keratoplasty in Vancouver, 1978-87. *Can J Ophthalmol* 1990 Aug; 25(5): 243-8.
6. Dandona, L.; Naduvilath, T. J.; Janarthanan, M.; Rao, G. N. - Causes of corneal graft failure in India. *Indian J Ophthalmol* 1998 Sep; 46(3): 149-52.
7. Foulks, G. N. - Glaucoma Associated with Penetrating Keratoplasty. *Ophthalmology* 1987; 94: 871-874.
8. Forstot, S. L.; Binder, P. S.; Fitzgerald, C.; Kaufman, H. E. - The incidence of retinal detachment after penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1975 Jul; 80(1): 102-5.
9. Haamann, P.; Jensen, O. M.; Schmidt, P. - Changing indications for penetrating keratoplasty. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1994 Aug; 72(4): 443-6.
10. Heidemann, D. G.; Sugar, A.; Meyer, R. F.; Musch, D. C. - Oversized donor grafts in penetrating keratoplasty. A randomized trial. *Arch Ophthalmol* 1985 Dec; 103(12): 1807-11.
11. Hyman, L.; Wittpenn, J.; Yang, C. - Indications and techniques of penetrating keratoplasties, 1985-1988. *Cornea* 1992 Nov; 11(6): 573-6.
12. Mamalis, N.; Anderson, C. W.; Kreisler, K. R.; Lundergan, M. K.; Olson, R. J. - Changing trends in the indications for penetrating keratoplasty. *Arch Ophthalmol* 1992 Oct; 110(10): 1409-11.
13. Miedziak, A. I.; Tambasco, F. P.; Lucas-Glass, T. C.; Rapuano, C. J.; Laibson, P. R.; Cohen, E. J. - Evaluation of triggers for corneal graft rejection. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999 Feb; 30(2): 133-9.
14. Musch, D. C.; Schwartz, A. E.; Fitzgerald-Shelton, K. - The effect of allograft rejection after penetrating Keratoplasty on central endothelial cell density. *Am J Ophthalmol* 1991; 111: 739-42.

15. Nosé, W.; Nosé, R. A. M.. - Ceratoplastias e Ceratectomias. In: Rubens Belfort Jr. e Newton Kara-José. *Córnea - Clínica e Cirúrgica*. São Paulo, Roca, 1996.
16. Patel, N. P.; Kim, T.; Rapuano, C. J.; Cohen, E. J.; Laibson, P. R. - Indications for and outcomes of repeat penetrating keratoplasty, 1989-1995. *Ophthalmology* 2000 Apr; 107(4): 719-24.
17. Rehany, U.; Rumelt, S. - Ocular trauma following penetrating keratoplasty: incidence, outcome, and postoperative recommendations. *Arch Ophthalmol* 1998 Oct; 116(10): 1282-6.
18. Rohrbach, J. M.; Weidle, E. G.; Steuhl, K. P.; Meilinger, S.; Pleyer, U. - Traumatic wound dehiscence after penetrating keratoplasty. *Acta Ophthalmol Scand* 1996 Oct; 74(5): 501-5.
19. Vabres, B.; Duffas, M.; Stork, L.; Pechereau, A. - Non-immunologic factors of failure of penetrating keratoplasties. Prospective study of 119 corneal grafts at the Nantes Hospital Center in 1995. *J Fr Ophtalmol* 1999 Feb; 22(1): 33-8.
20. Vail, A.; Gore, S. M.; Bradley, B. A.; Easty, D. L.; Rogers, C. A.; Armitage, W. J. - Influence of donor and histocompatibility factors on corneal graft outcome. *Transplantation* 1994 Dec 15; 58(11): 1210-6.
21. Schonherr, U.; Martus, P.; Handel, A.; Naumann, G. O. - Transplant reaction after keratoplasty for keratoconus. Frequency and risk factors. *Ophthalmologie* 1996 Jun; 93(3): 227-31.
22. Thoft, R. A.; Gordon, J. M.; Dohlman, C. H. - Glaucoma following keratoplasty. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryng* 1974; 78: 352-64.
23. Williams, K. A.; Roder, D.; Esterman, A.; Muehlberg, S. M.; Coster, D. J. - Factors predictive of corneal graft survival. Report from the Australian Corneal Graft Registry. *Ophthalmology* 1992 Mar; 99(3): 403-414.
24. Yamagami, S.; Suzuki, Y.; Ohya, T.; Miyata, K.; Tsuru, T. - Multivariate analysis of risk factors of rejection in penetrating keratoplasty. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 1994 Nov; 98(11): 1097-100.
25. Yorston, D.; Wood, M.; Foster, A. - Penetrating keratoplasty in Africa: graft survival and visual outcome. *Br J Ophthalmol* 1996 Oct; 80(10): 890-4.

