

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Renato Curi	615
Alterações longitudinais na espessura da camada de fibras nervosas da retina após trabeculectomia	Longitudinal changes in retinal nerve fiber layer thickness after trabeculectomy	Felipe Andrade Medeiros, Adriana S. Borges, Remo Susanna Jr.	619
Retratamento após lasik	Retreatment after lasik	Renata Leal Barbosa, João J. Nassaralla Jr., Belquiz Nassaralla	629
Avaliação ultrassonográfica do implante orbitário em cavidade anoftálmica	Ultrasonographic evaluation of anophthalmic socket orbital implants	Eduardo Seiji Yamamoto, Erika Hoyama, Silvana Artioli Schellini, Carlos Roberto Padovani	637
O segundo olho na cirurgia de catarata	The second eye cataract surgery and its benefits	Virgílio Centurion, Maria José B. Carrari, Sandra Alice Falvo, Juan Carlos Caballero, Augusto César Lacava	644
Alterações oculares relacionadas à exposição solar em adultos moradores do Arquipélago de Fernando de Noronha	Ocular abnormalities related with solar exposition in adults residents at Fernando de Noronha island	Andréa Gifoni Siebra de Holanda, Antonio Guilherme Ventura, Marcus Augusto Gomes de Mattos, Sueli Tavares Scrideli, Simone Travassos	651
Membrana neovascular subfoveal associada à toxoplasmose em criança	Subfoveal Choroidal Neovascular Membrane Associated with Ocular Toxoplasmosis in Pediatric Patients	Luciana Barbosa-Carneiro, João Luiz Lobo Ferreira, Acácio Muralha Neto, Márcio Bittar Nehemy, Fernando Oréfice	658
Oclusão de artéria e veia central da retina secundária à presumida vasculite herpética como manifestação inicial da AIDS: relato de caso	Central retinal artery and vein occlusion secondary to presumed herpetic vasculitis as the initial manifestation of the aids: a case report	Alexandre Antônio Marques Rosa, Alan Diego Negretto, Daniel Madeira	670
Amaurose fugaz após intorflexão escleral	Fugax amaurosis after scleral buckling surgery	Cassia Saito, Wagner Ghirelli	676
Coriorretinite criptocócica presumida - relato de caso	Presumed cryptococcic corioretinitis - case report	Zélia M. S. Corrêa, Raquel Goldhardt, Ítalo M. Marcon	681

Editorial

Congresso de Oftalmologia das Universidades do Rio de Janeiro

Ninguém explica como começou. Ninguém sabe como e porquê, com o passar do tempo, os serviços de Oftalmologia das universidades do Rio de Janeiro se afastaram, passando a viver de modo isolado, seja do ponto de vista funcional seja quanto ao aspecto tecnico-científico. O fato é que, com esta postura, todos perderam, não só quanto à tradição de nossas escolas mas também quanto à qualidade da Oftalmologia em nosso Estado.

Não há como continuar esta situação. Unidos poderemos crescer e promover a nossa Oftalmologia. Separados seremos certamente ineficientes.

Decidimos, então, unir os serviços de Oftalmologia das universidades do Rio de Janeiro, que têm a obrigação de responder pelo ensino da especialidade no Estado, em um congresso no qual nossos professores fossem os principais participantes.

Juntamos, inicialmente, os serviços das escolas oficiais para a administração do evento. Começamos, eu, como responsável pela Universidade Federal Fluminense (UFF), o prof. Adalmir Dantas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o prof. Riuitiro Yamane pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), a organização do evento, após o que foram englobadas outras instituições de ensino e mesmo oftalmologistas não ligados ao ensino universitário, porém de renome e experiência que justificassem suas presenças.

Tentamos também resgatar a consciência sobre nossas universidades e seus antigos professores, que foram os responsáveis pela formação da maioria de nós que hoje as coordenamos. Conferências em homenagem a eles serão desenvolvidas com convidados de grande capacidade.

O apoio da Sociedade Brasileira de Oftalmologia e do Conselho Brasileiro de Oftalmologia muito nos envaidece e nos mostra que o caminho que decidimos trilhar é o correto, e que já conseguimos fazer com que nossos objetivos fossem compreendidos.

É fundamental a participação dos oftalmologistas do Rio de Janeiro, especialmente os pós-graduandos, para os quais foram criados espaços para apresentarem e discutirem os seus trabalhos.

Estamos dando o passo inicial com um congresso pequeno, mas que seja o protótipo de futuros eventos que levem à melhoria de nossa especialidade. Contamos com sua presença no campus da UERJ, no período de 15 a 17 de novembro de 2001. Esta é uma excelente oportunidade para que nossos antigos pós-graduandos se reencontrem.

Será, sem dúvida, uma reunião bastante agradável e esperamos que atinja os objetivos desejados.

Prof. Dr. Renato Curi
Professor Titular de Oftalmologia
Universidade Federal Fluminense

Alterações longitudinais na espessura da camada de fibras nervosas da retina após trabeculectomia

Felipe Andrade Medeiros*, Adriana S. Borges**, Remo Susanna Jr.***

RESUMO

Objetivo: Estudar as alterações longitudinais da camada de fibras nervosas da retina (CFN) em olhos glaucomatosos, após a redução da pressão intra-ocular (PIO) com a trabeculectomia.

Local: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Métodos: A espessura da CFN foi medida através da polarimetria a laser (GDx® - Nerve Fiber Analyzer) em 18 olhos de 18 pacientes no pré-operatório e com 10 e 30 dias de pós-operatório. As alterações nos parâmetros de espessura global (*Average Thickness*) e quadrântica (*Superior Maximum*, *Inferior Maximum*, *Temporal Median* e *Nasal Median*) foram analisadas.

Resultados: Não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias dos valores pré e pós-operatórios dos parâmetros de espessura da CFN em nenhum dos tempos pós-operatórios. Contudo, as alterações na espessura da CFN se mostraram dependentes da pressão com 30 dias de pós-operatório, mas não com 10 dias PO. Os seguintes parâmetros mostraram correlação estatisticamente significativa (Correlação linear de Pearson) com a redução percentual da PIO: *Average Thickness* ($r = 0.703$; $p = 0.001$), *Inferior Maximum* ($r = 0.785$; $p < 0,001$) e *Temporal Median* ($r = 0.533$; $p = 0,023$). Uma leve correlação foi encontrada para o parâmetro *Nasal Median* ($r = 0.443$; $p = 0,066$).

Conclusão: As alterações na espessura da CFN que ocorrem após a trabeculectomia são dependentes do grau de redução da PIO, e parecem ocorrer apenas relativamente tarde após a cirurgia. Isto sugere uma recuperação lenta na espessura da CFN, possivelmente relacionada ao re-estabelecimento do fluxo axoplasmático normal e propriedades tróficas das fibras nervosas.

*Médico Preceptor do Serviço de Glaucoma do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

**Médica estagiária do Serviço de Glaucoma do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

***Livre-Docente, Chefe do Serviço de Glaucoma do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Recebido para publicação em 06/07/01.

ABSTRACT

Longitudinal changes in retinal nerve fiber layer thickness after trabeculectomy

Purpose: To study the retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness changes in glaucomatous eyes after reduction of intraocular pressure (IOP) with trabeculectomy.

Methods: RNFL thickness of 18 eyes of 18 patients were measured using scanning laser polarimetry - GDx® Nerve Fiber Analyzer before trabeculectomy and at 10 and 30 days after surgery. Global (Average Thickness) and quadrant (Superior maximum, Inferior maximum, Temporal median and Nasal median) RNFL thickness parameters were analyzed.

Results: There was no statistically significant differences between the preoperative and postoperative mean global and quadrant nerve fiber layer thickness. However, the changes in retinal nerve fiber layer thickness were shown to be pressure-dependent at 30 days PO. The following parameters showed statistically significant correlation (Pearson's correlation coefficient) with the degree of IOP reduction: Average Thickness ($r = 0.703$; $p = 0.001$), Inferior Maximum ($r = 0.785$; $p < 0.001$) and Temporal Median ($r = 0.533$; $p = 0.023$). A slight correlation was seen with the parameter Nasal Median ($r = 0.443$; $p = 0.066$).

Conclusion: RNFL thickness changes that may occur after trabeculectomy are pressure-dependent and seems to occur only relatively later after surgery, suggesting a slowly recovery of nerve fibers possibly related to re-establishment of normal axoplasmic flow and trophic properties.

INTRODUÇÃO

A regressão da escavação do nervo óptico ou melhora no aspecto do anel neurorretiniano, com a redução da pressão intra-ocular após trabeculectomia, são bem descritas em casos de glaucoma infantil ou congênito¹⁻⁴, mas são menos comumente observadas em adultos⁵.

Estudos feitos com oftalmoscopia confocal a laser têm mostrado que a melhora nos parâmetros topográficos do disco óptico após trabeculectomia, em pacientes adultos, é mais comum do que as análises de fotografias do disco mostravam.⁶⁻⁸

Contudo, não tem sido bem estabelecido se essas alterações na topografia do nervo óptico se correlacionam também com alterações na camada de fibras nervosas da retina peripapilar (CFN) com alguns estudos mostrando resultados distintos.⁸⁻¹¹

O analisador da camada de fibras nervosas - GDx é um polarímetro a laser designado para medir, de maneira objetiva e quantitativa, a espessura da camada de fibras nervosas da retina *in vivo*. Seu funcionamento baseia-se na birrefringência da CFN causada pelo arranjo dos microtúbulos dentro dos axônios das células ganglionares.^{12,13} A birrefringência altera o estado de polarização de um feixe de laser que passa através da CFN, causando uma medida de retardo, que é linearmente correlacionada com a espessura da CFN¹³ e corresponde a propriedades bem conhecidas da mesma.¹⁴ O GDx tem se mostrado promissor na prática clínica, podendo diferenciar indivíduos normais de pacientes com glaucoma,^{15,16} com boa reprodutibilidade entre os exames.¹⁷⁻²⁰

Nesse estudo, nós utilizamos a polarimetria a laser para medir, no pré e pós-operatório de trabeculectomia, a espessura da camada de fibras nervosas da retina em pacientes glaucomatosos, tentando correlacionar as alterações nas medidas

de retardo com as variações na pressão intra-ocular.

MATERIAL E MÉTODOS

Pacientes agendados para cirurgia de trabeculectomia, com ou sem aplicação de anti-mitóticos, foram recrutados do Serviço de Glaucoma do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

A indicação de trabeculectomia foi a não obtenção da pressão intra-ocular (PIO) alvo sob medicação máxima e/ou progressão de defeito de campo visual, apesar da máxima terapia tolerada. Apenas o olho a ser operado foi considerado para inclusão ou exclusão do estudo.

No pré-operatório, os pacientes foram avaliados quanto ao erro refracional, opacidades de meios e escavação do disco óptico. Foram excluídos do estudo pacientes com erro refracional maior que 5 dioptrias esféricas ou 2 dioptrias cilíndricas; ou com opacidades de meios que impedissem a obtenção de imagens de boa qualidade com o GDx, segundo os critérios fornecidos pelo aparelho²¹ e observação da imagem de reflectância (imagem refletida do fundo do olho do paciente) pelo examinador. Uma boa imagem mostra-se nítida (permitindo que os vasos retinianos sejam bem visualizados), com iluminação igual nos diversos setores, com nervo óptico centrado e sem evidências de movimento ocular durante a aquisição.

Os pacientes foram submetidos a 3 sessões de imagens com o aparelho GDx (Laser Diagnostic Technologies, Inc., San Diego, CA.), sendo uma realizada dentro de 15 dias antes da cirurgia; a primeira sessão pós-operatória após 1-2 semanas da cirurgia e a segunda sessão, com 4 semanas de pós-operatório.

Em cada sessão, a paquimetria corneana e a pressão intra-ocular foram medidas dentro de 1h da obtenção de imagens com o GDx. A paquimetria corneana foi realizada com o aparelho CompuScan (Storz Instrument Company, St Louis, MO), sendo realizadas 5 medidas sequenciais da espessura da córnea central do olho em estudo. A média aritmética dos cinco valores foi considerada para análise. A pressão intra-ocular foi medida com o tonômetro de aplanção de Goldmann.

Em cada sessão, foram obtidas seis imagens de cada olho com o GDx, e uma imagem média (mean) foi criada a partir das três melhores imagens. O desvio-padrão (DP) da imagem média foi menor ou igual a 8 micra para inclusão. De cada imagem média, uma elipse demarcando as bordas do disco óptico foi desenhada, e uma elipse de 1,75 diâmetros discais foi determinada pela borda do disco definida. Os vários parâmetros de espessura da camada de fibras nervosas foram, então, calculados pelo aparelho.

As imagens obtidas no pré-operatório foram feitas com pupilas não dilatadas, enquanto que, no pós-operatório, todos os pacientes fizeram uso de atropina 1%, 8/8h no olho operado, e as imagens foram, então, obtidas com pupilas dilatadas.

Para análise estatística foram utilizados os parâmetros de espessura global (*Average Thickness*), superior (*Superior Maximum*), inferior (*Inferior Maximum*), temporal (*Temporal Median*) e nasal (*Nasal Median*). Estes parâmetros foram escolhidos por refletirem medidas absolutas (globais e quadrânticas) da espessura da CFN. Teste *t* de Student pareado foi utilizado para comparação de variáveis contínuas. Correlação linear de Pearson e análise de regressão linear foram utilizadas para verificar a associação entre a variação percentual nos parâmetros de espessura da CFN e a variação percentual na PIO.

RESULTADOS

Foram incluídos 18 olhos de 18 pacientes. As características gerais dos pacientes são apresentadas na Tabela 1. A idade variou de 27 a 78 anos, com média $\pm$ DP de $52,9 \pm 14,1$ anos. Havia 14 pacientes do sexo masculino e 4 do sexo feminino. Doze pacientes eram brancos, 2 negros e 4 pardos. Quatorze pacientes tinham diagnóstico de glaucoma primário de ângulo aberto, 2 tinham glaucoma pigmentar, 1 com síndrome endotelial iridocorneana e 1 com glaucoma pseudo-exfoliativo. A avaliação clínica da escavação do nervo óptico revelou valor maior ou igual a 0,9 em 15 pacientes e menor que 0,9 em 3 pacientes.

As imagens pré-operatórias foram obtidas em média 2,5 dias antes da cirurgia (variação de 0 a 14 dias). A primeira sessão de imagens pós-operatórias foi feita em média 11,8 dias após a cirurgia (variação de 7 a 16 dias), e a segunda

Tabela 1

Características demográficas da população em estudo
(n = 18)

Idade (anos) (média ± DP)	52,9 ± 14,1
Raça	
Branca	12
Negra	2
Parda	4
Sexo	
Masculino	14
Feminino	4
Diagnóstico	
GPAA	14
Glaucoma pigmentar	2
Sd. Endotelial Iridocorneana	1
Glaucoma pseudo-exfoliativo	1

sessão foi realizada 30,5 dias PO (variação de 29 a 31 dias).

A PIO média no pré-operatório foi de $29,4 \pm 13,7$ mmHg. A PIO média diminuiu para $12,3 \pm 6,25$ mmHg e $12,9 \pm 4,40$ mmHg na 1ª e 2ª sessões de imagens, respectivamente. Estas reduções foram estatisticamente significativas ($p < 0,0001$). A porcentagem de redução média na PIO foi de $54,5 \pm 19,4\%$ (variação de 33,3% a 93,7%) na primeira sessão, e $49,8 \pm 21,0\%$ (variação de 14,3% a 93,7%) na segunda sessão de imagens.

A paquimetria média no pré-operatório foi de $535,6 \pm 29,33$ micra e, no pós-operatório, foi de $534,8 \pm 44,94$ micra e $524,6 \pm 35,24$ micra, na 1ª e 2ª sessões de imagens. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores pré e pós-operatórios.

Tabela 2

Alterações nos parâmetros de espessura da CFN ~ 10 dias PO (1ª sessão de imagens)

	Pré-operatório (média ± DP)	1ª sessão PO (média ± DP)	p (t de student)
PIO	$29,4 \pm 13,7$	$12,3 \pm 6,25$	$< 0,0001$
Paquimetria	$535,6 \pm 29,33$	$534,8 \pm 44,94$	$> 0,05$
Espessura Global	$46,01 \pm 9,165$	$45,80 \pm 7,047$	$> 0,05$
Espessura Superior	$50,41 \pm 11,16$	$50,38 \pm 9,879$	$> 0,05$
Espessura Inferior	$60,39 \pm 15,21$	$60,94 \pm 13,57$	$> 0,05$
Espessura Temporal	$35,10 \pm 8,320$	$35,38 \pm 6,283$	$> 0,05$
Espessura Nasal	$40,97 \pm 9,099$	$39,97 \pm 7,449$	$> 0,05$

Tabela 3

Alterações nos parâmetros de espessura da CFN ~ 30 dias PO (2ª sessão de imagens)

	Pré-operatório (média ± DP)	2ª sessão PO (média ± DP)	p (t de student)
PIO	$29,4 \pm 13,7$	$12,9 \pm 4,40$	$< 0,0001$
Paquimetria	$535,6 \pm 29,33$	$524,6 \pm 35,24$	$> 0,05$
Espessura Global	$46,01 \pm 9,165$	$45,40 \pm 7,097$	$> 0,05$
Espessura Superior	$50,41 \pm 11,16$	$50,26 \pm 10,72$	$> 0,05$
Espessura Inferior	$60,39 \pm 15,21$	$60,35 \pm 13,83$	$> 0,05$
Espessura Temporal	$35,10 \pm 8,320$	$34,59 \pm 7,094$	$> 0,05$
Espessura Nasal	$40,97 \pm 9,099$	$40,20 \pm 8,844$	$> 0,05$

Na primeira sessão de imagens pós-operatórias, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as médias de espessura para nenhum dos parâmetros da CFN analisados em relação aos valores pré-operatórios (Tabela 2). Também não foi observada correlação estatisticamente significativa entre a redução percentual da PIO e variação nos parâmetros de espessura da CFN (Tabela 4).