Acromatopsia completa - Relato de série de casos em uma mesma família

Luiz Antônio Trigueiro*, Carlos Gustavo Lima*, Antônio Guilherme Ventura**, Daniela Endriss***, Paula Arruda****

RESUMO

Objetivo: Apresentar quatro casos de acromatopsia completa em uma mesma família, descrevendo o quadro clínico e exames subsidiários com características típicas da doença.

Local: Departamento de Retina e Neuroftalmologia da Fundação Altino Ventura, Recife - PE.

Relato dos casos: Todos os casos (100%) apresentaram baixa da acuidade visual (pior que 20/200), com melhor correção, fotofobia intensa e ausência completa de percepção de cores, além de achados eletroretinográficos e alterações fundoscópicas, típicas de acromatopsia.

Comentários: Por se tratar de uma doença rara, sem nenhum relato de casos de acromatopsia completa envolvendo uma mesma família, na literatura nacional indexada é que achou-se interessante relatar tais casos.

ABSTRACT

Complete Achromatopsia – Report of serie of cases in the same family

Objective: To present four cases of complete achromatopsia in one family, describing the clinical and subsidiary exams.

Place: Retina and Neuroftalmology Department, Foundation Altino Ventura, Recife - PE.

Cases report: All cases present low visual acuity (worse than 20/200), with best correction, intense photophobia and complete unperception of colors, besides electroretinographics findings and characteristics funduscopical changes, typical of achromatopsia.

Comments: As a rare disease and with no case report of cases in one same family in the national literature, it was found interesting to relate these cases.

*Médico, aluno do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura.

**Médico, Fellow do Departamento de Glaucoma da Fundação Altino Ventura.

***Médica, Fellow do Departamento de Córnea da Fundação Altino Ventura.

****Médica Geneticista, Professora da Disciplina de Genética Humana da UFPE. Mestranda em Medicina da UPE.

Recebido para publicação em 27/08/01.

INTRODUÇÃO

O termo acromatopsia é utilizado em pacientes portadores de disfunções do sistema de cones^{1,2}. Essa terminologia foi empregada pela primeira vez em 1963, por Goodman e cols.⁴, para rotular o distúrbio generalizado do sistema fotópico da retina mediado pelos cones^{3,4,5}. Acromatopsia pode ser classificada como: completa (típica) e parcial (atípica). A acromatopsia completa atinge 0,003% da população americana e européia, tem padrão autossômico recessivo, apresentando completa cegueira de cores, diminuição da acuidade visual (menor que 20/200), nistagmo e marcada fotofobia na infância^{1,6,7}. No eletrorretinograma (ERG) encontra-se ausência de respostas fotópicas com respostas escotópicas normais. Ao campo visual é freqüente se encontrar escotomas centrais. Ao exame de fundo de olho são encontradas alterações, como atrofia do epitélio pigmentar macular descrito como aspecto "em alvo" (Bull's eye), o disco óptico pode apresentar graus variáveis de palidez e a periferia retiniana normalmente não apresenta alterações, apesar de poder existir raros pontos brancos^{1,4,8,9}. Estudos histopatológicos de olhos de pacientes com acromatopsia completa¹ mostra que há uma marcada redução de cones extrafoveais e que os

bastonetes estão normais; já os cones foveais, apesar de normais quanto ao número, são anormais morfológicamente¹⁰.

A acromatopsia atípica ou parcial também tem padrão autossômico recessivo. Na infância, os achados são similares ao da forma completa mas, no final da fase infantil e na vida adulta, os sinais e sintomas são menos graves¹. Apresentam acuidade visual entre 20/50 e 20/200, nistagmo e fotofobia ausentes ou mínimos. ERG fotópico é anômalo e escotópico é normal. As alterações fundoscópicas são menos pronunciadas ou ausentes³.

Por ser uma doença raríssima, com poucos estudos a seu respeito e sem nenhum relato de casos de acromatopsia completa com história familiar descrito na literatura nacional indexada^{1,2,3,10}, é que achou-se interessante relatar esta família com tal doença.

RELATO DOS CASOS

Caso 1

ESB, 18 anos, masculino, procedente de Ribeirão - PE (Agreste), compareceu à Fundação Altino Ventura (FAV) encaminhado de outro serviço com hipótese diagnóstica de alteração de fotorreceptores. Apresentava queixa de baixa

Tabela 1
Características clínicas e de exames complementares dos casos de acromatopsia completa.
Fundação Altino Ventura, 2000.

Relato dos casos	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Sexo	M	M	M	F
Idade	18	20	21	24
AVL c/c OD	20/400	20/200	20/400	20/400
AVL c/c OE	20/400	20/200	20/400	20/400
Fundoscopia	(bull's eye)	(bull's eye)	(bull's eye)	(bull's eye)
Nistagmo	Sim	Sim	Sim	Sim
Fotofobia	Sim	Sim	Sim	Sim
Senso cromático	Cegueira total de cores	Cegueira total de cores	Cegueira total de cores	Cegueira total de cores
Eletrorretinograma	Escotópico normal e fotópico indetectável	Escotópico normal e fotópico indetectável	Escotópico normal e fotópico indetectável	Escotópico normal e fotópico indetectável



Foto 1: Retinografia do olho direito (paciente 1). Fundação Altino Ventura, 2000.



Foto 2: Retinografia do olho esquerdo (paciente 2). Fundação Altino Ventura, 2000.

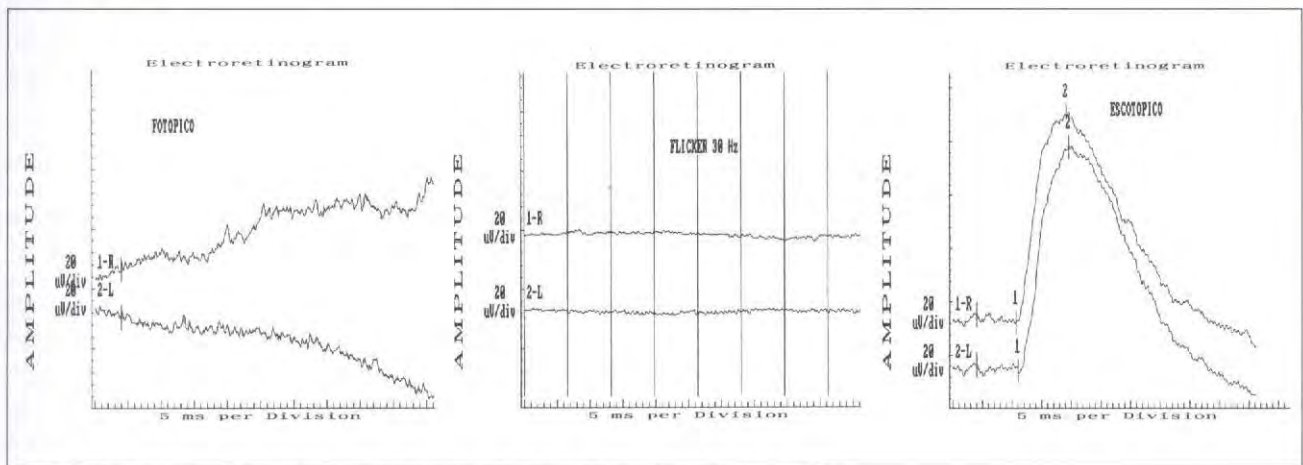


Fig. 1, 2 e 3: Padrão eletroretinográfico do paciente 1. Fundação Altino Ventura, 2000.

acuidade visual em ambos os olhos associada a fotofobia e nistagmo desde criança. O paciente referia que três de seus nove irmãos apresentam quadro clínico semelhante. Ao exame oftalmológico apresentava acuidade visual para longe de 20/400 em ambos os olhos, com melhor correção. Os reflexos direto e consensual eram normais em ambos os olhos. Apresentava um nistagmo horizontal importante. À biomicroscopia do segmento anterior não havia alterações e a pressão ocular era de 14mmHg às 15:00hs em ambos os olhos (AO). O exame de fundo de olho apresentava um disco óptico de contornos bem definidos, com palidez e escavação papilar de 0,4. Havia uma atrofia do epitélio pigmentar da mácula e atenuação vascular generalizada discreta (Retinografia fotos 1 e 2).

Em ambos os olhos (AO) o campo visual, com campímetro manual de goldmann, apresentou um escotoma central em AO. O eletroretinograma apresentou padrão escotópico normal e fotópico anômalo, flicker 30Hz indetectável (Figuras 1, 2 e 3). Realizou-se testes de visão de cores, de Ishihara e o de Farnsworth D-15, os quais demonstraram ausência completa de percepção de cores.

Como se trata de uma patologia retiniana hereditária, não tendo nenhum tratamento específico para tal doença, encaminhamos o paciente para o departamento de visão subnormal, sendo prescrito auxílios ópticos para leitura e lentes filtrantes, a fim de amenizar as queixas de fotofobia.