Na segunda sessão de imagens pós-operatórias, não encontramos diferenças estatisticamente significativas para nenhum dos parâmetros analisados, quando os valores médios de espessura foram comparados aos valores médios do pré-operatório (Tabela 3). Contudo, quando foi feita correlação entre a redução percentual na PIO e variação na espessura da CFN (Tabela 4), os parâmetros de espessura global ($r = 0,703$; $p = 0,001$) (Gráfico I), inferior ($r = 0,785$; $p < 0,001$) (Gráfico II) e temporal ($r = 0,533$; $p = 0,023$) (Gráfico III) apresentaram correlação estatisticamente significativa. Uma leve correlação ($r = 0,443$; $p = 0,066$) foi observada com o parâmetro de espessura nasal (Gráfico IV). Correlação positiva foi observada entre o parâmetro de espessura superior e a redução da PIO ($r = 0,192$; $p = 0,444$) (Gráfico V), porém, sem significância estatística. Não houve correlação estatisticamente significativa entre a variação na espessura da CFN e a idade, nem entre a variação na espessura da CFN e a variação nos valores de paquimetria.

Quando analisamos as variações na espessura global da CFN, 7 (39%) pacientes tiveram aumento na espessura na segunda sessão de imagens, 2 (11%) pacientes não tiveram alteração e 9 (50%) pacientes tiveram piora nos valores de espessura global da CFN. A média $\pm$ DP da redução percentual da PIO no grupo de pacientes em que houve aumento na espessura global da CFN foi $65 \pm 17\%$. No grupo de pacientes nos quais a espessura se manteve inalterada ou diminuiu, a média de redução percentual da PIO foi $40 \pm 17\%$. Houve uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos com relação à média de redução da PIO ($p = 0,009$).

Tabela 4

Valores dos coeficientes de correlação entre a variação percentual na espessura da CFN e a redução percentual da PIO na 1ª e 2ª sessões de imagens

	r (1ª sessão PO)	r 2ª sessão PO
Espessura Global	0,371	0,703*
Espessura Superior	-0,093	0,192
Espessura Inferior	0,426	0,785*
Espessura Temporal	-0,080	0,533*
Espessura Nasal	0,366	0,443

r - Correlação linear de Pearson

* - $p < 0,05$

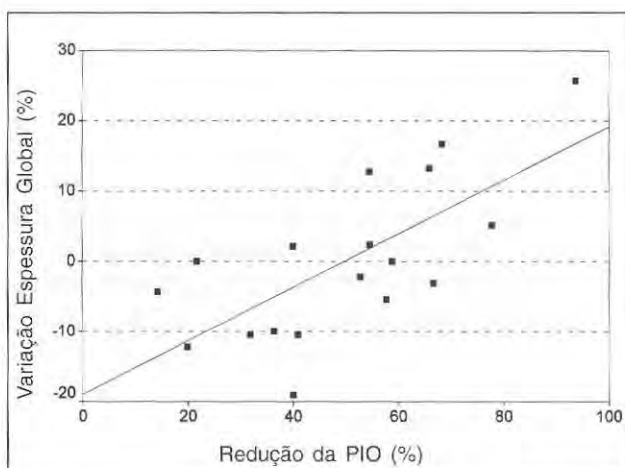


Gráfico I: Relação entre a variação percentual na espessura global da CFN e a redução percentual da PIO.

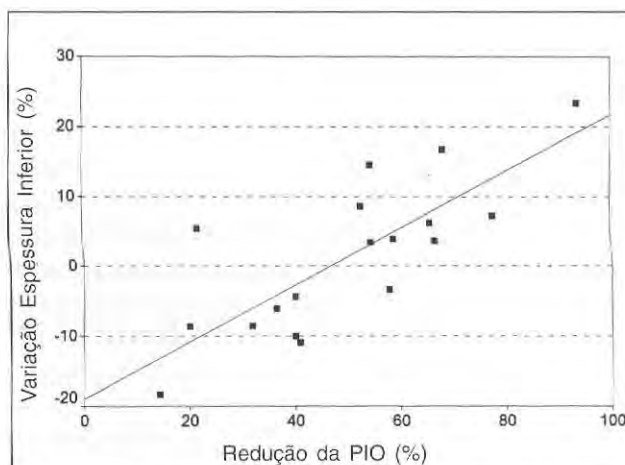


Gráfico II: Relação entre a variação percentual na espessura inferior da CFN e a redução percentual da PIO.

DISCUSSÃO

A reversão na escavação do disco óptico após redução na pressão intra-ocular foi primeiramente descrita em 1869⁴, sendo um evento comumente observado em crianças. Katz et al.⁶, revisando estereofotos de papila, mostraram que 30% dos pacientes que tiveram redução de pelo menos 30% na PIO apresentaram melhora no disco óptico.

O desenvolvimento de técnicas de oftalmoscopia a laser, como a utilizada pelo HRT - Heidelberg Retina Tomograph (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany), tem permitido a avaliação da topografia do disco óptico com uma maior reprodutibilidade do que a obtida através da análise de estereofotos.²² Isso tem levado alguns autores a detectar reversão na escavação do nervo óptico em uma alta fração de pacientes submetidos à trabeculectomia, evento que era tido como incomum em pacientes adultos. Irak et al.¹¹, usando medidas com o HRT, relataram alterações significativas em vários parâmetros da topografia do disco óptico após uma média de 4,5 meses da trabeculectomia. Além da mudança na forma da escavação eles encontraram alterações em vários outros parâmetros (área da escavação, área da rima, relação escavação/área da rima e volume da escavação), todos mostrando melhora em relação aos valores pré-operatórios. Raitta et al.²³, estudando as alterações de 8 olhos de 7 pacientes após trabeculectomia, mostraram alterações significativas 12 meses após a cirurgia em vários dos parâmetros fornecidos pelo HRT. Lesk et al.⁸, também utilizando o HRT, foram capazes de detectar melhora nos parâmetros do disco óptico em 85% dos pacientes que tiveram reduções da PIO de pelo menos 40%, e em 0% dos pacientes que tiveram reduções menores que 25%. Paranhos-Jr et al.²⁴ também relataram melhora no aspecto do disco óptico com o HRT em pacientes com redução adequada da PIO após cirurgia filtrante.

Sogano et al.⁹ endereçaram, de maneira mais específica, as alterações da camada de fibras nervosas da retina após a trabeculectomia. Usando o Rodenstock Optic Nerve Head Analyzer, esses autores não encontraram diferença estatisticamente significativa nas medidas da altura da CFN entre o pré e o pós-operatório médio de 15 semanas. Contudo, as alterações na altura da

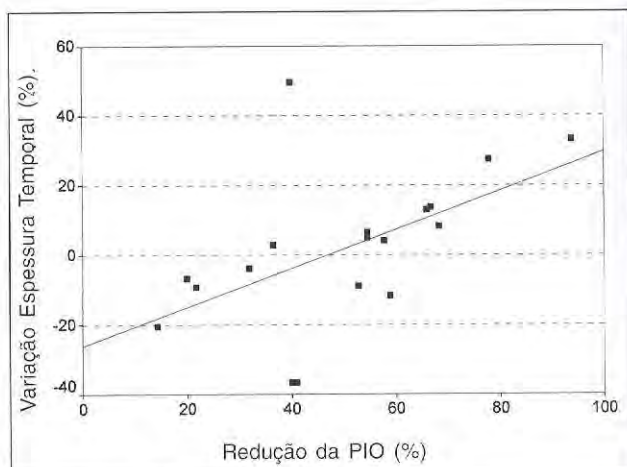


Gráfico III: Relação entre a variação percentual na espessura temporal da CFN e a redução percentual da PIO.

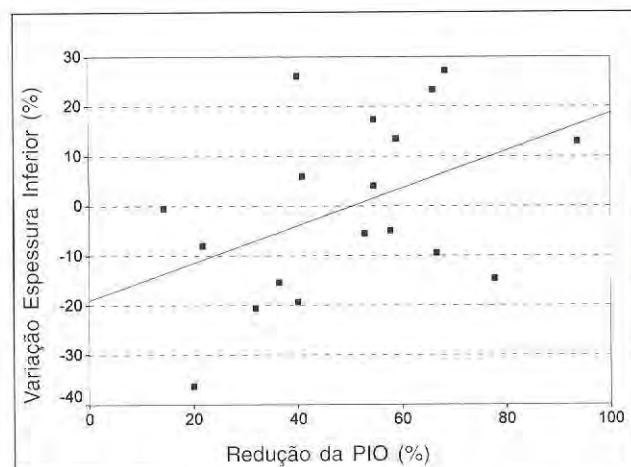


Gráfico IV: Relação entre a variação percentual na espessura nasal da CFN e a redução percentual da PIO.

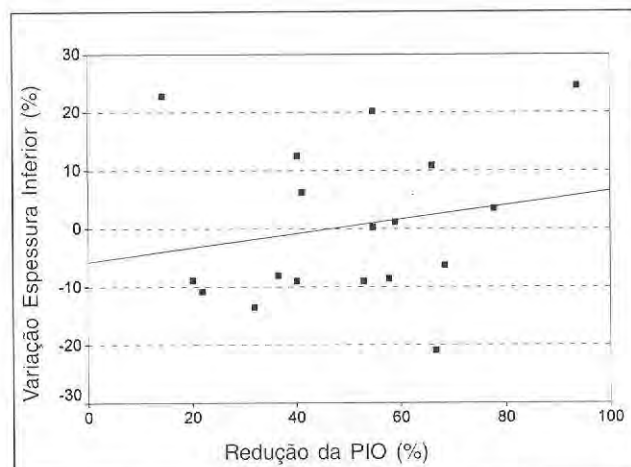


Gráfico V: Relação entre a variação percentual na espessura superior da CFN e a redução percentual da PIO.

CFN se correlacionaram com alterações na PIO, sendo que a altura aumentou em 7 de 12 pacientes nos quais a PIO foi marcadamente reduzida. Esses resultados sugerem que a altura da CFN pode se reverter com reduções na PIO. Uma vez que as fibras nervosas não podem se regenerar, algumas hipóteses plausíveis podem ser feitas para esses achados. Primeiramente, a reversão na altura poderia refletir uma descompressão da camada de fibras nervosas, que se encontraria comprimida pelos altos níveis pressóricos. Tem sido demonstrado que aumentos na pressão intra-ocular causam, mecanicamente, um abaulamento posterior da lâmina cribriforme.^{25,26} Esse deslocamento poderia levar à compressão ou estrangulamento das fibras nervosas, em sua passagem pelas aberturas da lâmina, com comprometimento do fluxo axoplasmático.^{27,28} Com a redução na PIO e reversão do abaulamento posterior da lâmina cribriforme, poderia ocorrer a reabilitação de algumas das fibras comprometidas, mas não atrofiadas, devido ao reestabelecimento do fluxo axoplasmático normal. De outra maneira, o movimento anterior da lâmina cribriforme por si só poderia “empurrar” as fibras nervosas anteriormente, de tal maneira que a espessura da CFN peripapilar aumente de uma forma puramente mecânica. O aumento na espessura da CFN após trabeculectomia também poderia resultar de edema retiniano no pós-operatório. Hipotonia súbita tem sido associada com edema do disco óptico e diminuição concomitante no tamanho da escavação.²⁹ A hipotonia pode alterar o fluxo axoplasmático das fibras nervosas e aumentar o volume intracelular.³⁰ Greenidge et al.³¹ sugeriram que melhoras de curta duração na escavação do nervo óptico no pré-operatório provavelmente representam edema. Spaeth et al.³² também sugeriram que a melhora transitória no aspecto do disco óptico é presumivelmente devida a edema, e não deve ser tida como indicativo de melhora permanente até, pelo menos, 1 mês após a cirurgia.

No nosso estudo, não encontramos diferença significativa entre as médias dos valores pré e pós-operatórios dos parâmetros de espessura da CFN analisados em nenhum dos tempos pós-operatórios. Contudo, a variação na espessura da CFN se mostrou dependente da pressão intra-ocular, ou seja, pacientes que

tiveram grandes reduções na PIO mostraram aumentos na espessura da CFN; enquanto que nos pacientes em que houve menor redução da PIO, a espessura permaneceu inalterada ou diminuiu. Isto só foi observado na segunda sessão de imagens PO; ou seja, em média, 30 dias após a cirurgia. Assim, o ganho na espessura parece ser lento, não ocorrendo imediatamente após a cirurgia. Este achado fortalece a hipótese de que a melhora no fluxo axoplasmático, com aumento na trofia das fibras nervosas, seja o mecanismo responsável pelo aumento na espessura da CFN. A melhora do fluxo axoplasmático também poderia estar relacionada à recuperação funcional das fibras, levando à melhora do campo visual, como observado por alguns autores.³³ Caso o aumento na espessura fosse puramente mecânico, ou resultado de hipotonia, deveríamos esperar que ele ocorresse logo após a redução da PIO, sendo detectado na primeira sessão de imagens pós-operatórias, o que não ocorreu. Além disso, nenhum dos pacientes em nosso estudo mostrou, ao longo do seguimento, sinais de hipotonia ocular ou edema do disco óptico.

Nossos achados estão de acordo com os obtidos por Sogano et al.⁹ Resultados similares também foram obtidos por Irak et al.¹¹ que, estudando 49 pacientes com o HRT, não encontraram alteração na média da área de secção transversa da retina (medida indireta de espessura da CFN) no pós-operatório. Contudo, as alterações neste parâmetro se correlacionaram com o percentual de variação na PIO. Nestes dois trabalhos, os autores encontraram melhora global na espessura da CFN correlacionada com a redução na PIO. Utilizando o parâmetro *Average Thickness* também fomos capazes de demonstrar uma correlação significativa entre a variação na espessura global da CFN e a variação da PIO. A utilização do GDx também nos permitiu analisar as variações na espessura da CFN por quadrantes. Nossos resultados mostraram que apenas a espessura do quadrante superior não mostrou correlação estatisticamente significativa com as variações da PIO. A explicação para este achado não está clara. Poderíamos especular que as fibras no setor superior teriam menor capacidade de regeneração; ou que o dano glaucomatoso neste quadrante seria maior em nossos pacientes, resultando em um menor número

de fibras com capacidade de regeneração. Maiores estudos são necessários para explicar este achado. Yamada et al.³⁴, também empregando a polarimetria a laser, encontraram aumento na espessura da CFN após trabeculectomia nos setores temporal superior e temporal inferior. Contudo, o método empregado para divisão dos setores da CFN por estes autores foi diferente do nosso, tornando difícil a comparação dos resultados. No estudo de Yamada et al.³⁴, as alterações na CFN foram medidas em 36 setores de 10° cada, com aumento de espessura sendo observado nos setores de 10° a 50° e de 290° a 340°. A maioria destes setores encontra-se dentro dos quadrantes temporal e inferior de nosso estudo.

Alguns fatores poderiam interferir com a interpretação das imagens de retardo obtidas através da polarimetria a laser nesse estudo. A espessura da CFN é baseada na medida de retardo obtida pela passagem de um feixe de laser pela CFN birrefringente. Contudo, outras estruturas oculares apresentam propriedades birrefringentes, como o cristalino e a córnea.³⁵ Para compensar os efeitos de polarização dessas estruturas, o aparelho possui um dispositivo óptico que induz um efeito de polarização contrário ao delas.²¹ Alterações na espessura da córnea, no pós-operatório da trabeculectomia, poderiam interferir com as medidas de retardo obtidas. Contudo, em nosso estudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os valores de paquimetria corneana antes e após a cirurgia, bem como também não houve correlação entre a variação na paquimetria corneana e a variação na espessura da CFN. Outro fator que poderia confundir a interpretação dos achados é o fato das imagens no pré-operatório terem sido feitas em olhos com pupilas não dilatadas, enquanto que em todas as sessões de pós-operatório as pupilas encontravam-se em midríase provocada pela atropina. Hoh et al.³⁶ não encontraram alteração estatisticamente significativa nas medidas de espessura da CFN, obtidas com a polarimetria a laser, em pacientes submetidos à midríase farmacológica. Contudo, em seu estudo, 22% dos pacientes tiveram uma alteração de mais de 10% nas medidas de retardo obtidas antes e depois da dilatação, o que os fez recomendar uniformidade no tamanho pupilar ao se avaliar longitudinalmente as medidas de retardo. Em outro estudo, Medeiros et al.²⁰ também não observaram diferença significativa entre as medidas de espessura antes

e após a dilatação pupilar. Cinco de 33 pacientes (16,7%) apresentaram variação maior que 10% na espessura global da CFN, valor maior que o obtido no grupo controle (olhos sem alteração no diâmetro pupilar), mas sem diferença estatisticamente significativa. No nosso estudo, a dilatação pupilar provavelmente não teve influência nos resultados obtidos, visto que as pupilas já se encontravam midriáticas na primeira sessão de imagens pós-operatórias, e apenas na segunda sessão os valores de espessura se correlacionaram com alterações na PIO.

A medida da espessura da CFN com o GDx tem se mostrado altamente reprodutível nos diversos estudos¹⁷⁻²⁰, e provavelmente este aparelho é útil em detectar alterações longitudinais na camada de fibras nervosas.^{37,38} Assim, uma questão de importância prática relacionada aos resultados do nosso trabalho é que, se a espessura da CFN varia de acordo com a redução na PIO, um paciente em seguimento longitudinal com o GDx deve ser submetido a novos exames caso venha a realizar uma trabeculectomia, de maneira a estabelecer um novo *baseline* após a cirurgia para comparações futuras.

Este estudo veio documentar que quanto maior é a redução na PIO após a trabeculectomia, maior é o aumento na espessura da CFN. Contudo, a significância clínica destes achados quanto aos resultados de testes funcionais ou à evolução da lesão glaucomatosa ainda é desconhecida. Maiores estudos correlacionando as alterações estruturais com os resultados de testes funcionais são necessários antes que possamos estabelecer o real impacto da melhora na espessura da CFN após trabeculectomia.

Endereço para correspondência:

Dr. Felipe Andrade Medeiros
Av. Brigadeiro Luís Antonio, 3030/905
São Paulo - SP - CEP: 01402-000

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quigley, H. A. - Childhood glaucoma. Results of trabeculotomy and study of reversible cupping. *Ophthalmology* 1982; 89: 219-226.
2. Shaffer, R. N.; Hetherington Jr., J. - The glaucomatous disk in infants. A suggested hypothesis for disk cupping. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1969; 73: 929-935.

3. Kessing, S. V.; Gregersen, E. - The distended disc in early stages of congenital glaucoma. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1977; 55: 431-5.
4. Von Jaeger, E. - *Ophthalmoskopischer Hand-atlas*. Wien: K.K. Hof-und Staatsdruckere, 1869.
5. Pederson, J. E.; Herschler, J. - Reversal of glaucomatous cupping in adults. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 426-431.
6. Katz, L. J.; Spaeth, G. L.; Cantor, L. B. et al. - Reversible optic disk cupping and visual field improvement in adults with glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 485-492.
7. Shin, D. H.; Bielik, M.; Hong, Y. J. et al. - Reversal of glaucomatous optic disc cupping in adult patients. *Arch Ophthalmol* 1989; 115: 1599-1603.
8. Lesk, M. R.; Spaeth, G. L.; Azuara-Blanco, A. et al. - Reversal of optic disk cupping after glaucoma surgery analyzed with a scanning laser tomograph. *Ophthalmology* 1999; 106: 1013-1018.
9. Sogano, S.; Tomita, G.; Kitazawa, Y. - Changes in retinal nerve fiber layer thickness after reduction of intraocular pressure in chronic open-angle glaucoma. *Ophthalmology* 1993; 100: 1253-8.
10. Topouzis, F.; Peng, F.; Kotas-Neumann, R. et al. - Longitudinal changes in optic disc topography of adult patients after trabeculectomy. *Ophthalmology* 1999; 106: 1147-1151.
11. Irak, I.; Zangwill, L.; Garden, V. et al. - Change in optic disk topography after trabeculectomy. *Am J Ophthalmol* 1996; 122: 690-5.
12. Dreher, A. W.; Reiter, K.; Weinreb, R. N. - Spatially resolved birefringence of retinal nerve fiber layer assessed with a retinal laser ellipsometer. *Applied Optics* 1992; 31: 3730-5.
13. Weinreb, R. N.; Dreher, A. W.; Coleman, A. et al. - Histopathologic validation of Fourier-ellipsometry measurements of retinal nerve fiber layer thickness. *Arch Ophthalmol* 1990; 108: 557-60.
14. Weinreb, R. N.; Shakiba, S.; Zangwill, L. - Scanning laser polarimetry to measure the nerve fiber layer of normal and glaucomatous eyes. *Am J Ophthalmol* 1995; 119: 627-636.
15. Weinreb, R. N.; Zangwill, L.; Berry, C. C. et al. - Detection of glaucoma with scanning laser polarimetry. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 1583-1589.
16. Susanna Jr., R.; Takahashi, W.; Nakamura, N. - Sensibilidade e especificidade da avaliação da camada de fibras nervosas da retina examinadas através da polarimetria a laser. *Rev Bras Oftal* 1998; 57(1): 17-22.
17. Zangwill, L.; Berry, C. A.; Garden, V. S. et al. - Reproducibility of retardation measurements with the Nerve Fiber Analyzer II. *J Glaucoma* 1997; 6: 384-389.
18. Duarte, F. B.; Paranhos Jr., A.; Galhardo, R. A. et al. - Reprodutibilidade do exame de medida da camada de fibras nervosas da retina por meio da polarimetria de varredura a laser. *Arq Bras Oftal* 1999; 62: 555-560.
19. Colen, T. P.; Tjon-Fo-Sang, M. J. H.; Mulder, P. H. et al. - Reproducibility of measurements with the nerve fiber analyzer (NFA/GDx). *J Glaucoma* 2000; 9: 363-370.
20. Medeiros, F. A.; Leal, B. C.; Susanna Jr., R. - Efeito do tamanho pupilar na medida de espessura da camada de fibras nervosas da retina com a polarimetria a laser. *Rev Bras Oftal* 2000; 59: 639-646.
21. Nerve Fiber Analyzer System manual. Laser Diagnostic Technologies, Inc., San Diego, CA, USA, 1996.
22. Weinreb, R. N.; Lusk, M.; Bartsch, D. U. et al. - Effect of repetitive imaging on topographic measurements of the optic nerve head. *Arch Ophthalmol* 1993; 111: 636-8.
23. Raitta, C.; Tomita, G.; Vesti, E. et al. - Optic disc topography before and after trabeculectomy in advanced glaucoma. *Ophthalmic Surg Lasers* 1996; 27: 349-354.
24. Paranhos Jr., A.; Lima, M. C.; Salim, S. et al. - Quantitative analysis of disk measures by Heidelberg Retina Tomograph before and after trabeculectomy [ARVO abstract]. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999; 40: S659. Abstract nr. 3474.
25. Yan, D. B.; Coloma, F. N.; Metheetrirut, A. et al. - Deformation of the lamina cribrosa by elevated intraocular pressure. *Br J Ophthalmol* 1994; 78: 643-648.
26. Levy, N. S.; Crapps, E. E. - Displacement of optic nerve head in response to short-term intraocular pressure elevation in human eyes. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 782-6.
27. Quigley, H. A.; Anderson, D. R. - The dynamics and location of axonal transport blockade by acute intraocular pressure elevation in primate optic nerve. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1976; 15: 606-616.
28. Anderson, D. R.; Hendrickson, A. - Effect of intraocular pressure on rapid axonal transport in monkey optic nerve. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1974; 13: 771-83.
29. Tson, M. O. M.; Hayreh, S. S. - Optic disc edema in raised intracranial pressure. III. A pathologic study of experimental papilledema. *Arch Ophthalmol* 1977; 95: 1448-57.
30. Minckler, D. S.; Bunt, A. H. - Axoplasmic transport in ocular hypotony and papilledema in the monkey. *Arch Ophthalmol* 1977; 95: 1430-36.
31. Greenidge, K. C.; Spaeth, G. L.; Traverso, C. E. - Change in appearance of the optic disc associated with lowering of intraocular pressure. *Ophthalmology* 1985; 92: 897-903.
32. Spaeth, G. L.; Fernandes, E.; Hitchings, R. A. - The pathogenesis of transient or permanent improvement in the appearance of the optic disc following glaucoma surgery. In: Greve, E. L., ed. *Glaucoma Symposium Diagnosis and Therapy*, 1979. The Hague: Dr. W. Junk, 1980: 111-26 (Doc Ophthalmol Proc Ser, 22).
33. Katz, L. J.; Spaeth, G. L.; Cantor, L. B. et al. - Reversible optic disk cupping and visual field improvement in adults with glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 485-92.
34. Yamada, N.; Tomita, G.; Yamamoto, T. et al. - Changes in the nerve fiber layer thickness following reduction of intraocular pressure after trabeculectomy. *J Glaucoma* 2000; 9: 371-375.
35. Stanworth, A.; Naylor, E. J. - The polarization optics of the isolated cornea. *Br J Ophthalmol* 1950; 34: 201-11.
36. Hoh, S. T.; Greenfield, D. S.; Liebmann, J. M. et al. - Effect of pupillary dilation on retinal nerve fiber layer thickness as measured by scanning laser polarimetry in eyes with and without cataract. *J Glaucoma* 1999; 8: 159-163.
37. Medeiros, F. A.; Susanna Jr., R. - Retinal nerve fiber layer loss after traumatic optic neuropathy detected by scanning laser polarimetry. *Arch Ophthalmol* 2001; 119: 920-921.
38. Poosawmy, D.; Han, J. C. H.; Bunce, C. et al. - Longitudinal nerve fibre layer thickness change in normal-pressure glaucoma. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000; 238: 965-69.

Retratamento após lasik

Renata Leal Barbosa*, João J. Nassaralla Jr.**, Belquiz Nassaralla***

RESUMO

Objetivo: Analisar a segurança, a eficácia e a previsibilidade do retratamento para hipo ou hipercorreções após LASIK.

Local: Instituto de Olhos de Goiânia.

Método: Neste trabalho realizamos o retratamento em 22 olhos de 16 pacientes, utilizando o laser Technolas 217 C- LASIK de 3ª geração.

Resultado: Houve diferença altamente significativa entre a acuidade visual média sem correção pré e pós-retratamento. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as refrações médias pré e pós-retratamento. Houve diferença altamente significativa entre a paquimetria pré e pós-retratamento bem como entre a pressão intra-ocular antes e após o retratamento. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o astigmatismo pré e pós-retratamento nos olhos que não sofreram ablação astigmática.

Houve crescimento epitelial na margem de 4 olhos (18%).

Todos os olhos tiveram equivalente esférico menor que 1,00 D após 3, 6 e 12 meses. Houve regressão média de $-0,07$ (desvio padrão = $0,22$) entre 3 e 6 meses e de $-0,06$ (desvio padrão = $0,11$) entre 6 e 12 meses.

Conclusão: O retratamento mostrou-se ser um procedimento seguro, eficaz, previsível e estável para tratamento das hipo ou hipercorreções após LASIK.

Trabalho apresentado no Congresso da ARVO, Ford Lauderdale, Flórida - EUA, 29 de abril a 4 de maio de 2001.

*Médica residente do Instituto de Olhos de Goiânia.

**Médico oftalmologista do Departamento de Retina e Vítreo do Instituto de Olhos de Goiânia.

***Médica oftalmologista do Departamento de Córnea e Cirurgia Refrativa do Instituto de Olhos de Goiânia. Doutora em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Recebido para publicação em 16/08/01.

ABSTRACT

Retreatment after lasik

Purpose: To analyze the safety, efficacy, predictability and stability of laser in situ keratomileusis retreatment to correct residual refractive error.

Place: Instituto de Olhos de Goiânia.

Methods: In this study, retreatment was performed to treat over or undercorrection in 22 eyes of 16 patients who had undergone LASIK surgery to treat myopia or myopic astigmatism.

The primary LASIK procedure was performed using the Chiron Automated Corneal Shaper microkeratome and the Chiron Technolas 217 excimer laser.

Results: The uncorrected visual acuity improved from 0.56 ± 0.08 before to 0.81 ± 0.16 after enhancement ($p = 0.000$). There was no statistically significant difference between best corrected visual acuity before and after retreatment. Pachimetry decreased from 410.32 ± 29.69 mm to 384.54 ± 32.49 mm ($p = 0.009$). There differences between mean refraction before and 1 year after retreatment were not statistically significant.

There were no significant differences between astigmatism before and after the enhancement among the eyes which were not submitted to astigmatic ablation.

The intra ocular pressure decreased from 11.0 ± 1.11 mmHg to 10.09 ± 0.81 mmHg ($p = 0.003$).

All eyes had mean spherical equivalent refraction equal or less than 1.00D. Among our cases we found mean regression of -0.07 (standard deviation = 0.22) between 3 and 6 months and -0.06 (standard deviation = 0.11) between 6 and 12 months.

We observed epithelial ingrowth in 4 eyes (18%).

Conclusions: According to the data previously related, we come to the conclusion that retreatment by lifting and repositioning the original flap within the first 18 weeks after myopic LASIK is a safe, predictable, effective and stable procedure.

INTRODUÇÃO

A técnica LASIK tem sido amplamente aceita e correntemente utilizada para a correção da miopia.¹ Nesta cirurgia, parte do tecido corneal é seccionado a partir do estroma em direção ao endotélio após confecção de flap corneal com o microcerátomo, preservando a camada de Bowman.²

Embora o LASIK pareça ser mais efetivo na correção da miopia que o PRK, hipocorreções, hipercorreções e regressões podem ocorrer com

essa técnica. Para a correção da hipocorreção e regressão precoces, uma nova ablação com excimer laser pode ser realizada levantando-se o flap com dissecação romba. Se mais de um ano se passar entre o procedimento inicial e o retratamento, um segundo flap deve ser confeccionado.¹

Neste estudo retrospectivo apresentamos os resultados de retratamento realizado precocemente (entre 12 e 18 semanas) em 22 olhos de 16 pacientes hipo ou hiper-corrigidos após LASIK para miopia ou astigmatismo miópico.

PACIENTES E MÉTODOS

Neste estudo, realizamos o retratamento para hipo ou hipercorreção em 22 olhos de 16 pacientes que haviam sido submetidos à cirurgia de LASIK para correção de miopia ou astigmatismo miópico. Todos os pacientes foram operados pela mesma cirurgia (B.R.A.N.). Onze pacientes eram do sexo masculino (68,75%) e cinco do sexo feminino (31,35%) e suas idades variavam de 25 a 52 anos (média = $34,12 \pm 7,71$).

A refração média antes do primeiro procedimento era de $-8,34 \pm 3,87$ D ($-14,25$ a $-4,00$). A refração média antes do retratamento (três meses após a primeira intervenção) era de $-0,36 \pm 1,47$ D (variando de $-0,25$ a $+2,50$ D). A paquimetria média antes da 1ª cirurgia era de $539,81 \pm 23,66$ e antes do retratamento era de $410,31 \pm 29,69$.

A acuidade visual média sem correção antes do primeiro procedimento era de $0,02 \pm 0,01$ e antes do retratamento era de $0,56 \pm 0,08$. A acuidade visual média corrigida com óculos antes do primeiro procedimento era de $0,88 \pm 0,15$ e antes do retratamento era de $0,89 \pm 0,15$. O tempo médio decorrido entre o 1º e o 2º procedimentos foi de $14,36 \pm 2,23$ semanas, variando de 12 a 18 semanas.

Os critérios de inclusão para o retratamento foram: refração esférica ou cilíndrica sob cicloplegia maior ou igual a 1,00 D após três meses da primeira cirurgia, segmento anterior normal, retina periférica normal ou tratada com fotocoagulação quando necessário e espessura corneal suficientemente espessa para a segunda ablação, deixando o leito estromal residual com o mínimo de 250µm de espessura. O retratamento foi realizado para hipocorreção em 16 olhos (73%) e hipercorreção em 6 olhos (27%).

Avaliação pré-operatória:

Todos os pacientes foram submetidos à avaliação pré-operatória através do exame de acuidade visual sem e com correção, biomicroscopia (SL-7E Topcon, Japão), tonometria (HAAG-STREIT, Suíça), refração dinâmica e estática (VT-10 Topcon, Japão), paquimetria (CompuScan Storz, USA), ceratometria (KR-3000

Topcon, Japão), topografia corneana (Alcon EyeMap, EH-270), microscopia especular (CONAN 941, Coréia) e oftalmoscopia binocular indireta (Heine Omega 150, Alemanha).

Técnica cirúrgica:

Neste estudo utilizamos o *excimer laser* Technolas 217 C-LASIK de 3ª geração (Chiron Vision, Irvine, Califórnia, EUA) equipado com sistema *eye tracker*. O *software* do Keracor 217 usa um feixe de varredura que cria uma ablação central para corrigir miopia ou periférica para corrigir hipermetropia. O aparelho de *excimer laser* é equipado com gás Ar-F (Fluoreto de Argônio), calibrado com duração do pulso de 18 ns, taxa de repetição máxima de 50 pulsos/s, taxa de ablação de 0.25µm por pulso, densidade de energia na córnea de 120mJ/cm², frequência de repetição de 50Hz e comprimento de onda de 193nm.

A anestesia consistiu de duas gotas de cloridrato de proximetacaína tópica (Anestalcon® 0,5%) 2 a 5 minutos antes da cirurgia. Todos os pacientes fizeram uso de 1 comprimido de sedativo oral (diazepam 5mg) 30 minutos antes da cirurgia. A técnica cirúrgica será descrita a seguir.

No LASIK primário, após assepsia da região periorbitária com solução de álcool iodado a 10%, um blefarostato é posicionado para obter máxima exposição do olho. Utilizando-se um marcador com três lâminas radiais assimétricas, a córnea é marcada com caneta de azul de metileno, facilitando o reposicionamento do disco lamelar ao término da cirurgia.

O anel de sucção é colocado sobre o olho, o pedal de sucção acionado e a pressão intra-ocular aferida com um tonômetro (Chiron Vision, Irvine, Califórnia, EUA) para garantir níveis pressóricos ideais, em torno de 60mmHg.

Um disco lamelar é confeccionado com o microcerátomo Automated Corneal Shaper (Chiron Vision, Irvine, Califórnia, EUA), na superfície da córnea. Pressionando-se o pedal, o microcerátomo desliza automaticamente em direção nasal confeccionando um flap, pediculado, com aproximadamente 8,5mm de diâmetro e espessura que variou, neste estudo, entre 130 e 160µm, dependendo do erro refracional a ser corrigido. A espessura mínima

final permitida para o leito corneano foi de 250µm. Após o corte, a sucção é desligada e o anel removido. O paciente é, então, orientado a fixar na luz coaxial do laser. O laser é focalizado e centralizado na pupila. A córnea é, então, iluminada com uma luz infra-vermelha. Uma câmera capta a imagem da pupila e o sistema *eye-tracker* segue os movimentos da pupila durante o tratamento. Assim, conseguimos minimizar o risco de descentração.

O disco lamelar é levantado com uma espátula, repousado sobre a conjuntiva medial, seu pedículo protegido por uma esponja cirúrgica e o pedal do laser acionado. A ablação com o excimer laser é realizada no leito estromal, e a centralização mantida pela fixação e garantida pelo sistema *eye tracker*. Segue-se uma ablação refrativa do leito estromal exposto na região central para miopia ou periférica para hipermetropia, cuja quantidade de tecido removido depende do erro refracional a ser corrigido, o que é calculado pelo aparelho de *excimer laser*.

Terminada a ablação, o disco corneano é, então, reposicionado e o leito estromal cuidadosamente irrigado com solução salina balanceada para remover impurezas ou possíveis células epiteliais implantadas na interface. Com uma esponja cirúrgica umedecida, o disco é realinhado, acompanhando a distribuição das marcas radiais de azul de metileno, sem necessidade de sutura. Para facilitar a aderência do disco lamelar ao leito estromal, aguarda-se 3 minutos. Em seguida, para certificar-se de que a adesão está suficiente, pressiona-se a periferia da córnea com uma espátula e observa-se a formação de estrias que se propagam no disco corneano (teste da estria). Uma gota de colírio tobramicina/ dexametasona (Tobradex®) e outra de cetorolac de trometamina 0.5% (Acular®) são instiladas no fundo do saco.

No retratamento, a técnica é semelhante ao primeiro procedimento, não havendo, porém, a necessidade de se confeccionar um novo flap. A córnea é desepitelizada com uma espátula na periferia do flap, este é dissecado e levantado conforme anteriormente descrito, e o *laser* aplicado no estroma corneal.

Ao final da cirurgia, protetores transparentes fenestrados foram colocados sobre os olhos e

presos à pele com fita cirúrgica. Nenhum paciente teve o olho ocluído. Os pacientes eram solicitados a iniciar a terapêutica pós-operatória com colírio de tobramicina/ dexametasona 4 vezes ao dia, durante 8 dias.