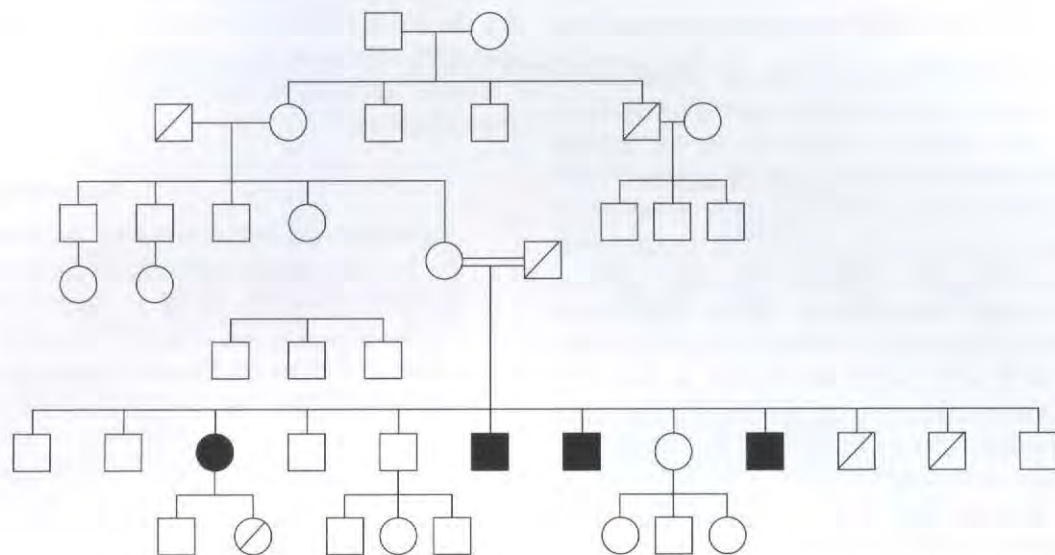


Fig. 4: Heredograma compatível com uma doença autossômica recessiva. Fundação Altino Ventura, 2000.

Devido à história familiar do paciente, indagou-se a respeito de mais casos semelhantes na família, e a partir das informações obtidas através da genitora dos pacientes foi possível montar um heredograma. (Figura 4)

Caso 2

MSB, 20 anos, masculino, chega ao serviço por intermédio do irmão (Paciente 1), acompanhado de mais dois irmãos e uma irmã, apresentando queixas de baixa da acuidade visual em ambos os olhos associada à fotofobia intensa desde a infância. Relatava, ainda, que não distinguia cores e que a dificuldade visual era bem mais intensa durante o dia do que à noite.

Ao exame oftalmológico: apresentava acuidade visual para longe com melhor correção (AVL c/c) de 20/200 em ambos os olhos (AO) e a pressão ocular era de 14mmHg AO às quatorze horas. Reflexo fotomotor direto e consensual positivos e nistagmo horizontal. À biomicroscopia do segmento anterior não apresentava nenhuma alteração. Na fundoscopia apresentava o mesmo padrão do paciente 1, com discreta palidez do disco óptico, escavação papilar fisiológica, atrofia do epitélio pigmentar da mácula e atenuação vascular generalizada em AO.

Caso 3

ESB, 21 anos, masculino, apresentava AVL de 20/400 AO, com melhor correção e pressão ocular de 10mmHg AO às quinze horas. Ao exame físico a inspeção apresentava nistagmo horizontal intenso. Biomicroscopia do segmento anterior sem alterações e fundoscopia com aspectos semelhante aos dos pacientes 1 e 2.

Caso 4

MJBO, 24 anos, feminina, apresentava AVL de 20/400 AO, com melhor correção e pressão ocular de 14mmHg às quinze horas e trinta minutos. Ao exame físico apresentava, na inspeção, nistagmo horizontal. À biomicroscopia uma discreta hiperemia conjuntival e demais sem alterações. Na fundoscopia apresentava um padrão similar aos dos paciente supracitados.

Realizou-se alguns exames complementares para os pacientes cujos os resultados foram semelhantes. No campo visual (campímetro manual de Goldmann) apresentaram um escotoma central em AO, na retinografia apresentaram em AO uma atrofia do epitélio pigmentar macular e uma atrofia vascular generalizada (fotos 1 e 2). Os eletrorretinogramas apresentaram um padrão escotópico normal e fotópico anômalo, flicker 30Hz indetectável (figuras 1, 2 e 3) e nos testes de visão de cores Ishiara e Farnsworth apresentaram um padrão típico de completa indiscriminação de cores.

DISCUSSÃO

A distrofia de cones pode ser classificada de duas formas: estacionária (acromatopsia), podendo ser típica e atípica, e na forma progressiva (distrofia progressiva de cones)^{2,5}. As acromatopsias típica e atípica têm a herança autossômica recessiva, já a distrofia progressiva de cones pode se apresentar em qualquer um dos clássicos modos mendelianos, sendo a herança autossômica dominante a forma mais freqüente, principalmente nos casos familiares. A distrofia progressiva de cones pode apresentar fundoscopia e achados eletrorretinográficos semelhantes ao da acromatopsia completa, porém, o que diferencia desta é o padrão genético, o seu aparecimento tardio, geralmente no início da vida adulta^{5,10}, e por apresentar um padrão progressivo dos sinais e sintomas da doença.