No dia seguinte, o paciente retornava, os protetores eram removidos e os olhos examinados. As visitas pós-operatórias seguiram o protocolo conforme descrito a seguir.

Avaliação pós-operatória:

O seguimento dos pacientes variou de 12 a 24 meses após o segundo ato cirúrgico (média = $18,5 \pm 5,83$).

Com 3, 6, 12, 18 e 24 meses da última cirurgia, foram realizados os seguintes exames: medida da acuidade visual com e sem correção, refração, biomicroscopia, topografia, ceratometria, paquimetria e tonometria.

Estudo estatístico:

O teste utilizado foi a análise de variância. As diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando os valores de *p* eram menores que 0,05.

RESULTADOS

Acuidade visual:

A acuidade visual média sem correção antes do primeiro procedimento era de 0,02 ± 0,01 e antes do retratamento era de $0,56 \pm 0,08$. Após o retratamento, a acuidade visual média sem correção passou a $0,81 \pm 0,16$. Houve diferença altamente significativa ($F = 38,43$; $p = 0,000$) entre a acuidade visual sem correção após os procedimentos primário e secundário (tabela 2). A acuidade visual média corrigida antes do primeiro procedimento era de $0,88 \pm 0,15$ e antes do retratamento era de $0,89 \pm 0,15$. Após o retratamento, a acuidade visual corrigida média passou a ser $0,84 \pm 0,16$. Não houve diferença estatisticamente significativa entre a acuidade visual corrigida após os procedimentos primário e secundário ($F = 0,78$ $p = 0,355$).

Tabela 1
Refração em equivalentes esféricos

Pacientes	Eq. Esf. Pré 1	Eq. Esf. Pré 2	Eq. Esf. pós
1	-5	-0,62	-0,25
2	-6	-1	-0,25
3	-4	-0,25	-0,25
4	-4,5	-1,12	0,5
5	-12,5	-1,5	0,25
6	-11,75	-1,25	0,5
7	-8,75	-1,75	-0,37
8	-9,5	-1,5	-0,5
9	-7,5	2	0,75
10	-6,75	1,5	0,5
11	-14,25	-2	0,25
12	-13,75	-1,75	0
13	-5,75	2,5	0,75
14	-6,755	-1	0
15	-15,5	2	0,75
16	-14,5	1	-0,25
17	-4,5	2,5	0
18	-4	-0,75	-0,25
19	-7,25	-1,25	0
20	-5,75	-1	0,25
21	-4	-1,25	0,25
22	-11,25	-1,5	0,25
Média	-8,34114	-0,36318	0,130909
Desvio padrão	3,874841	1,472081	0,382497

Eq. Est. Pré 1: Equivalente esférico pré procedimento primário.

Eq. Est. Pré 2: Equivalente esférico pré procedimento secundário.

Eq. Est. Pós: Equivalente esférico pós procedimento secundário.

Tabela 2
Acuidade visual sem correção

Pacientes	Avsc pré 1	Avsc pré 2	Avsc pós
1	0,05	0,6	0,8
2	0,05	0,8	0,8
3	0,025	0,6	0,6
4	0,025	0,6	0,8
5	0,02	0,6	1
6	0,02	0,6	1
7	0,025	0,5	0,8
8	0,025	0,6	0,8
9	0,025	0,6	0,6
10	0,025	0,6	0,6
11	0,016	0,4	0,6
12	0,016	0,4	1
13	0,025	0,6	0,8
14	0,025	0,6	0,6
15	0,016	0,5	0,6
16	0,016	0,5	1
17	0,025	0,5	0,8
18	0,025	0,6	1
19	0,025	0,5	1
20	0,025	0,5	1
21	0,05	0,6	1
22	0,025	0,5	0,6
Média	0,026318	0,559091	0,809091
Desvio padrão	0,01026	0,085407	0,168775

Avsc pré 1: Acuidade visual sem correção pré procedimento primário.

Avsc pré 2: Acuidade visual sem correção pré procedimento secundário.

Avsc pós: Acuidade visual sem correção pós procedimento secundário.

Refração:

A refração média antes do primeiro procedimento era de $-8,34 \pm 3,87$ D ($-14,25$ a $-4,00$). A refração média antes do retratamento (três meses após a primeira intervenção) era de $-0,36 \pm 1,47$ D ($-0,25$ a $+2,50$ D). A refração média após 12 meses de retratamento foi de $+0,13 \pm 0,38$ D ($+0,75$ a $-0,5$ D), conforme tabelas 1 e 3. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as refrações após os procedimentos primário e secundário ($F = 2,22$; $p = 0,143$).

Astigmatismo:

Oito (36,36%) dos 22 olhos submetidos a retratamento sofreram ablação astigmática. Nestes, o astigmatismo médio pré-retratamento era de $-1,19 \pm 0,22$, e após 12 meses de retratamento foi de $-0,25 \pm 0,27$ D. Houve diferença altamente significativa entre os dois grupos ($F = 58,33$; $p = 0,000$).

Os 14 pacientes restantes (63,63%) sofreram ablação esférica. Nestes, o astigmatismo médio pré-retratamento foi de $-0,07 \pm 0,18$ D e pós-retratamento foi de $-0,05 \pm 0,14$ D. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($F = 9,59$; $p = 0,03$).

Tabela 3
Refração ao longo do tempo

Pacientes	Eq. Esf. 12 meses pós	Eq. Esf. 6 meses pós	Eq. Esf. 3 meses pós
1	-0,25	-0,25	-0,12
2	-0,25	-0,25	0
3	-0,25	-0,25	0,5
4	0,5	0,5	0,75
5	0,25	0,5	0
6	0,5	0,25	0,25
7	-0,37	-0,5	-0,5
8	-0,5	-0,25	-0,25
9	0,75	0,5	0,5
10	0,5	0,5	0,75
11	0,25	0,25	0,5
12	0	0	0,12
13	0,75	0,75	0,75
14	0	0	0
15	0,75	0,75	0,75
16	-0,25	-0,25	0
17	0	0	-0,25
18	-0,25	-0,25	-0,25
19	0	0	0
20	0,25	0	0
21	0,25	0,25	0,12
22	0,25	0,5	0,5
Média	0,130909	0,125	0,187273
Desvio padrão	0,382497	0,36799	0,379325

Eq. Est. 12 meses pós: Equivalente esférico 12 meses pós procedimento primário.

Eq. Est. 6 meses pós: Equivalente esférico 6 meses pós procedimento primário.

Eq. Est. 3 meses pós: Equivalente esférico 3 meses pós procedimento primário.

Paquimetria:

A paquimetria média pré-retratamento era de $410,32 \pm 29,69\text{mm}$ e após 12 meses de retratamento foi de $384,54 \pm 32,49\text{mm}$. Houve diferença altamente significativa entre os grupos ($F = 7,54$; $p = 0,009$).

Pressão intra-ocular:

A pressão intra-ocular média pré-retratamento era de $11,00 \pm 1,11\text{mmHg}$ e após o retratamento foi de $10,09 \pm 0,81\text{mmHg}$. Houve diferença altamente significativa entre os grupos ($F = 9,59$; $p = 0,003$).

Complicações:

Não houve complicações intra-operatórias. Tampouco obtivemos hiper ou hipocorreções maiores ou iguais a 1,00 D. Houve crescimento epitelial na margem do flap em 4 olhos (18%), sem que houvesse necessidade de qualquer medida terapêutica. Nenhum caso apresentou *melting* ou necrose do flap.

DISCUSSÃO

A técnica de LASIK se tornou, na última década, o tratamento de escolha para miopias entre $-1,00$ e $-15,00$ dioptrias³. No entanto, para as altas miopias, o LASIK não tem se mostrado satisfatório. A regressão, que em vários estudos foi mínima para miopias baixas, mostrou-se significativa para altas miopias¹.

Hipocorreções, hipercorreções, descentração do flap, debris na interface, crescimento epitelial, *melting* do flap, ceratites e astigmatismo irregular são complicações que podem ocorrer após a cirurgia de LASIK. A hipocorreção é, sem dúvida, a mais freqüente complicação do LASIK e hipocorreções maiores ou iguais a 1,00 D têm sido relatadas em 11,3 a 59% dos casos⁴. Para a correção do erro refracional residual, pode-se realizar ceratotomia radial, ceratotomia transversa, PRK ou novo LASIK.

Nas reintervenções precoces, uma nova ablação com excimer laser pode ser realizada levantando-se o flap com dissecação romba. Se mais de um ano se passou entre o procedimento inicial e o retratamento, um novo flap deve ser

confeccionado.¹ Neste caso, complicações poderão ocorrer, tais como, descolamento do primeiro flap, irregularidade ou rasgos no novo flap.¹

Em nossos pacientes, optamos por realizar a reintervenção precoce.

O objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade, previsibilidade e segurança do retratamento.

A acuidade visual sem correção é o principal critério utilizado para avaliar a efetividade de uma cirurgia refrativa. Em nosso estudo houve diferença altamente significativa entre as acuidades não corrigidas pré e pós-retratamento ($F = 38,43$ e $p = 0,00$).

Com relação à previsibilidade, todos os olhos que sofreram retratamento tiveram equivalente esférico menor que 1,00 D após 3, 6 e 12 meses da última cirurgia.

Em termos de estabilidade, nosso estudo mostrou uma regressão média de $-0,07$ (desvio padrão = $0,22$) entre 3 e 6 meses e de $-0,06$ (desvio padrão = $0,11$) entre 6 e 12 meses.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre o astigmatismo pré e pós-retratamento no grupo que sofreu ablação esférica, o que demonstra que o ato de dissecar e elevar o flap para a realização do retratamento não induz o astigmatismo.

No que tange à segurança do procedimento, 5 olhos (1,1%) tiveram sua acuidade visual corrigida reduzida em 1 linha de Snellen, comparando-se as acuidades pré e pós 12 meses de retratamento. Um olho (0,22%) ganhou 1 linha e os demais tiveram sua acuidade visual corrigida inalterada.

A paquimetria corneana teve redução altamente significativa entre nossos pacientes, diferindo da observação de outros autores, como publicado por Santoja et cols.⁴

Não observamos complicações tais como haze ou dobras no flap, no entanto, 4 pacientes (18%) tiveram crescimento epitelial na interface, que geralmente se inicia após 10 dias da cirurgia de um dos bordos da incisão para o centro da córnea, deixando o aspecto de pequenos cistos esbranquiçados⁵. Em nossos casos, não houve implicações clínicas, não ocorrendo evolução para *melting* ou necrose do flap.

Face a estes resultados concluímos que o retratamento é um procedimento seguro, eficaz, previsível e estável para tratamento de hipo ou hiper correções após LASIK.

Endereço para correspondência:

Dra. Renata Leal Barbosa
Rua João de Camargo, 70 - Bloco 1 - apto. 44
Sorocaba - SP - CEP: 18030-180
www.aol@renatalealb.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Özdamar, A. et al. - Secondary laser in situ Keratomileusis 1 year after primary LASIK for high myopia. J Cataract Refract Surg. 1999; 25: 383-88.
2. Pallikaris, I. G.; Siganos, D. S. - Laser in situ keratomileusis to treat myopia: Early experience. J Cataract Refract Surg. 1997; 23: 39-49.
3. Febbraro, J. L. et al. - Reoperations after myopic laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 2000; 26: 41-48.
4. Santoja, J. J. P. et al. - Retreatment after Laser In Situ Keratomileusis. Ophthalmology 1999; 106 (1): 21-28.
5. Rezende, F. - Controvérsias e complicações em cirurgia ocular. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1996; 195.

Avaliação ultrassonográfica do implante orbitário em cavidade anoftálmica

Eduardo Seiji Yamamoto*, Erika Hoyama**, Silvana Artioli Schellini***, Carlos Roberto Padovani****

RESUMO

Objetivo: Uso do exame ultrassonográfico (USG) para avaliação dos implantes orbitários em cavidade anoftálmica.

Local: Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, Botucatu - SP.

Métodos: Estudo observacional foi realizado em 23 portadores de cavidades anoftálmicas, avaliando-se idade, sexo, causa da perda do globo ocular, tipo de envoltório, tipo de cavidade e características dos implantes ao exame ultrassonográfico (USG) como presença de vascularização e tamanho da esfera. Os dados foram avaliados estatisticamente.

Resultados: A maioria dos pacientes era do sexo masculino com mais de 21 anos (87,0%), e a principal causa da perda do globo ocular foi a perfuração (56,0%). 70,0% apresentavam cavidade grau I e a esclera foi o envoltório utilizado em 95,7% dos pacientes. Os materiais utilizados como implante foram a hidroxiapatita sintética (HA) (43,0%), o polimetilmetacrilato (PMMA) (30,0%), o polietileno (P) poroso (17,0%) e o P gel (10,0%). Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre o tamanho da esfera antes da cirurgia e o valor medido pelo exame USG, assim como não foi verificada vascularização nas esferas de PMMA, ao contrário do observado nos implantes integráveis (HA e P).

Conclusão: O exame USG é um método útil para avaliação do tamanho da esfera presente na cavidade e também do grau de vascularização dos implantes.

*Médico Residente em Oftalmologia - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

**Médica Oftalmologista, Pós-graduanda - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

***Professora Livre-Docente do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

****Professor Titular do Departamento de Bioestatística - Instituto de Biociências - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

Recebido para publicação em 08/08/01.

ABSTRACT

Ultrasonographic evaluation of anophthalmic socket orbital implants

Purpose: To study the ultrasonographic (USG) exam as a method of orbital implant evaluation in anophthalmic socket carriers.

Place: Botucatu School of Medicine, São Paulo State, Brazil.

Methods: Observational study was done in 23 patients with anophthalmic sockets. Age, sex, cause of eye loss, wrapping material, socket and implants characteristics as measure and vascular features were evaluated by USG exam. The data were submitted to statistical analysis.

Results: The majority of the patients were males over 21 years old (87,0%), and the main cause of eye loss was globe perforation (56,0%). 70,0% showed anophthalmic socket type I and 95,7% had the implant wrapped with sclera. The implants used were madden of synthetic hydroxyapatite (HA) (43,0%), polimetilmetacrilate (PMMA) (30,0%), porous polyethylene (P) (17,0%) and gel P (10,0%). The orbital implant size before and after the surgery measured by USG exam has not shown statistically different value. Vascularization into the PMMA spheres was not observed, but it was present in the integrated orbital implants (HA and P).

Conclusion: The USG exam is an alternative method to evaluate the sphere diameter and the vascularization ratio in orbital implants.

INTRODUÇÃO

Muitos tipos de materiais têm sido utilizados como esferas para reconstrução das cavidades anoftálmicas. Desde 1885, quando foi descrito pela primeira vez o uso da esfera de vidro como implante orbitário¹, materiais como cartilagem, gordura, osso, platina, madeira, alumínio, seda, ferro, vaselina e parafina já foram empregados².

As esferas de polimetilmetacrilato (PMMA) passaram a ser bastante usadas desde a década de 40 por serem inertes e não provocarem reação inflamatória importante³.

Na década de 80 os implantes orbitários integráveis ganharam popularidade, sendo alvo de extensas pesquisas experimentais e clínicas. A hidroxiapatita (HA) e o polietileno (P) são materiais porosos de origem natural e sintética, respectivamente. Ambos permitem que ocorra crescimento fibrovascular do tecido orbitário adjacente para o interior da sua estrutura porosa, produzindo verdadeira integração esfera-hospedeiro. Essa trama fibrovascular

ancora o implante na órbita diminuindo a chance de migração, extrusão e infecção secundária da esfera^{4,5}.

Estudos experimentais utilizando a HA sintética e o P poroso na forma sólida⁶ e também na forma gel⁷ foram realizados, confirmando que com o P obtém-se integração e pouca inflamação. Baseados nestes estudos, o P gel foi usado para preenchimento do saco escleral nas cirurgias de cavidades evisceradas em seres humanos.

O exame histopatológico é o melhor método de avaliação e quantificação da integração do implante na órbita através da determinação do crescimento fibrovascular no seu interior. Porém, sua realização é possível apenas em animais ou em alguns casos onde há necessidade de retirada da esfera, o que na grande maioria ocorre devido a complicações, não espelhando a integração da esfera em uma cavidade normal. A ressonância nuclear magnética (RNM) é apontada como o melhor método de imagem para visualização da vascularização nos implantes *in vivo*^{5,8,9}, porém, o alto custo deste exame impossibilita o seu uso rotineiro.

O objetivo deste estudo foi avaliar a ultrassonografia (USG) como método de imagem para avaliação do tamanho e da vascularização das esferas, assim como das características ultrassonográficas dos diversos tipos de materiais usados como implante orbitário nas cirurgias reconstrutivas de cavidade anoftálmica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado estudo observacional do qual participaram 23 portadores de cavidade anoftálmica do Ambulatório de Plástica Ocular da FMB – UNESP.

As cavidades foram classificadas conforme o grau de contração em Grau (G) I fundo de saco conjuntival (fsc) superior e inferior adequados, GII (fsc inferior raso), GIII (fsc superior e inferior rasos) e GIV (todos fsc rasos).

As cirurgias foram realizadas pelos médicos residentes da FMB – UNESP, no período de 1990 a 2000, utilizando-se sempre as mesmas técnicas e sob mesma orientação (SAS). A técnica utilizada nos implantes de PMMA, HA e P poroso constou da abertura conjuntival e cápsula de Tenon, identificação e isolamento dos músculos retos, envolvimento de toda a esfera em esclera suturando-a com fio policron 6.0 em sutura contínua, colocação do material preparado com a região da sutura voltada posteriormente, o mais profundo possível na órbita, sutura dos músculos retos na esclera com Vicryl 6.0, sutura da Tenon com Vicryl 6.0 em pontos separados e sutura da conjuntiva com policron 6.0 em pontos contínuos. A cirurgia com colocação do implante de P gel foi semelhante à descrita anteriormente, com exceção de que a esclera foi suturada deixando-se um pequeno orifício por onde foi introduzido o P gel.

As variáveis estudadas relativas aos pacientes foram: idade, sexo e causa da perda do globo ocular. As relativas à esfera utilizada foram: tipo de material, tamanho e envoltório utilizado.