Todos os casos do estudo apresentam baixa da acuidade visual, com melhor refração, nistagmo e fotofobia intensa desde o nascimento, de caráter estável, ou seja, sem processo evolutivo do quadro, o que diferencia da distrofia progressiva de cones. Além disto, estes casos apresentam características típicas como: à fundoscopia apresentam uma atrofia do epitélio pigmentar da mácula em "bull's eye"; à campimetria apresentam um escotoma central em AO; ao eletrorretinograma apresentam um padrão escotópico normal e fotópico anômalo (flicker 30Hz indetectável); e aos testes de visão de cores (ishiara e farnsworth D-15) apresentam completa indiscriminação de cores.

Ao se estudar o heredograma desta família, observou-se o agrupamento de fenótipos de doença entre irmãos, componentes de uma mesma geração, demonstrando o padrão de transmissão horizontal sem indícios de gerações anteriores envolvidas. Observa-se também a consanguinidade de seus genitores (casamento entre primos de primeiro grau), caracterizando um padrão típico de doença autossômica recessiva.

Diante do quadro clínico acometendo os pacientes desde a infância com um padrão estacionário da doença, exames complementares, história familiar e herança genética, descritos anteriormente, conclui-se pelo diagnóstico de acromatopsia completa em uma mesma família.

Por se tratar de um estudo inédito para esta doença na literatura nacional indexada, visto que não há nenhum relato de uma série de casos em uma mesma família, é que achou-se importante descrevê-los.

Agradecimentos:

Agradeço ao Departamento de Metodologia Científica da Fundação Altino Ventura, à Dra. Mariza Kattah, Staff do Departamento de Neuroftalmologia, e ao Dr. Marcus Augusto Mattos, Fellow de Uveítes deste serviço, por suas orientações na conclusão deste trabalho.

Endereço para correspondência:

Fundação Altino Ventura
Rua da Soledade, 170 - Boa Vista
Recife - PE - Brasil - CEP:
E-mail: fav@hope.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore, A. - Inherited retinal dystrophies. In: Taylor, D. - Pediatric Ophthalmology. Boston: Blackwell Scientific Publications; 1990. p. 376-406.
2. Goodman, G.; Ripps, H.; Siegel, J. M. - Cone dysfunctions syndromes. Arch Ophthalmol 1963; 70: 126-231.
3. Takahashi, W. Y.; Pacini Neto, L.; Suzuki, H. - Anormalidades dos fotorreceptores. In: Abujamra, S.; Ávila, M.; Barsante, C.; Farah, M. E.; Gonçalves, J. O. R.; Lavinsky, J., et al relatores - Retina e Vítreo: clínica e cirurgia. São Paulo: Editora Roca; 2000. p. 320-3.
4. Sloan, L. L.; Brown, D. J. - Progressive retinal degeneration with selective involvement of the cone mechanism. Am J Ophthalmol 1962; 54: 629-41.
5. Mendonça, R. H. F.; Takahashi, W. Y.; Usuba, F. S.; Mendonça, C. H. F. M. - Alterações eletrorretinográficas na distrofia de cones. Rev Bras Oftalmol 1999; 58(1): 21-5.
6. François, J.; De Rouck, A.; De Laey, J. J. - Progressive cone dystrophies. Ophthalmologic 1997; 173: 81-101.
7. Krill, A. E. - Cone degenerations. In: Hereditary retinal and choroidal diseases London. Harper & Row; 1997. Vol. 2. p. 335-90.
8. Krill, A. E. - Congenital color vision defects. In: Hereditary retinal and choroidal diseases. Hagerstown: Harper and Row Publishers; 1972. vol 2. p. 355-90.
9. Kanski, J. J. - Degenerações e distrofias do segmento posterior. In: Oftalmologia clínica: uma abordagem Sistemática. 3ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; Rio Med; 2000. p. 413.
10. Carr, R. E. - Cone dystrophies. In: Guyer, D. R.; Yannuzzi, L. A.; Chang, S.; Shields, J. A.; Green, W. R. - Retina, vitreous, mácula. Philadelphia: W. B. Saunders; 1999. Vol. 2, p. 942-7.

Retinoblastoma infiltrante difuso: um caso relatado na Fundação Altino Ventura

Micheline Cantanhede*, Adolfo Rodriguez**, Ana Catarina Delgado**, André Araújo***, Liana Ventura****

RESUMO

Objetivo: Relatar os achados clínicos, diagnósticos e terapêuticos de um caso de retinoblastoma infiltrativo difuso.

Local: Fundação Altino Ventura, Recife, Pernambuco.