No exame USG (realizado com o aparelho PARADIGM) foram avaliados: presença e localização da vascularização no implante orbitário e tamanho da esfera.

Não participaram do estudo aqueles que se recusaram a realizar o exame USG.

Os dados obtidos foram submetidos à avaliação estatística pelos Testes de Kruskal-Wallis e Wilcoxon¹⁰.

RESULTADOS

Não houve diferença estatisticamente significativa entre as faixas etárias avaliadas (0-20 anos = 21-60 anos = maiores de 61 anos).

Houve predomínio do sexo masculino nos pacientes com mais de 21 anos (87,5%). Naqueles com menos de 20 anos predominou o sexo feminino (62,5%).

A causa mais freqüente de perda do globo ocular foi a perfuração ocular (56,0%), seguida da endoftalmite (22,0%) e das outras causas em igual proporção (glaucoma, tumorais e retinianas).

70,0% dos pacientes apresentavam cavidade anoftálmica GI e 30,0% GII. Nenhum paciente era portador de cavidades GIII ou IV.

Em todas as cirurgias foi utilizada a esclera autóloga (nas eviscerações) ou homóloga (nas enucleações) como envoltório do implante orbitário, com exceção de um paciente no qual foi utilizado a fascial lata autóloga.

Os materiais utilizados como implante orbitário foram: HA (43,0%), PMMA (30,0%), P poroso (17,0%) e P gel (10,0%) (Tabela 1).

Em todos os pacientes o tempo de colocação do implante orbitário excedia 1 ano, com exceção daqueles que receberam o implante de P gel cujas cirurgias de reconstrução da cavidade anoftálmica com colocação da esclera preenchida com P gel haviam sido realizadas entre 2 a 6 meses antes do presente estudo.

O tamanho das esferas utilizadas variou de 12 a 20 mm de diâmetro. Os mais usados foram os de 17 e 18mm (28,0% e 24,0%, respectivamente).

Não foi verificada ocorrência de vascularização nos implantes de PMMA, ao contrário do observado nos implantes integráveis (HA, P poroso e gel) (Tabela 1).

Não foi observado diferença estatisticamente significativa entre o tamanho da esfera utilizada na cirurgia e o tamanho medido pelo exame USG entre os implantes de PMMA, HA e P poroso (Tabela 2). O P gel não foi submetido a esta avaliação.

DISCUSSÃO

Atualmente, os implantes orbitários integráveis (HA e P) têm sido preferidos em relação aos não integráveis (vidro e PMMA) devido aos relatos mostrando sua integração verdadeira aos tecidos orbitários adjacentes, diminuindo os casos de migração e extrusão da esfera¹¹.

A quantificação e o conhecimento das características do tecido fibrovascular que ocorre nas esferas de HA e P são importantes para a determinação do momento adequado para realização de novas intervenções cirúrgicas como a colocação do pino acoplado à prótese externa⁵, assim como outras cirurgias reconstrutivas necessárias para a melhora da cosmética facial do paciente portador de cavidade anoftálmica.

Observou-se, neste estudo, predomínio de pacientes do sexo masculino acima dos 21 anos, sendo a perfuração ocular a principal etiologia das cavidades anoftálmicas. Estes dados são semelhantes a estudos que mostram a alta morbidade dos homens jovens, faixa etária economicamente ativa, e o grupo mais sujeito a traumas, importante causa de perda do globo ocular¹².

Vários materiais são sugeridos para envoltório dos implantes orbitários como a esclera homóloga, a fascia lata ou temporal, a dura-máter e o pericárdio. O principal propósito de se envolver a esfera deve-se ao fato de se criar mais uma barreira entre o implante e o meio externo, diminuindo as chances de extrusão. O envoltório também permite que os músculos sejam a ele suturados, reduzindo a ocorrência de migração e melhorando a mobilidade. A esclera homóloga proveniente dos bancos de olhos é o material mais usado³ e foi o envoltório mais utilizado em nossas cirurgias.

No período de abrangência deste estudo (1990 a 2000) foram utilizados, no Serviço de Plástica Ocular da FMB - UNESP, esferas de PMMA, polímero vegetal, HA sintética e P poroso na forma sólida e gel.

O P gel (Homus Biotecnologia Com. Ind. Ltda, São Paulo) é uma substância que estamos utilizando mais recentemente. Sua estrutura é a mesma do P poroso sólido, provocando o mesmo

tipo de resposta tecidual daquele^{6,7}. Utilizamos este material em 10 pacientes, em acompanhamento pós-operatório entre 2 a 6 meses.

As esferas mais utilizadas foram as de 17 e 18mm de diâmetro, as mais adequadas para este fim¹¹. Com o exame USG foi possível avaliar o tamanho da esfera implantada, o que pode ser uma informação útil quando se faz necessária a troca de esfera de tamanho desconhecido por deficiência de volume.

Como esperado, não foi observada vascularização nos implantes de PMMA ao exame USG, uma vez que as esferas são constituídas de material não integrável.

Houve predomínio de vascularização no setor anterior nas esferas de HA sintética e todas as esferas de P poroso apresentaram padrão difuso de vascularização. A avaliação do crescimento fibrovascular por meio de exame histopatológico nos implantes de HA e P poroso em animais mostrou que a vascularização inicia-se nas porções periféricas, posteriores e equatoriais, e que o crescimento fibrovascular na HA é mais rápido que no P poroso, desde que os poros daquela sejam maiores⁴.

De Potter et al.⁵, avaliando a vascularização no implante de P poroso na órbita através de exame de RNM com pós-contraste, observaram crescimento fibrovascular em 60,0% das esferas 12 meses após o procedimento cirúrgico, sendo que nenhuma esfera apresentou padrão difuso de vascularização.

Os implantes de P gel mostraram crescimento fibrovascular na sua porção anterior e posterior, mas estudos a longo prazo ainda são necessários para determinação definitiva do seu padrão de vascularização.

O envoltório utilizado ao redor das esferas pode alterar o ritmo de vascularização das mesmas, apesar de Rubin et al.⁴ não terem verificado diferença estatisticamente significativa na extensão do crescimento fibrovascular em esferas com ou sem envoltório, assim como naquelas com ou sem janela.

Não verificamos a ocorrência de diminuição do diâmetro da esfera de HA devido ao processo de reabsorção descrito por Braye et al.¹¹. Houve correlação entre o diâmetro dos implantes de

Tabela 1

Distribuição descritiva do material utilizado como implante orbitário e a característica da sua vascularização encontrada ao exame ultrassonográfico

Paciente	Material da Esfera	Vascularização
JRL	Polimetilmetacrilato	Ausente
AGS	Polimetilmetacrilato	Ausente
RCL	Polimetilmetacrilato	Ausente
JAD	Polimetilmetacrilato	Ausente
CAL	Polimetilmetacrilato	Ausente
LHD	Polimetilmetacrilato	Ausente
EFA	Polimetilmetacrilato	Ausente
PRP	Hidroxiapatita	Anterior
OMS	Hidroxiapatita	Difusa
MPA	Hidroxiapatita	Anterior
LR	Hidroxiapatita	Anterior
MB	Hidroxiapatita	Difusa
JC	Hidroxiapatita	Difusa
ATA	Hidroxiapatita	Anterior
JAF	Hidroxiapatita	Difusa
PSC	Hidroxiapatita	Anterior
JCS	Hidroxiapatita	Anterior
AS	Polietileno Poroso	Difuso
AFB	Polietileno Poroso	Difuso
MT	Polietileno Poroso	Difuso
JB	Polietileno Poroso	Difuso
JJS	Polietileno gel	Anterior e Posterior
CM	Polietileno gel	Anterior e Posterior
NS	Polietileno gel	Ausente
VAB	Polietileno gel	Anterior e Posterior

Tabela 2

Medidas descritivas do tamanho do implante orbitário usado na cirurgia da reconstrução da cavidade anoftálmica e do tamanho aproximado medido no exame ultrassonográfico (USG) segundo o tipo de material

Tipo de Material	Tamanho do Implante	Medida USG	Resultado Estatístico
Polimetilmetacrilato	17,60±1,25 Aa* (16,00;19,30)	17,00±1,50 Aa* (12,00;20,00)	5,00 (p>0,05)
Hidroxiapatita	17,40±2,28 Aa* (12,00;19,50)	17,00±1,00 Aa* (16,00;18,00)	8,00 (P>0,05)
Polietileno Poroso	17,45±1,00 Aa* (16,30;18,80)	17,50±1,25 Aa* (16,00;19,00)	18,00 (P>0,05)
Resultado Estatístico	2,21 (P>0,05)	0,98 (P>0,05)	

*Letras minúsculas: comparação de tipos de material

Letras maiúsculas: comparação de tipos de procedimentos

PMMA, HA e P poroso, usados durante a cirurgia, e o valor encontrado no exame USG. Como o volume injetado de Pgel no saco escleral é variável, dependendo da quantidade adequada para preenchimento da órbita, não foi possível comparar o volume encontrado com o volume inicial injetado.

A conclusão deste estudo é que o exame USG é útil para avaliação das características do implante orbitário em portadores de cavidade anoftálmica, sendo possível avaliar a existência e o padrão da vascularização, assim como estimar o tamanho da esfera presente na cavidade, mostrando-se como uma alternativa para aqueles casos em que exames que fornecem imagens mais detalhadas são de difícil realização.

Endereço para correspondência:

Dra. Silvana Artioli Schellini

DEP. OFT/ORL/CCP

Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP

Botucatu - São Paulo - Brasil - CEP: 18618-000

e-mail: sartioli@fmb.unesp.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mules, P. H. - Evisceration of the globe with artificial vitreous. *Trans Ophthalmol Soc U.K.* 1885; 5: 200-6.
2. Gougemann, H. P. - Evolution of the ocular motility implant. In: Shannon, G. M.; Connelly, F. J., eds. *Oculoplastic Surgery and Prosthetics*. International Ophthalmology Clinics. Boston: Little Brown. 1970; p. 689-711.
3. Perry, A. C. - Integrated orbital implants. *Adv Oph Plast Reconst Surg* 1990; 8: 75-81.
4. Rubin, P. A. D.; Popham, J. K.; Bilyk, J.R.; Shore, J. W. - Comparison of fibrovascular ingrowth into hydroxyapatite and porous polyethylene orbital implants. *Opht Plast Reconst Surg* 1994; 10: 96-103.
5. De Potter, P.; Duprez, T.; Cosnard, G. - Postcontrast magnetic resonance imaging assessment of porous polyethylene Orbital implant (Medpor). *Ophthalmology* 2000; 107: 1656-60.
6. Schellini, S. A. - Avaliação da integração de esferas de hidroxiapatita sintética e de polietileno poroso em cavidades evisceradas de coelhos. Tese-Livre-Docência - Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, 2000. 148p.
7. Schellini, S. A.; Xavier, A. P.; Rossa, R.; Pellizon, C.; Marques, M. E. A.; Padovani, C. R.; Pashaus, A. - Liquid polyethylene and anophthalmic cavity. *Invest Ophthal Vis Sci* 2001; 42: s100.
8. De Potter, P.; Shields, C. L.; Shields, J. A.; et al. - Role of magnetic resonance imaging in the evaluation of the hydroxyapatite orbital implant. *Ophthalmology* 1992; 99: 824-30.
9. Flanders, A. E.; De Potter, P.; Rao, V. M.; et al. - MRI of orbital hydroxyapatite implants. *Neuroradiology* 1996; 38: 273-7.
10. Siegel, S.; Castellan Jr, N. J. - *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*, 2nd ed. New York: Mc Graw-Hill, 1988; p.312.
11. Schellini, S. A.; Hoyama, E.; Padovani, C. R.; Ferreira, V. L. R.; Rossa, R. - Complicações com uso de esferas não integráveis e integráveis na reconstrução da cavidade anoftálmica. *Arq Bras Oftal* 2000; 63: 175-8.
12. Freitas, J. A. H.; Freitas, A. C. L. H. - Trauma ocular por acidentes de trânsito. *Rev Bras Oftal* 1999; 58:45-9.
13. Braye, F.; Irigaray, J. L.; Jallot, E.; et al. - Resorption kinetics of osseous substitute: natural coral and synthetic hydroxyapatite. *Biomaterials* 1996; 17: 1345-50.

O segundo olho na cirurgia de catarata

Virgílio Centurion*, Maria José B. Carrari*, Sandra Alice Falvo*, Juan Carlos Caballero*, Augusto César Lacava*

RESUMO

Objetivo: Analisar a performance da cirurgia de catarata do segundo olho quando comparado ao primeiro e demonstrar os benefícios da cirurgia em ambos os olhos para a qualidade de vida do paciente.

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

Material e Métodos: Análise retrospectiva de 230 pacientes submetidos à facectomia em ambos os olhos entre 05/97 e 12/99. Todos os olhos foram submetidos à facoemulsificação endocapsular pela técnica de dividir e conquistar, com anestesia peribulbar ou tópica, implante de lente intra-ocular e sistema de alta imediata.

Resultados: A melhor acuidade visual corrigida (MAVC) foi de 20/40 ou melhor em 67,39% das cirurgias do primeiro olho e de 99,56% no segundo olho. A incidência de intercorrências per-operatórias foi de 5,63% no primeiro olho e de 4,34% no segundo, sendo a ruptura da cápsula posterior a complicação mais freqüente em ambos os olhos (3,47% e 3,04% respectivamente). As complicações pós-operatórias ocorreram em 2,17% no primeiro olho, enquanto que no segundo olho nenhuma complicação foi observada. O tempo transcorrido entre a cirurgia do primeiro e segundo olho variou de 15 a 45 dias, em 58,24% dos pacientes.

Conclusão: Com os resultados obtidos neste estudo não temos dúvidas quanto à indicação da cirurgia do segundo olho com pequeno intervalo de tempo após a cirurgia do primeiro olho. A visão binocular restaurada proporciona independência e melhor qualidade de vida. Pacientes ficam livres do desconforto causado pela diferença entre a boa acuidade visual em um olho e a visão deficitária pela presença de catarata no outro.

ABSTRACT

The second eye cataract surgery and its benefits

Purpose: To analyze the outcome of the second eye after bilateral cataract surgery.

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

Material and Methods: Retrospective analysis of 230 patients submitted to cataract surgery in both eyes between 05/97 and 12/99. All eyes were submitted to endocapsular phacoemulsification through the divide and conquer technique, with peribulbar or topical anesthesia with, intraocular lens implant.

Results: The best corrected visual acuity (BCVA) was 20/40 or better in 67.39% of the first operated eye and in 99.56% of the second eye. The surgical complication rate was 5.63% in the first eye and 4.34% in the second eye, being the posterior capsule rupture the most frequent complication in both eyes (3.47% e 3.04% respectively). The incidence postoperative complication was 2.17% in the first eye, while in the second eye no complication was observed. The period between the first and second surgery was 15 to 45 days in 58.24% of the patients.

Conclusion: The restored binocular vision provides independence and better quality of life. Patients stay free from discomfort caused by good visual acuity in one eye and the other having poor vision by the presence of cataract.

INTRODUÇÃO

No tempo em que se realizava a extração intracapsular da catarata o objetivo era evitar a cegueira. Atualmente, com a facoemulsificação, o objetivo primordial é a recuperação visual total, o que resulta em melhor qualidade de vida para o paciente.

Inúmeros trabalhos^{2,3,4,5,6} mostram que a realização da cirurgia do segundo olho melhora a acuidade visual, o status psicossocial e a função binocular, proporcionando à grande parte dos pacientes uma independência perdida em função da catarata (por exemplo, a possibilidade de dirigir automóveis). Lundström¹ acredita que hoje, na Suécia, perto de 40% do seu volume cirúrgico se constitui de cirurgia do segundo olho. Um terço das cirurgias de catarata realizadas na Inglaterra são no segundo olho, com custo aproximado de 30 milhões de libras/ano¹⁰.

MATERIAL E MÉTODO

Foram selecionados os prontuários de 230 pacientes submetidos à facectomia com implante de lente intra-ocular em ambos os olhos, no período de 05/97 a 12/99. Na análise dos prontuários foram considerados dados demográficos como idade, sexo, ocupação e os dados referentes a cada olho operado como MAVC no pré-operatório, presença de patologia associada à catarata, técnica cirúrgica, complicações per-operatórias, tipos de LIO implantadas, complicações pós-operatórias, MAVC pós-operatória e tempo transcorrido entre a cirurgia do primeiro e a do segundo olho.

No pré-operatório os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico completo com oftalmoscopia indireta e biometria ultrassônica. A microscopia especular, ultrassonografia ocular e ceratoscopia computadorizada foram utilizadas quando necessárias.

Em 100% dos olhos foi realizada facoemulsificação endocapsular, com anestesia peribulbar ou tópica, implante de LIO, e em sistema de alta imediata. Todas as cirurgias foram realizadas por um único cirurgião (VC).

RESULTADOS

A análise retrospectiva dos 230 prontuários revelou 142 pacientes (61,73%) do sexo feminino e 88 (38,26%) do sexo masculino (vide Gráfico 1). A idade variou de 40 a 91 anos, com maior ocorrência na faixa etária de 70 a 80 anos (105 pacientes ou 45,65%), representados na Tabela 1. Quanto à ocupação, observamos 93 pacientes (40,43%) do lar, 75 (32,60%) aposentados e 62 (26,95%) exercendo alguma atividade profissional (vide Gráfico 2).

O Quadro I mostra a ocorrência de patologias associadas à catarata em cada olho, lideradas por diversas formas de retinopatias.

A melhor acuidade visual corrigida no pré-operatório encontra-se relacionada no quadro II.

O modelo da LIO implantada em cada olho pode ser observada no Quadro III.

A MAVC no pós-operatório de ambos os olhos está representada no Quadro IV.

Em ambos os olhos, a baixa acuidade visual (20/200 a 20/400) ocorreu nos olhos que apresentavam patologia associada à catarata (degeneração macular, ambliopia e retinopatia diabética).

No primeiro olho, a anestesia peribulbar foi utilizada em 223 olhos (96,95%), e tópica em 7 olhos (3,04%). Em 83 olhos (36,08%) a incisão foi escleral e, em 147 olhos (63,91%), *clear cornea*. As intercorrências per-operatórias foram observadas em 13 olhos (5,63%) com ruptura da cápsula posterior (RCP) em 8 olhos (3,47%), sendo necessária vitrectomia anterior em 3 olhos (1,3%), capsulorrexe descontínua em 4 olhos (1,73%) e diálise de zônula em 1 olho (0,43%). Complicações no pós-operatório ocorreram em 5 olhos (2,17%), com edema macular cistóide em 2 olhos (0,86%), e descemetite em 3 olhos (1,3%).

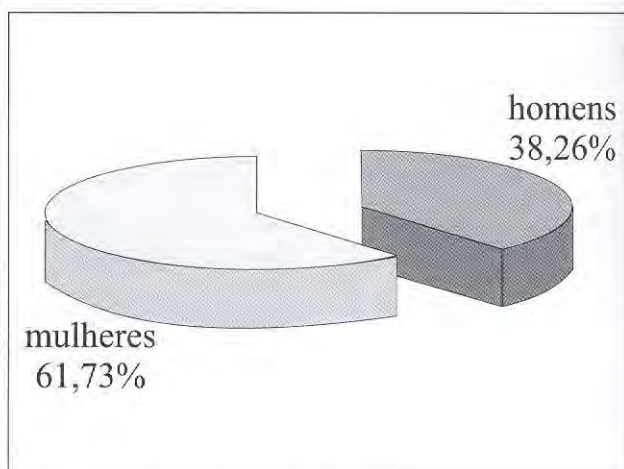


Gráfico 1: distribuição quanto ao sexo.

Tabela 1
Distribuição quanto à idade

Idade	Paciente	%
40-50	15	6,52
51-60	18	7,82
61-70	56	24,34
71-80	105	45,65
81-91	36	15,65

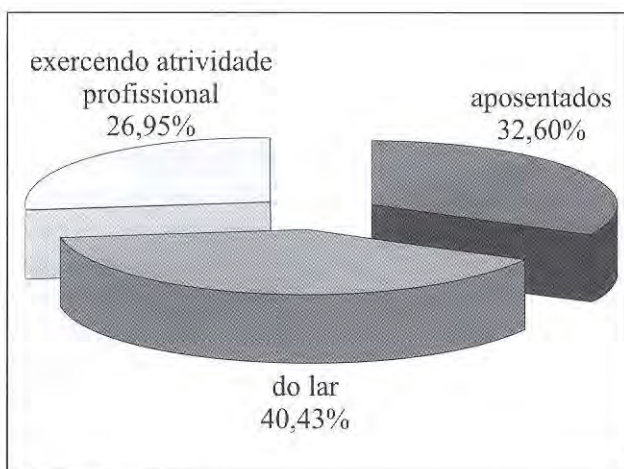


Gráfico 2: ocupação.

No segundo olho foi utilizada anestesia peribulbar em 221 olhos (96,00%) e tópica em 9 olhos (3,91%). Foi realizada incisão escleral em 70 olhos (30,43%) e *clear cornea* em 160 olhos (69,56%). Intercorrências per-operatórias ocorreram em 10 olhos (4,34%), com RCP em 7 olhos (3,04%), com vitrectomia anterior em 4 olhos (1,73%); capsulorrexe ectópica em 1 olho (0,43%) e capsulorrexe descontínua em 1 olho (0,43%). No pós-operatório não houve nenhuma complicação. A Tabela 2 compara as complicações per-operatórias no primeiro e segundo olho, enquanto que a Tabela 3 compara as complicações pós-operatórias entre primeiro e segundo olho.

DISCUSSÃO

Nos EUA alguns convênios médicos de saúde dificultam o acesso da cirurgia de catarata no segundo olho, pois se acredita que, uma vez conseguido sucesso cirúrgico na primeira cirurgia, não é importante operar o segundo olho⁷. Alegam motivos econômicos.

No dia-a-dia observamos que pacientes com pseudofacia e boa acuidade visual em um olho e com catarata no olho contralateral apresentam sintomas de baixa visual, sugerindo que a catarata interfere com a visão do olho bom. A visão binocular pobre ou ausente como resultado de visão reduzida de um olho pode apresentar uma deficiência da função visual no sentido geral⁵ e ser considerado como indicativo de cirurgia⁸. A cirurgia do segundo olho com implante de lente intra-ocular reduz muito a queixa desses pacientes.

Kwapieszski⁸ mostrou melhora da acuidade visual estereoscópica tanto para longe como para perto, após a cirurgia da catarata, com implante de lente intra-ocular no segundo olho.

Vale ressaltar, ainda, que a presença de catarata no segundo olho pode causar sintomas visuais não detectados pela tabela de Snellen. Porém, o teste de sensibilidade ao contraste demonstra que a binocularidade fica prejudicada pelo fenômeno denominado inibição ou rivalidade¹⁰.

Castells⁴ estudou 249 pacientes submetidos à primeira cirurgia e 66 diferentes pacientes submetidos à cirurgia do segundo olho. Este autor observou uma melhora da acuidade visual de 2,8

Quadro I
Patologias associadas à catarata

PATOLOGIA	1º olho		2º olho	
	olhos	%	olhos	%
Retinopatia Diabética	11	4,78	12	5,21
Degeneração Macular	9	3,91	9	3,91
Drusas de Coróide	10	4,34	10	4,34
Retinopatia Miópica	7	3,04	7	3,04
Glaucoma	3	1,30	3	1,30
Sínquise Cintilante	1	0,43	2	0,86
Ambliopia	1	0,43	2	0,86
Seqüela de Trombose Venosa	—	—	2	0,86
Atrofia Epitélio Pigmentar	—	—	1	0,43
Distrofia de Fuchs	—	—	1	0,43
Leucoma	—	—	1	0,43
Ceratocone	—	—	1	0,43
Buraco Macular	—	—	1	0,43
Pseudo Buraco Macular	1	0,43	1	0,43
Córnea Guttata	1	0,43	—	—

Quadro II
MAVC pré-operatório

MAVC pré-operatório	1º olho		2º olho	
	olhos	%	olhos	%
20/40 ou melhor	18	7,82	62	26,95
20/50 à 20/100	121	52,60	138	60,00
20/200 à 20/400	54	23,47	24	10,43
<20/400	37	16,08	06	2,60

Quadro III
LIO / modelo

MODELO DE LIO	1º olho		2º olho	
	olhos	%	olhos	%
Si40 AMO *silicone	74	32,17	76	33,04
Si30 AMO *silicone	67	29,13	71	30,86
SA40 AMO Array - multifocal	44	19,13	45	19,56
PS43NB - PMMA	33	14,34	23	10,00
AR40 - acrílica	7	3,04	05	2,70
PS60NB - PMMA	—	—	06	2,60
EPOCH	3	1,30	03	1,30
AC51NB AMO-Câmara anterior	2	0,86	—	—
Piggyback (Si40-SA40)	—	—	01	0,43

linhas de Snellen na cirurgia do primeiro olho e melhora de 1,4 linhas de Snellen na cirurgia do segundo olho. O autor sugere que isto poderia ter ocorrido pelo fato de que o olho com pior acuidade visual, de um modo geral, é operado primeiro. O presente estudo parece confirmar este dado, pois na cirurgia do primeiro olho 39,55% apresentavam acuidade visual 20/200 ou pior, enquanto na cirurgia do segundo olho, apenas 13,03% estavam no mesmo grupo (vide Quadro 2).

Na cirurgia do primeiro olho a MAVC pós-operatória foi de 20/40 ou melhor em 67,39% dos olhos e, no segundo olho, 91,73%. A intercorrência per-operatória mais comum em ambos os grupos foi a ruptura de cápsula posterior com 3,47% no primeiro olho e 3,04% no segundo olho. As baixas taxas de complicações per-operatórias e rápida recuperação visual na primeira cirurgia talvez sejam os fatores decisivos para que a cirurgia do segundo olho tenha ocorrido entre 15 e 45 dias em 58,24% dos pacientes estudados. Este dado pode indicar que o sucesso alcançado no primeiro olho tenha motivado o paciente a procura de uma melhor qualidade de vida, que pode ser alcançada com boa acuidade visual em ambos os olhos. Demograficamente, pelo menos 26,95% dos pacientes exerciam algum tipo de atividade profissional.

Nos EUA, Reino Unido e Suécia, somente um terço dos pacientes que se submeteram à primeira cirurgia tem realizado a segunda cirurgia nos 12 meses subseqüentes.

A agência de Política de Saúde e Pesquisa (EUA) concluiu que a cirurgia do segundo olho deve ser recomendada, principalmente, nos pacientes que necessitam de boa visão binocular².

Javit¹¹ demonstra que os pacientes portadores de catarata bilateral e operados dentro de 12 meses apresentam melhor recuperação funcional que aqueles operados de um olho somente. O mesmo autor conclui que a indicação à cirurgia para o segundo olho deve obedecer o mesmo critério utilizado no primeiro.

CONCLUSÃO

Sem a menor dúvida, a cirurgia da catarata deve ser considerada o mais bem sucedido procedimento de reabilitação funcional, pois

Quadro IV
MAVC pós-operatório

MAVC pós-operatório	1º olho		2º olho	
	olhos	%	olhos	%
20/40 ou melhor	155	67,39	211	91,73
20/50 à 20/100	70	30,43	10	4,34
20/200 à 20/400	5	2,17	9	3,91

Tabela 2
Complicações per-operatórias

Complicações per-operatórias	1º olho		2º olho	
	olhos	%	olhos	%
Ruptura de Cápsula Posterior	8	3,47	7	3,04
Capsulorrex descontinua	41	1,73	2	0,86
Díálise Zônula	1	0,43	—	—
Capsulorrex ectópica	—	—	1	0,43
Total	13	5,63	10	4,34

Tabela 3
Complicações pós-operatórias

Complicações pós-operatórias	1º olho		2º olho	
	olhos	%	olhos	%
Edema Macular Cistóide	2	0,86	—	—
Descemetite	3	1,30	—	—
Total	5	2,17	0	0

elimina a doença, corrige vícios de refração, promove recuperação funcional rápida e apresenta mínimos efeitos colaterais.

Em vista do exposto, a cirurgia do segundo olho deve ser realizada com menor intervalo de tempo possível para eliminar sintomas limitantes. A pergunta que se impõe: É válida a cirurgia bilateral simultânea? Qual o intervalo seguro?¹²

A atividade médica está estreitamente ligada à atividade econômica de uma sociedade. Os custos da cirurgia da catarata devem ser equacionados, pois a população em que esta doença prevalece, terceira idade, está em franco aumento.

Apesar de ser um estudo retrospectivo, novos trabalhos prospectivos com avaliação da esteropsia, teste de sensibilidade ao contraste e sintomatologia dos pacientes devem ser realizados para se ter evidências objetivas na indicação da cirurgia do segundo olho.

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

1. Lundström, M. - No matter how you look at it: cataract patients prefer surgery in two eyes to one, Swedish Study Show. *Eurotimes* 2000; 5: 6.
2. Castells, X.; Alonso, J.; Ribo, C.; Nara, D.; Teixidó, A.; Castilla, M. - Factors associated with second eye cataract surgery. *Br J. Ophthalmol* 2000; 84: 9-12.
3. Elliott, D. B.; Patla, A. E.; Furniss, M.; Adkin, A. - Improvements in clinical and functional vision and quality of life after second eye cataract surgery. *Optom Vis Sci* 2000; 77: 13-24.
4. Castells, X.; Alonso, J.; Ribo, C.; Casado, A.; Buil, J. A.; Badia, M.; Castilla, M. - Comparison of the results of first and second cataract eye surgery. *Ophthalmology* 1999; 106: 676-82.
5. Laidlaw, D. A. H.; Harrad, R. A.; Hopper, C. D.; Whitaker, A.; Donovan, J. L.; Brookes, S. T.; Marsh, G. W.; Peters, T. J.; Sparro, J. M.; Frankel, S. J. - Randomized trial of effectiveness of second eye cataract surgery. *The Lancet* 1998; 352: 925-9.
6. Talbot, E. M.; Perkins, A. - The benefit of second eye cataract surgery. *Eye* 1998; 12: 983-9.
7. Obstbaum, S. A. - Second eye surgery: the benefit to functional activity. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 393.
8. Kwapiszeski, B. R.; Gallagher, C. C.; Holmes, J. M. - Improved stereoacuity: an indication for unilateral cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 441-5.
9. Laidlaw, A.; Harrad, R. - Can second eye cataract extraction be justified? *Eye* 1993; 7: 680-6.
10. Claridge, K. G.; Francis, P. J.; Bates, K. - Should second eye cataract surgery be rationed? *Eye* 1995; (Suppl.): 47-9.
11. Javitt, J. C.; Steinberg, E. P.; Sharkey, P.; Schein, O. D.; Tielsch, J. M.; West, M. D.; Legro, M.; Sommer, A. - Cataract surgery in one eye or both: a billion dollar per year issue. *Ophthalmology* 1995; 102: 1583-93.
12. O Grande Juri - Você decide: Cirurgia de catarata bilateral simultânea; Lasik bilateral simultâneo; Que conduta você adotaria? *Oftalmologia em foco* 2000; 15: 11-20.

Alterações oculares relacionadas à exposição solar em adultos moradores do Arquipélago de Fernando de Noronha

Andréa Gifoni Siebra de Holanda*, Antonio Guilherme Ventura*, Marcus Augusto Gomes de Mattos**, Sueli Tavares Scrideli***, Simone Travassos****

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação da exposição aos raios solares com alterações oculares numa amostra de população adulta do Arquipélago Fernando de Noronha - PE.

Método: Realizou-se estudo de corte transversal numa amostra de 671 moradores do Arquipélago Fernando de Noronha no período de 18 a 23 de outubro de 1999, os quais foram submetidos a exame oftalmológico completo por demanda espontânea. Considerou-se para o estudo todos os 223 pacientes acima de 18 anos de idade, os quais foram avaliados segundo protocolo de pesquisa previamente elaborado.

Resultados: Constatou-se diferença significativa com relação ao número de achados biomicroscópicos entre moradores expostos à luz solar durante oito horas por dia em relação aos que se expuseram entre quatro e oito horas por dia ou menos ($p < 0,05$). Foi significativa a relação entre pterígio e pingüecula nasal com tempo de exposição solar.

Conclusão: Diante desses dados propõe-se a introdução de medidas educativas, incentivando o uso de utensílios acessíveis e eficientes, no intuito de minimizar os danos e desconforto ocular provocados pela exposição solar.

*Médicos, alunos do segundo ano do curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura.

**Médico, "fellow" de Uveítes da Fundação Altino Ventura.

***Pedagoga especializada em visão subnormal da Fundação Altino Ventura e Hospital de Olhos de Pernambuco.

****Médica, staff do departamento de Pediatria e Estrabismo da Fundação Altino Ventura e Hospital de Olhos de Pernambuco.
Recebido para publicação em 23/03/01.

ABSTRACT

Ocular abnormalities related with solar exposition in adults residents at Fernando de Noronha island

Purpose: To analyze the association between exposure to ultraviolet radiation and ocular abnormalities in residents in the Fernando de Noronha island.

Methods: A transverse cut was realized in an amount of 671 residents of Fernando de Noronha island, between October 18 to 23, 1999. There were realized complete ophthalmologic exam and if necessary, the patients were directed to specialized exam in the Altino Ventura Foundation.

Results: Significant difference associated with the number of biomicroscopic finds between those who were exposed to solar light for eight hours per day and those who were exposed between four and eight hours per day or less than it was detected. There was significant statistical relation between nasal pterygium and nasal pinguecula with solar light exposure.

Conclusions: For this reason the authors propose educative methods, incentivizing the use of efficient utensil for decrease the injuries stimulated by solar exposure.

INTRODUÇÃO

A luz solar é a principal fonte de radiação que envolve o planeta. É constituída por radiações de comprimento de onda diversos, que formam o chamado espectro eletromagnético. Apenas parte dessa emissão de luz (aproximadamente 37% da radiação solar) é visível pelo ser humano e sua maior parte invisível. Aproximadamente 60% encontra-se na faixa correspondente ao infravermelho e 3% na faixa do ultravioleta¹. Esta última apresenta a propriedade de ter alta transmissibilidade, importante propriedade implicada no seu poder de causar agressão aos tecidos biológicos¹.

A quantidade de radiação solar que atinge a superfície da Terra varia dependendo da latitude, altitude, época do ano, umidade do ar, falha na camada de ozônio e outros. Estas radiações eletromagnéticas são formas de energia que, quando interagem com a matéria viva, produzem efeitos biológicos diversos¹. A radiação ultravioleta (UV) tem comprimento de onda de 100 a 400nm, compreendendo a radiação UV no vácuo de 100 a 200nm, a radiação ultravioleta B (UVB) de 288nm a 315nm e a ultravioleta A (UVA) de 315 a 400nm. A radiação ultravioleta C (UVC), felizmente por

ser a mais tóxica, é bloqueada pela camada de ozônio, enquanto que a UVA e a UVB conseguem nos atingir^{2,3,8,9,16,17}. Têm-se demonstrado que está existindo aumento da perda da camada protetora de ozônio em algumas regiões do mundo com conseqüente formação de buracos. Este fato contribui para que haja um aumento na incidência da radiação UV sobre a Terra, incluindo-se as formas de radiação UV mais danosas aos tecidos humanos³.

Estudos clínicos e epidemiológicos têm relacionado a associação de radicais livres com indução de peroxidação lipídica em várias afecções oculares¹⁴. A agressão provocada pela radiação UV tem sido implicada com envelhecimento, queimaduras e câncer de pele². Doenças oculares como pterígio, catarata, lesões de córnea e retina têm sido associadas à exposição à luz solar. Estudos clínicos têm demonstrado, em análises de regressão logísticas, significativa associação estatística de pterígio (PT) e ceratopatia climática com exposição à radiação UV (principalmente UVA e UVB)¹².

O Arquipélago Fernando de Noronha representa o topo de uma montanha submarina que teve origem a partir de uma zona de fratura ligada à cadeia mesoceânica Atlântica,

pertencendo ao último evento vulcânico do Brasil. Sua base está a 4000 metros de profundidade, tendo emergido no período terciário, sendo sua principal ilha a parte visível de uma cadeia de montanhas submersas, com aproximadamente 17km² de área. O arquipélago ocupa uma área de 26km², sendo formado por 26 ilhas e ilhotas, possuindo temperatura média de 27° e temperatura média das águas de 24°, situando-se nas coordenadas 3°54'24" de latitude Sul e 32°24'48" de longitude Oeste⁴.