Relato de caso: Paciente de seis anos e onze meses, sexo feminino, com história de visão embaçada no olho esquerdo. Apresentava acuidade visual de movimento de mãos neste olho, sendo submetida a exame oftalmológico completo, incluindo avaliação seqüencial com retinografia, angiografia fluoresceínica, ultrassonografia e tomografia computadorizada. Realizou-se quimioterapia redutora inicial, seguida de enucleação, com comprovação diagnóstica através de estudo anatomo-patológico.

Discussão: Trata-se de um caso bastante raro na literatura nacional de retinoblastoma infiltrativo difuso. O acometimento do caso relatado foi unilateral e teve um início tardio, com envolvimento do segmento anterior e da retina, tendo evoluído para a enucleação a exemplo dos casos estudados anteriormente.

Conclusão: Apesar de tratar-se de um caso bastante raro, os autores enfatizam a importância do conhecimento deste tipo de retinoblastoma por oftalmologistas para um diagnóstico rápido e um tratamento menos radical do tumor.

*Médica, aluna do segundo ano do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura.

**Médicos, alunos do Curso de Fellow em Retina e em Catarata da Fundação Altino Ventura, respectivamente.

***Doutorando do Curso de Pós-graduação pelo Setor de Oftalmologia da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. Coordenador do Departamento de Órbita do Hospital de Olhos de Pernambuco e Fundação Altino Ventura.

****Doutoranda do Curso de Pós-graduação pelo Setor de Oftalmologia da Universidade Federal de Minas Gerais. Coordenadora do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura. Coordenadora do Departamento de Oftalmologia Pediátrica e Estrabismo do Hospital de Olhos de Pernambuco e da Fundação Altino Ventura.

Recebido para publicação em 07/07/01.

ABSTRACT

Diffuse infiltrating retinoblastoma: a reported case at the Altino Ventura Foundation

Objective: To report the clinical, diagnostic and therapeutic findings of one case of diffuse infiltrating retinoblastoma.

Local: Altino Ventura Foundation, Recife, Pernambuco.

Case Report: A six years old girl reffering blurred vision on left eye, showing visual acuity of hands movement in this eye. She was submitted to a complete ophthalmologic exam, including sequential assessment with retinography, fluorescein angiography, ultra-sound and computerized tomography. An early reduced chemotherapy was realized, followed enucleation, with the definitive diagnosis of retinoblastoma achieved through pathological anatomy.

Discussion: This is a very rare case described at the national literature about diffuse infiltrating retinoblastoma. The involvement of this case was unilateral and had a late onset, with involvement of the anterior segment and the retina. It evolved to enucleation such as other cases studied before.

Conclusion: Although it is a very rare case, the authors emphasize the importance of the remembering this kind of retinoblastoma, so that ophthalmologists can make a rapid diagnosis and consequently a less radical treatment of the tumor.

INTRODUÇÃO

O retinoblastoma ocorre em apenas um para 20.000 nascidos vivos^{1,16}. A variedade infiltrativa difusa do retinoblastoma compromete cerca de 1% a 2% de todos os casos de retinoblastoma^{2,3}.

O retinoblastoma infiltrativo difuso é caracterizado por uma infiltração relativamente plana da retina por células tumorais. Várias características o distinguem do retinoblastoma típico (RT). A média de idade de apresentação é de 6.1 anos, comparados com 13 meses no RT⁵. Há predileção do sexo masculino^{6,12}, enquanto não há predileção por sexo no RT^{6,16}. Todos os casos relatados têm envolvimento unilateral, enquanto no RT 20% a 30% das crianças afetadas têm envolvimento bilateral^{6,7,17}. Ausência de história familiar positiva tem sido relatada em retinoblastoma infiltrante difuso comparado com 5% a 8% no RT⁸.

O retinoblastoma representa ameaça de vida pelo potencial maligno e capacidade de disseminar à distância. As lesões similares a ele são muitas vezes inócuas necessitando, apenas, de acompanhamento clínico e estimulação visual. Portanto, um correto diagnóstico diferencial entre estas patologias a fim de evitar uma indesejável má condução no tratamento,

quando este se faz prontamente necessário, quanto um tratamento radical (enucleação) de um olho sem tumor¹³.

RELATO DE CASO

Paciente de seis anos e onze meses, sexo feminino, natural e procedente de Escada - PE, com história de visão embaçada no OE e prurido em ambos os olhos.

Ao exame ocular, acuidade visual do olho direito (OD) 20/20 e olho esquerdo (OE) movimento de mãos a um metro. À biomicroscopia, OE anexos bem, conjuntiva hiperemiada +/4+, córnea transparente e sem precipitados ceráticos, grumos brancos na íris (figura 1), câmara anterior com celularidade de 4+, flare de 1+ e cristalino translúcido. À fundoscopia observou-se OE com grande descolamento de retina exsudativo com grumos espessos em pólo posterior e inferior, confirmados pela ultrassonografia *B scan* (figura 2). Como hipótese diagnóstica pensou-se em uveíte e retinoblastoma. Ao exame tomográfico (figura 3) observou-se um foco cálcico grosseiro intra-ocular esquerdo, com situação lateral e associado a pequeno componente de espessamento das paredes oculares. À retinografia (figura 4) observou-se

nervo óptico corado, escavação papilar fisiológica, ingurgitamento venoso intenso, tortuosidade vascular arteriolar, presença de extensa lesão hipocrômica difusa intra-retiniana acometendo região equatorial em média periferia, com extensão de três quadrantes, com caráter exsudativo. À angiografia fluoresceínica (figura 5) apresentava imagem de dilatações saculares correspondendo a microaneurismas em região peri-lesional, imagem hipofluorescente elevada intra-retiniana, acometendo hemirretina inferior onde observa-se vasculatura nutridora, hipofluorescência de bloqueio correspondente à hemorragia retiniana e área hiperfluorescente por extravasamento em fase tardia da angiografia. Uma semana após a primeira consulta o olho esquerdo, à biomicroscopia, apresentava celularidade aumentada em câmara anterior, pseudo-hipópio e pupila em midríase.

A paciente foi submetida à quimioterapia inicialmente com Ifosfamida e VP 16 e posteriormente com Cisplatino, VM 26 e Metrotexate por via intratecal, evoluindo com acuidade visual no OE para sem percepção luminosa e melhora do quadro inflamatório.

Foi indicado e realizado enucleação do OE, evoluindo bem no pós-operatório com posterior colocação de prótese (Figura 6). O diagnóstico histológico foi de retinoblastoma (estágio I - tumor intra-ocular - Grabowski) e nervo óptico livre de neoplasia.

DISCUSSÃO

O retinoblastoma infiltrativo difuso muito freqüentemente apresenta-se como uma inflamação intra-ocular na infância. Na maioria dos casos o diagnóstico inicial é dado como uveíte⁹, como aconteceu com o caso relatado.

No retinoblastoma infiltrante difuso as células tumorais difusamente invadem a retina sem formar uma massa tumoral bem evidente e não há predileção para desenvolver malignidade não-ocular secundária¹⁰. No caso em questão não foram encontradas referências de malignidades secundárias.

As queixas apresentadas pelos pacientes são geralmente sugestivas de inflamação: hiperemia, pupila branca, irritação, dor e baixa visual. Inversamente, no retinoblastoma típico, a leucocoria, sugestiva de lesão tumoral, é a queixa mais freqüente (63%)^{8,13,14,16}.

Segundo alguns autores, os testes não invasivos como raio-X de órbita, ultrassonografia e tomografia computadorizada não são confiáveis para o preciso diagnóstico de retinoblastoma infiltrante



Fig. 1: Biomicroscopia: Fundação Altino Ventura, 21/07/1999.

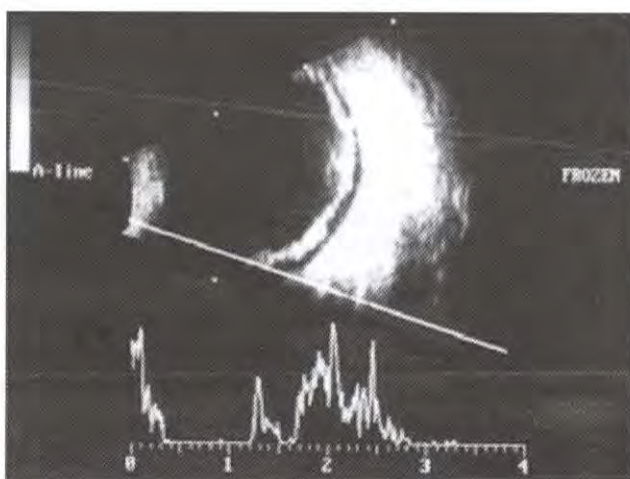


Fig. 2: Estudo ultrassonográfico: Fundação Altino Ventura, 20/10/1999.



Fig. 3: Estudo tomográfico computadorizado cranio-encefálico e das órbitas: Fundação Altino Ventura, 06/10/1999.

difuso. Essas técnicas só seriam úteis se a lesão contesse cálcio. Apesar dos dados da literatura, estes testes, especificamente a ultrassonografia e a tomografia, foram de grande valia para o caso acima descrito. Por isso, é importante ter em mente que sinais de calcificação encontrados à ecografia ou à tomografia computadorizada em uma criança com leucocoria deve-se pensar em retinoblastoma até que se prove o contrário¹⁵.

As alterações clínicas da paciente aqui descrita, tais como início tardio, envolvimento unilateral, ausência de história familiar para retinoblastoma, processo inflamatório de vítreo e câmara anterior, e grande exsudação sub-retiniana em pólo posterior concordam com os achados clínicos descritos sobre esta patologia.