O objetivo deste estudo foi o de realizar exame oftalmológico nos moradores do Arquipélago Fernando de Noronha, avaliando a relação entre doenças oculares e exposição aos raios solares numa amostra da população acima de 18 anos de idade.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Realizou-se no Arquipélago Fernando de Noronha, no período entre 18 e 23 de outubro de 1999, projeto oftalmológico (projetos Olho no Olho e projeto Ver Melhor) para atendimento da população residente naquela ilha. Os pacientes foram atendidos por uma equipe de cinco profissionais de saúde, constituída por três alunos do curso de especialização da Fundação Altino Ventura, uma oftalmologista pediátrica e uma pedagoga especializada em visão subnormal.

Examinaram-se 671 moradores que constituíam os alunos das duas escolas da ilha e moradores de todas as cidades. Examinaram-se todos os estudantes no período das aulas no próprio local de estudo assim como os moradores que procuraram atendimento por demanda espontânea.

Selecionaram-se para o estudo os moradores com idade superior a 18 anos por estarem em idade produtiva e engajados no mercado de trabalho, mais expostos à radiação solar. Submeteram-se todos a exame oftalmológico completo (inspeção, acuidade visual com tabela de Snellen, teste de cobertura, biomicroscopia com lâmpada de fenda, tonometria de aplanção com tonômetro de Goldmann, refração sob cicloplegia e fundoscopia com lente asférica de 90 dioptrias).

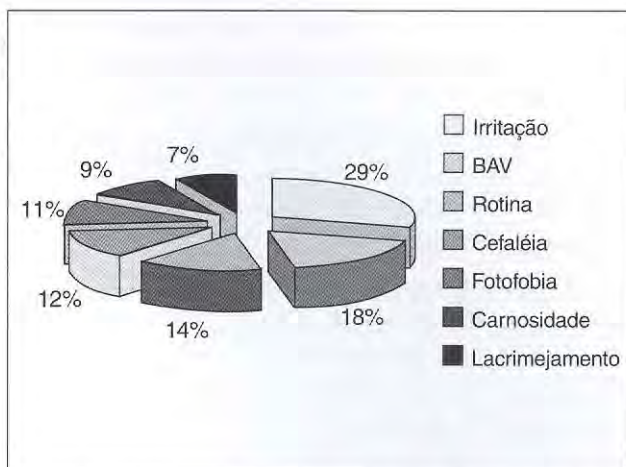


Gráfico 1: Distribuição das pessoas segundo queixas oculares em maiores de 18 anos. Fernando de Noronha, 1999.

Realizou-se estudo de corte transversal baseado num protocolo previamente elaborado onde os pacientes foram agrupados segundo idade, sexo, profissão (estudante, trabalhador braçal, profissional do lar, pescador ou mergulhador, nível médio e aposentado), procedência (nativo ou não), tempo de moradia da ilha (< dez anos e ≥ dez anos), tempo de exposição solar (eventual, entre quatro e oito horas por dia e mais do que oito horas por dia) e uso de proteção solar (óculos escuros, chapéu, filtro solar e lentes normais).

Analisaram-se os resultados segundo o teste da diferença entre proporções, com nível de significância menor que 0,05.

RESULTADOS

A idade da amostra estudada variou de 19 a 68 anos, com média de 36,0 anos ($s = 11,63$). Do total de 223 pessoas examinadas, 78 (35%) havia nascido na ilha. Em relação ao sexo, o feminino predominou com 142 moradores (63,7%). O nível de instrução mais prevalente foi o de trabalhadores com nível médio 86,0 (39,0%), seguidos por trabalhadores do lar 56,0 (25,1%), trabalhador braçal 37,0 (16,6%) e estudante 22,0 (9,9%). Pescadores e aposentados representaram menor número 11,0 (5,0%).

Das queixas relatadas a mais prevalente foi irritação ocular (29,0%), seguida por baixa da acuidade visual (18,0%), consulta de rotina

(14,0%), cefaléia (12,0%), fotofobia (11,0%), carnosidade (9,0%) e lacrimejamento (7,0%) (Gráfico 1).

A ametropia mais encontrada, em ambos os olhos em valores aproximados, foi a hipermetropia (55,0%), seguida por astigmatismo (41,0%), presbiopia (24,0%) e miopia (7,5%).

Os achados biomicroscópicos apresentaram percentuais aproximados em ambos os olhos. No olho direito os achados mais frequentes foram pinguécula nasal (PGN) (45,7%), seguido por hiperemia conjuntival (31,40%), pinguécula temporal (PGT) (20,2%), pterígio nasal (PTN) (17,0%), nucleoesclerose (3,1%) e pterígio temporal (PTT) (1,8%). No olho esquerdo a prevalência de PGN foi de 47,1%, seguido por hiperemia conjuntival (30,5%), PGT (19,7%), PTN (16,6%), nucleoesclerose (3,1%) e PTT (1,3%), com os demais achados em menor percentagem.

Observou-se uma média de 4,16 achados biomicroscópicos para os expostos eventualmente à luz solar, 4,10 para os que se expuseram entre quatro e oito horas por dia e 5,02 para aqueles com mais de oito de exposição ao dia (Gráfico 2).

Cento e vinte e duas pessoas estudadas (54,7%) apresentavam apenas exposição eventual à luz solar, seguido, em valores aproximados, para os que se expuseram entre quatro e oito horas por dia (22,1%) e mais do que oito horas por dia (20,2%). A associação entre prevalência de pinguécula (PG) e pterígio (PT) com relação à exposição solar foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$), demonstrada nos gráficos 3 e 4.

Com relação ao uso de protetores solares, 106 moradores (47,5%) não faziam uso de nenhum tipo de proteção, 88 (39,5%) usavam apenas uma das proteções citadas, 27 (12,1%) usavam os dois tipos de proteção e apenas dois deles (0,9%) usavam três protetores concomitantemente.

DISCUSSÃO

A população de Fernando de Noronha, constituída por aproximadamente 2500 habitantes (censo de 1991), que tem como principais atividades a pesca, a agropecuária e o mergulho, aliados ao crescente desenvolvimento do turismo

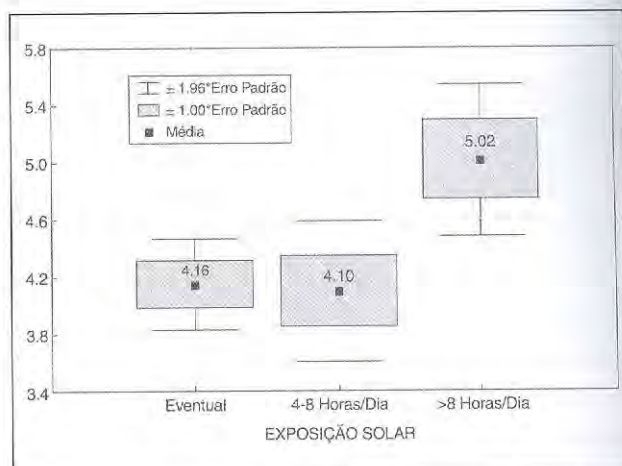


Gráfico 2: Distribuição das pessoas segundo o número de achados biomicroscópicos de acordo com exposição solar. Fernando de Noronha, 1999.

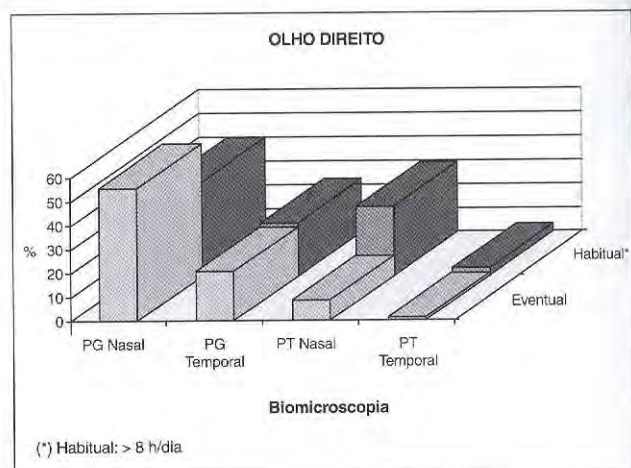


Gráfico 3: Distribuição das pessoas segundo a presença de pinguécula e pterígio com relação à exposição solar. Fernando de Noronha, 1999.

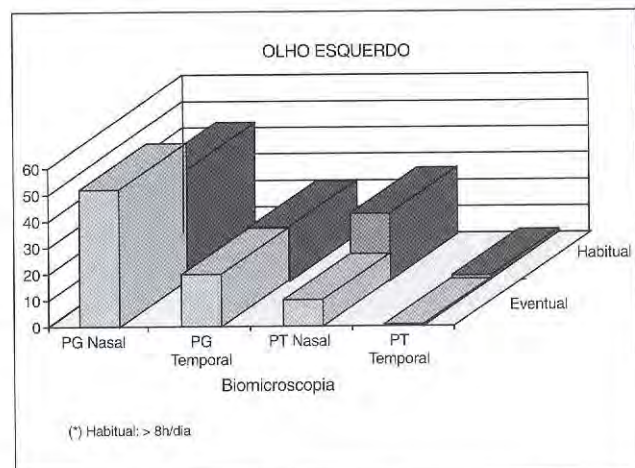


Gráfico 4: Distribuição das pessoas segundo a presença de pinguécula e pterígio de acordo com a exposição solar. Fernando de Noronha, 1999.

nestes últimos anos, tem mudado o perfil de seus habitantes com o predomínio de trabalhadores de nível médio, em vez de pescadores e mergulhadores como existia até certo tempo. Devido à sua singular situação geográfica, a população está em constante exposição às radiações UV, o que propicia o desenvolvimento de doenças oculares diversas^{4,5}.

A conjuntiva, por não ter sua função anatômica diretamente envolvida com a visão, esteve, durante um longo período, relegada a segundo plano durante as pesquisas sobre os efeitos deletérios das radiações UV³. No entanto, alguns autores demonstraram que o espectro de ação conjuntival é semelhante ao da córnea, sendo a conjuntiva lesada tão facilmente quanto àquela⁵.

Há evidências epidemiológicas de associação entre o tempo de exposição solar e a prevalência de PG e PT, sendo a ligação com pterígio bem mais consistente do que com a pinguécula, que demonstrou correlação estatisticamente significativa entre prevalência de PT e exposição solar mais do que oito horas por dia (OD $p = 0,0001$ e OE $p = 0,003$). As pessoas que vivem a maior parte do tempo expostas ao Sol têm 20 vezes mais chances de desenvolver pterígio².

A prevalência de catarata aumenta com a proximidade com a linha do Equador, recebendo a região cortical e infero-nasal do cristalino quantidade significativamente maior de energia solar e, conseqüentemente, de radiação UV⁷. Tem sido proposto que variações locais no fluxo sanguíneo ou aquoso podem contribuir para a formação de catarata cortical, mas não há ainda nenhuma evidência que suporte esta hipótese. Suspeita-se que propriedades ópticas da periferia da córnea permitam que a luz se concentre no limbo e cristalino, podendo este fato ser responsável pela aparente relação entre exposição solar e o local de aparecimento da catarata e pterígio⁶. Estudos epidemiológicos demonstram, ainda, que portadores de catarata cortical inferior apresentam exposição aos raios UVB por ano 21% superior do que aqueles sem este tipo de opacificação cristaliniana¹³. Esta associação não foi demonstrada neste estudo que, de um total de 15 cataratas, apenas 3 (20%)

apresentavam localização cortical inferior ($p < 0,05$), predominando no sexo feminino. Uma mudança no perfil de aparecimento de catarata no sexo feminino se deve às alterações no estilo de vida das mulheres neste século, o que aumentou o tempo de exposição aos raios UV⁷.

Os conhecimentos atuais e os indícios de danos oculares causados pelos raios UV têm aumentado muito a indicação de lentes protetoras, como as lentes coloridas com filtro UV, as fotossensíveis, as fotocromáticas ou com películas absorvedoras de UV². Neste estudo verificou-se que mais da metade da população estudada (54,7%) não usava nenhum tipo de proteção solar. Não observou-se associação estatisticamente significativa entre as pessoas que não usavam proteção solar e a prevalência de PG e PT. No entanto, apesar de as lentes de contato com filtro UV, óculos de sol, lentes oftálmicas e bonés não oferecerem suficiente proteção ocular contra raios UV (50% deles ainda entrarão em contato com os olhos indiretamente, mesmo tomando estas medidas protetoras), eles são considerados medidas adicionais viáveis e de grande praticidade devendo, portanto, ser enfatizadas e indicadas para essa população⁵.

De acordo com a classificação do "American National Standards Institute" (ANSI), para que as lentes de contato possam ser classificadas como bloqueadoras dos raios UV, as mesmas devem absorver um mínimo de 95% de UVB e 70% de UVA. O policarbonato é um material que filtra energia radiante abaixo de 380nm, bloqueando as radiações UV, sendo acessível para este tipo de população⁵.

A importância deste estudo está na observação da incidência de alterações oculares e suas repercussões associadas à radiação UV em população de risco em relação à grande exposição à luz solar, lembrando que ações preventivas, através de programas de esclarecimento e emprego de medidas simples e práticas como uso de bonés, filtros solares e óculos com proteção UV, podem ser úteis na prevenção de doenças relacionadas. O incremento destas medidas protetoras desde a infância auxiliará na prevenção de várias doenças oculares como catarata PT e PG².

Endereço para correspondência:

FAV - Fundação Altino Ventura
Rua da Soledade, 170 - Boa Vista
Recife - PE - Brasil - CEP: 50070-040
E-mail: fundação@hope.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Azulay, R. D.; Azulay D. R. - Fotodermatoses. In *Dermatologia*. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan 1985; 17: 284-5.
2. Arieta, C. E. - Efeitos oculares induzidos por raios ultravioleta. *Sinopse de Oftalmologia* 1999; 2: 56-8.
3. Dolin, P. J.; Johnson, G. J. - Solar Ultraviolet Radiation and ocular diseases: a review of the epidemiological and experimental evidence. *Ophthalmic epidemiol* 1994; 1(3): 155-64.
4. Adonias, I. - Brasil - A Ilha de Fernando de Noronha. Rio de Janeiro: Spala; 1987 p 212.
5. Bergmanson, J. P. G.; Sheldon, T. M. - Ultraviolet Radiation Revisited. *The CLAO journal* 1997; 23: 196-204.
6. Narayana, P.; Merrian, J. C.; Vazquez, M. E.; Dillon, J. - Experimental Model of Focusing of the Peripheral Cornea. *Investigative Ophthalmology* 1996; 37: 37-41.
7. Merrian, J. C. - The concentration of light in the human lens. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1996; 94: 803-918.
8. Backman, H. A. - The effects of PUVA on the eye. *Am J Optom Physiol Opt* 1982; 59(1): 86-9.
9. Dillon, J. - The photophysics and photobiology of the eye. *J Photochem photobiol* 1991; 10(1-2): 23-40.
10. West, S. K.; Rosenthal, F. S.; Bressler, S. B.; Bressler, N. M.; Munoz, B.; Fine, S. L. et al. - Exposure to sunlight and other risk factors for age related macular degeneration (comments). *Arch Ophthalmol* 1990; 108(12): 1670-1.
11. Rosenthal, F. S.; Bakalian, A. E.; Taylor, H. R. - The effect of prescription eyewear on ocular exposure to ultraviolet radiation. *Am J Public Health* 1986; 76(10): 1216-20.
12. Taylor, H. R.; West, S. K.; Rosenthal, R. S.; Munoz, B.; Newland, M. S.; Emmett, E. A. - Corneal changes associated with chronic UV irradiation. *Arch Ophthalmol* 1989; 107(10): 1481-4.
13. Taylor, H. R. - Ultraviolet radiation and the eye: an epidemiologic study. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1989; 87: 802-53.
14. Anderson, C. E.; Kretzer, F. L.; Rapp, L. M. - Free radicals and ocular disease. *Adv Exp Biol* 1994; 36(6): 73-86.
15. Bentkam, G. - Depletion of the ozone layer: consequences for non-infectious human diseases. *Parasitology* 1993; 106 suppl: 539-46.
16. Rohs Weiter, J. J. - Light damage to the eye. *J Fla Med Assoc* 1994; 81(4): 248-51.
17. San, S. M.; Tan, D. - Pterygium: Prevalence, demography and risk factors. *Ophthalmic Epidemiol* 1999; 6(3): 219-28.

Membrana neovascular subfoveal associada à toxoplasmose em criança

Luciana Barbosa-Carneiro*, João Luiz Lobo Ferreira**, Acácio Muralha Neto***, Márcio Bittar Nehemy****, Fernando Oréfice*****

RESUMO

Objetivos: Relatar três casos de membrana neovascular sub-retiniana (MNVSR) associada à toxoplasmose em crianças.

Pacientes e Métodos: Três crianças de nove, seis e doze anos de idade, com queixa de baixa de visão, foram submetidas a exame oftalmológico completo, propedêutica completa para uveíte e videoangiografia digital com fluoresceína. Nos três casos foram realizados videoangiografia digital com indocianina verde e, em dois casos, tomografia de coerência óptica (OCT) da região macular.

Resultados: MNVSR associada à uveíte por toxoplasmose foi observada nos três pacientes estudados. Dois pacientes foram submetidos a tratamento clínico convencional para toxoplasmose. Ao término do tratamento houve melhora acentuada da acuidade visual. O terceiro paciente foi submetido à terapia fotodinâmica (PDT), havendo piora da visão de uma linha de Snellen.

Conclusão: Apesar de incomum, MNVSR pode ocorrer em crianças com toxoplasmose ocular.

*Assistente Voluntária do Serviço de Uveítes do Hospital São Geraldo U.F.M.G.

**Doutor em Oftalmologia pela U.F.M.G.

***Médico Oftalmologista.

****Professor Adjunto em Oftalmologia U.F.M.G. Chefe do Serviço de Cirurgia de Retina e Vítreo do Hospital São Geraldo U.F.M.G.

*****Professor Titular em Oftalmologia U.F.M.G.

Recebido para publicação em 04/07/01.

ABSTRACT

Subfoveal Choroidal Neovascular Membrane Associated with Ocular Toxoplasmosis in Pediatric Patients

Objective: To report three cases of subfoveal choroidal neovascularization (CNV) associated with ocular toxoplasmosis, in pediatric patients.