A paciente do caso em questão apresentou descolamento de retina exsudativo no olho acometido pelo retinoblastoma logo na primeira consulta, antes de qualquer conduta, o que, segundo a literatura, é descrito como complicação após o tratamento com radiação de feixe luminoso e crioterapia⁴. A paciente apresentou descolamento exsudativo de retina com presença de alterações vasculares tipo aneurismas e telangiectasias, o que se deve atentar para o diagnóstico diferencial com Doença de Coats¹⁴.

Os autores consideram que se fosse possível o diagnóstico do retinoblastoma infiltrativo difuso de forma mais precoce, seria assim possível outro tipo de abordagem terapêutica, preservando o globo ocular, especialmente nos casos mais localizados e nos quais o nervo óptico não estivesse envolvido.

Endereço para correspondência:

FAV - Fundação Altino Ventura
Rua da Soledade, nº 170, Boa Vista
Recife - PE - CEP: 50070-040
E-mail: fav@hope.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kanski, J. J. - Retinoblastoma In: Clinical ophthalmology. 3rd ed. Oxford: Butterworth-heinemann International Edition; 1997. p.222-7.
2. Foster, B. S.; Mukai, S. - Intraocular Retinoblastoma presenting as ocular and orbital inflammation. Int Ophthalmol Clin 1996; 36(1): 153-60.
3. Bhatnagar, R.; Vini, A. - Diffuse infiltrating retinoblastoma. Ophthalmology 1991; 98: 1657-61.
4. Lim, T. H.; Robertson, D. M. - Presumed rhegmatogenous retinal detachment in patients with retinoblastoma. Retina 2000; 20(1): 22-7.
5. Yanoff, M.; Fine, B. S. - Ocular pathology: A Text and Atlas, 3rd ed. Philadelphia: J. B. Lippincott; 1989. p. 684-707.
6. Pendergrass, T. W.; David, S. - Incidence of retinoblastoma in the United States. Arch Ophthalmol 1980; 98: 1204-10.
7. Ellsworth, R. M. - The practical management of retinoblastoma. Trans Am Ophthalmol Soc 1969; 67: 462-534.



Fig. 4: Estudo retinográfico: Fundação Altino Ventura, 21/07/1999.



Fig. 5: Estudo angiográfico: Fundação Altino Ventura, 21/07/1999.



Fig. 6: Resultado pós-enucleação e após implante de prótese: Fundação Altino Ventura, 27/11/2000.

8. Shields, J. A. - Diagnosis and management of intraocular tumores. St. Louis: CV Mosby; 1983; 437-533.
9. Mansour, A. M.; Greenwald, M. J.; O'Grady, R. - Diffuse infiltrating retinoblastoma. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus* 1989; 26: 152-4.
10. Abramson, D. H.; Ronner, H. J.; Ellsworth, R. M. - Second tumores in nonirradiated bilateral retinoblastoma. *Am J Ophthalmol* 1979; 87: 624-7.
11. Clélia e Luene - *Oftalmologia Clínica*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1992. p. 760.
12. Abreu, A. A.; Ventura, L. O.; Abreu, S. S.; Regis, L.; Morais, V.; Calheiros, L. M. C. - Epidemiologic study of retinoblastoma in Recife, Pernambuco - Brazil: January 1985 - July 1997 *Arq Bras Oftalmol* 1999; 62(5): 614-9.
13. Delgado, A. C. P.; Costa, H.; Henrique, L.; Corbera, J. C.; Ventura, L.; Araújo, M. - Prevalência de Retinoblastoma e lesões similares em pacientes assistidos na Fundação Altino Ventura no período de 1994 a 1998. *Revista do IMIP*, junho 1999; 13 (1): 42-8.
14. Gonçalves, E. A.; Araújo, H. Á.; Carletti, J. Á.; Gonçalves, J. O. R. - Leucocorias na Clínica Oftalmológica do HGV. *Arq. Bras. Oftalmol* 1988; 1(2): 77-9.
15. Ramoa, M. L.; Vianna, R. N. G.; Werneck, L. F.; Motta, M. M. S. - Retinoblastoma: estudo retrospectivo de 22 casos. *Rev. Bras. Oftal.* 1997; 56 (3): 197-206.
16. Lira, R. P. C.; Leôncio, M. P.; Pinho, J.; Rocha, G.; Lira, P. C. - Retinoblastoma extra-ocular: estudo de 37 casos. *Arq. Bras. Oftalmol.* 1995; 58: 480-5.
17. Rocha, F. J.; Erwenne, C. M.; Saba, L. B.; Pacheco, J. C. G. - Retinoblastoma: encaminhamento ao Hospital AC Camargo/ Fundação Antônio Prudente durante 15 anos sequenciais. *Arq. Bras. Oftalmol.* 1992; 55: 07-13.