Methods: Three boys, (aged 6, 9 and 12 years), were submitted for a complete ophthalmological exam, serological exams, a fluorescein angiogram and an indocyanin angiogram. In two cases, macular optical coherence tomography (OCT) studies were done.

Results: All the three patients had CNV associated with toxoplasmosis uveitis. Two of them were given standard clinical treatment for toxoplasmosis. In these cases the visual acuity improved by three Snellen lines. The last case was submitted to photodynamic therapy (PDT) and the visual acuity decreased by one Snellen line.

Conclusions: Although uncommon, subfoveal CNV associated with ocular toxoplasmosis can occur in pediatric patients.

INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é causada pelo *Toxoplasma gondii*, um protozoário, parasita intracelular obrigatório, de distribuição geográfica mundial. Seus hospedeiros definitivos são os gatos e outros felídeos. O homem e demais animais são hospedeiros intermediários. O *T. gondii* tem alta prevalência sorológica em todos os países do mundo, inclusive no Brasil, porém, a incidência da doença é menor¹.

A doença foi observada pela primeira vez por Darling no Panamá em 1908¹. No Brasil, o primeiro caso de toxoplasmose foi diagnosticado em 1926, por Margarino Torres¹, em um recém-nascido. JanKú, em Praga, em 1923,¹ registrou o primeiro caso de toxoplasmose ocular em uma criança de 11 meses que apresentava um quadro de hidrocefalia, microftalmia e coloboma da região macular. No Brasil, o *T. gondii* foi isolado no olho, pela primeira vez, por Melamed, em 1983¹.

A toxoplasmose ocular é aceita como a principal causa de uveíte posterior em todo o mundo. No Brasil, é responsável por, aproximadamente, 80% das uveítes posteriores e 43% de todas as uveítes (Fernandes e Oréfice, 1996)².

A transmissão ocorre pela ingestão de cistos presentes em carne crua ou mal cozida, no solo e em verduras mal lavadas, pela ingestão de água contaminada, ovos ou leite contendo taquizoítos,

inalação de oocistos suspensos no ar e perdigotos. Os cistos podem ser disseminados mecanicamente por moscas, baratas e outros animais. A transmissão ainda pode ser via transplacentária, via transfusão de sangue e células, transplante de órgãos e por acidentes em laboratório¹.

Melamed (1994)³ estudou 47 pacientes com toxoplasmose subclínica ao nascimento e a incidência da lesão retiniana foi de 30%. A prevalência foi menor nos primeiros quatro anos de vida (23%) e maior após os cinco anos (40% a 50%), mostrando que o acometimento ocular ocorreu como uma manifestação tardia da doença.

A associação de uveíte por toxoplasmose e membrana neovascular sub-retiniana (MNVSR)^{1,6,7,8} é pouco freqüente. MNVSR associada à retinocoroidite por toxoplasmose foi descrita por Gass⁶ em 1957, por Friedman & Knox⁷ em 1969, e Oréfice *et al.*⁸ em 1999.

Gass⁴ descreveu dois padrões distintos de crescimento MNVSR. O tipo 1, com crescimento dos neovasos abaixo do epitélio pigmentário, e o tipo 2, com crescimento dos neovasos no espaço sub-sensorial. MNVSR tipo 1 ocorre, normalmente, em doenças como degeneração macular relacionada à idade, miopia, estrias angioides e distrofias coriorretinianas, afetando a adesão do epitélio pigmentário à membrana de Bruch (drusas familiares, drusas cuticulares, pseudo xantoma elástico e distrofia padrão). MNVSR tipo 2 ocorre

normalmente nas doenças inflamatórias como coroidite serpiginosa, coriorretinopatia de Birdshot, coroidite punctata interna, histoplasmoze, pseudohistoplasmoze, Vogt-Koyanagi-Harada, toxocaríase e toxoplasmoze. Pode ocorrer também em outras lesões como: estafiloma justadiscal, fosseta do disco óptico e corpos hialinos do disco óptico.

Os achados biomicroscópicos e fluoresceinográficos auxiliam a diferenciação desses dois tipos de membrana. Os seguintes achados sugerem MNVSR tipo 2⁵: 1. idade inferior a 50 anos; 2. halo ou placa pigmentada sub-retiniana em torno do sítio de origem da neovascularização; 3. margens da lesão nitidamente definidas e elevação em placa do complexo neovascular; 4. ausência de evidência biomicroscópica e angiográfica de elevação do epitélio pigmentário da retina além das margens do complexo neovascular; 5. olho contralateral normal.

O objetivo deste trabalho é descrever três casos de membrana neovascular sub-retiniana associada à toxoplasmoze em crianças e analisar o seu curso clínico.

DESCRIÇÃO DE CASOS

Caso 1:

F. J. B., nove anos de idade, branco, com antecedentes pessoais de larva migrans cutânea há seis meses no dedo mínimo do pé esquerdo e com relato da mãe ter notado dificuldade visual na escola, que foi corroborada pela professora, em 20/02/2000.

Apresentou acuidade visual no olho direito (OD) menor que 0.15 e, no olho esquerdo (OE), 0.2. À biomicroscopia apresentou em ambos os olhos (AO) segmento anterior normal, corpo vítreo com células 1+/4+. Pressão intra-ocular (PIO): 12mmHg em AO (10:00h). Fundoscopia e estudo biomicroscópico com lente de contato tipo Busacca de pólo posterior: OD: disco óptico róseo, com limites precisos, emergência vascular normal, cicatriz atrófica de retinocoroidite ocupando praticamente toda área macular (ver figura 1A). OE: disco óptico com palidez moderada, limites precisos, emergência vascular normal, lesão pequena de ¼ de diâmetro discal localizada na região macular, protusa ao corpo vítreo, com edema e áreas hemorrágicas perilesionais (ver figura 1B). Retina periférica normal AO.

Exames laboratoriais: Sorologia para toxoplasmoze (Elisa) IgG positivo (1/2.048), IgM negativo. VDRL negativo, PPD não reator, sorologia para toxocaríase negativa.

A angiofluoresceinografia mostrou em OE: hiperfluorescência precoce com progressão para as fases tardias na região macular e hipofluorescência perilesional (efeito em máscara) correspondendo às áreas de hemorragia (figura 2). A videoangiografia digital com indocianina verde mostrou em OE presença de MNVSR na região subfoveal (figura 3). Angiografia fluoresceínica e videoangiografia digital com indocianina do OD: presença de cicatriz acometendo a área macular, não havendo sinais de exsudação sub-retiniana residual. OCT da região macular de OE apresentou membrana neovascular sub-retiniana (figura 4).

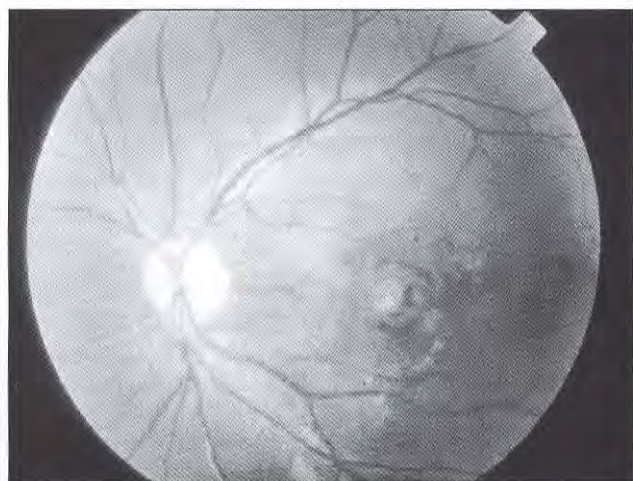
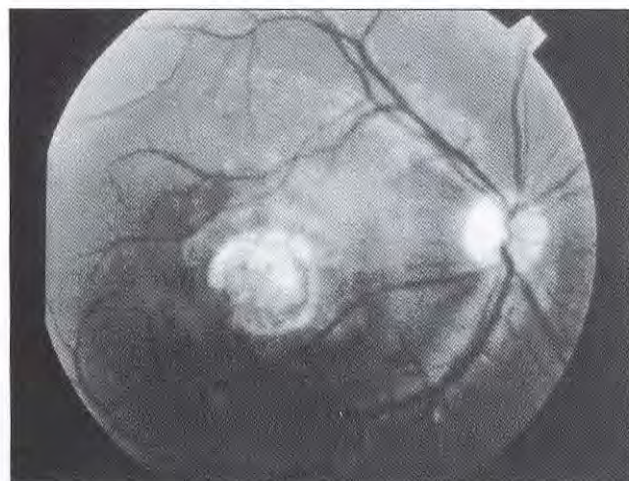


Figura 1 A e B: (A) Olho direito com cicatriz atrófica de retinocoroidite ocupando praticamente toda área macular. (B) Olho esquerdo com lesão pequena de ¼ de diâmetro discal localizada na região macular, protusa ao corpo vítreo, com edema e áreas hemorrágicas perilesionais (MNVSR).

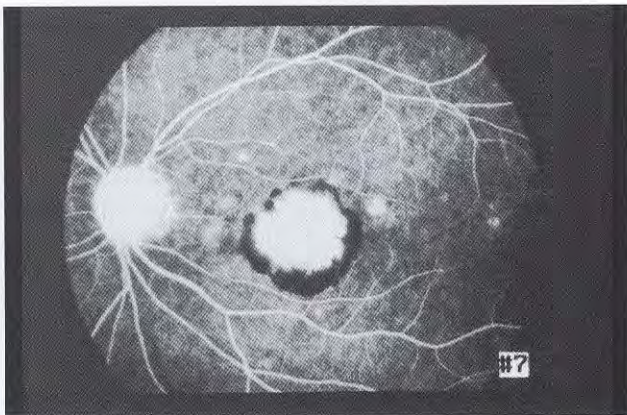
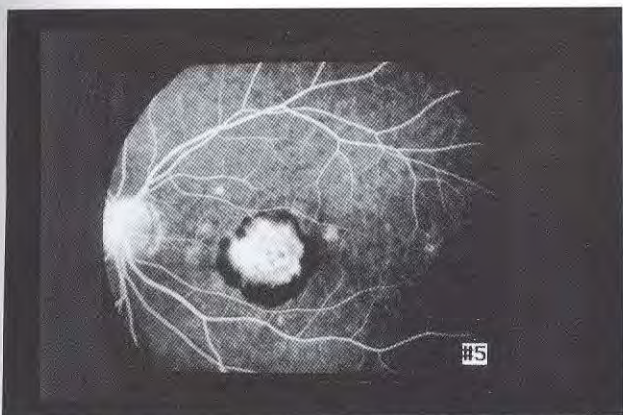


Figura 2 A e B: Angiofluoresceinografia do OE mostrando hiperfluorescência precoce (A) com progressão para as fases tardias (B) na região macular e hipofluorescência perilesional (efeito em máscara) correspondendo às áreas de hemorragia (A e B).

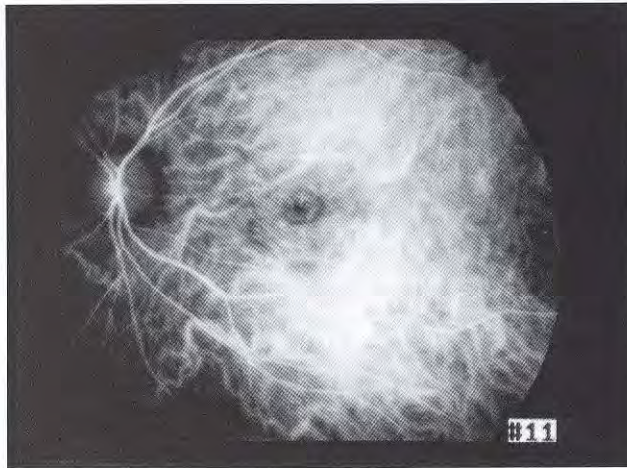
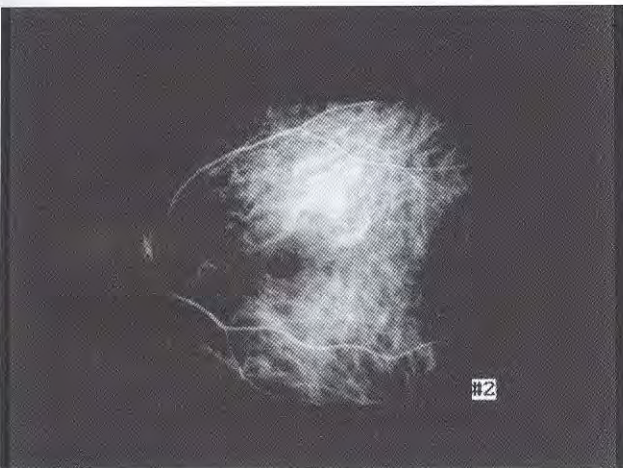


Figura 3 A e B: Videoangiografia digital com indocianina verde mostrou em OE presença de MNVSR na região subfoveal. Hiperfluorescência precoce (A) com progressão para as fases tardias (B) na região macular.

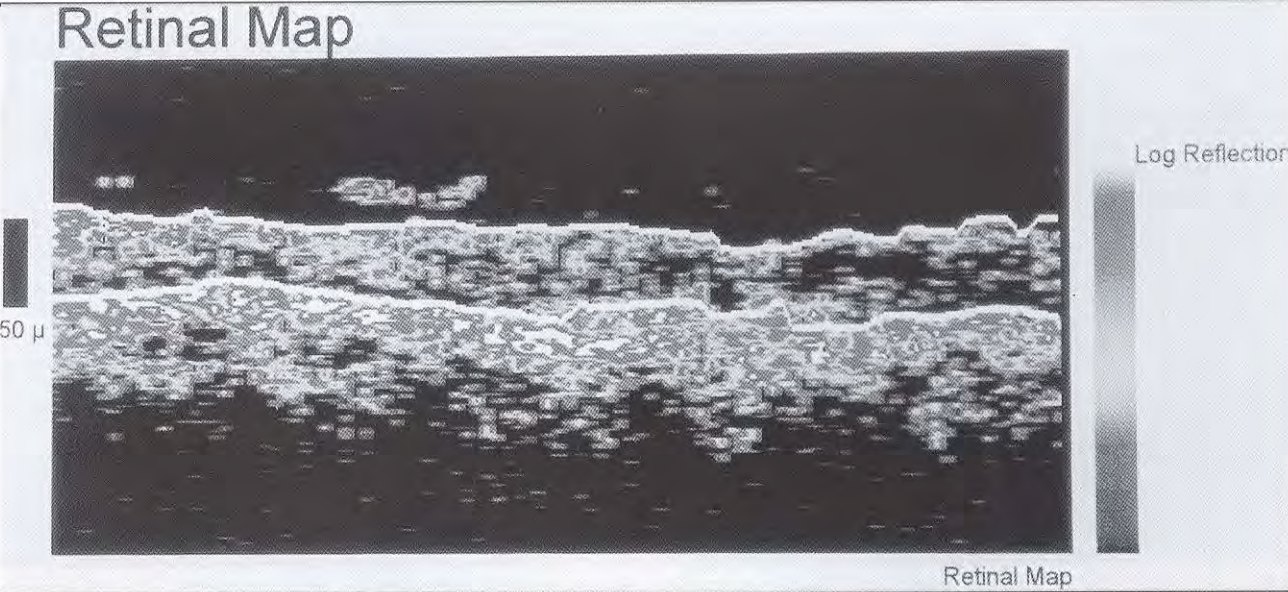


Figura 4: OCT da região macular de OE: membrana neovascular sub-retiniana.

O paciente foi submetido ao tratamento clínico convencional para toxoplasmose, em dose de ataque: prednisona 40mg/dia, com redução progressiva semanal de 10mg; sulfadiazina 4g/dia, pirimetamina 75mg/dia e ácido fólico 7,5mg/dia, pelo período de 45 dias. Em 15/09/2000 paciente retorna com acuidade visual com correção de 0.1 OD e 0.5-2 OE, apresentando melhora da acuidade visual OE. À biomicroscopia AO apresentavam segmento anterior e vítreo anterior sem alterações. Fundoscopia e estudo biomicroscópico com lente de contato tipo Busacca de pólo posterior: OD: lesão de retinocoroidite cicatrizada na região macular; OE: lesão macular plana, cicatrizada, ausência de edema e de halo hemorrágico.

Caso 2:

W. V., seis anos de idade, branco, foi atendido com queixa de baixa de visão AO há 5 meses. Apresentou ao exame: acuidade visual 0.2 OD e 0.3 OE; PIO de 10mmHg AO; biomicroscopia sem alterações do segmento anterior, corpo vítreo com células 1+/4+ AO. Fundoscopia e estudo biomicroscópico com lente de contato tipo Busacca de pólo posterior: OD: disco óptico róseo, com limites precisos, emergência vascular normal, lesão cicatricial atrófica (gliose), elevada, acometendo a região macular (figura 5A); OE: disco óptico róseo, com limites precisos, emergência vascular normal, lesão de 2/3 de diâmetro discal localizada na região macular, protusa ao corpo vítreo, com áreas hemorrágicas perilesionais (figura 5B). Áreas de retinocoroidite multifocais no pólo posterior AO e média periferia OD.

Angiografia fluoresceínica: hiperfluorescência precoce com aumento progressivo para as fases tardias

do angiograma em AO correspondendo às áreas de retinocoroidite; OD: hiperfluorescência precoce na região macular sem progressão para as fases tardias; OE: hiperfluorescência precoce com progressão para as fases tardias na região macular com hipofluorescência perilesional por efeito máscara (MNVSr tipo mista com componente predominantemente clássico) (figura 6). A videoangiografia digital com indocianina verde mostrou, em OE, presença de neovasos sub-retinianos na região subfoveal (figura 7). OCT da região macular de OE apresentou MNVSr (figura 8).

Exames laboratoriais: sorologia para toxoplasmose (Elisa) IgG positivo (1/50), IgM negativo. VDRL negativo, PPD não reator, sorologia para toxocaríase negativa. O paciente foi submetido ao tratamento para toxoplasmose: prednisona 40mg/dia, com redução progressiva semanal de 10mg; sulfadiazina 4g/dia, pirimetamina 75mg/dia e ácido fólico 7,5mg/dia, pelo período de 45 dias. A fundoscopia, após o tratamento, evidenciou ausência de MNVSr em atividade OE. A acuidade visual final foi de 0.2 OD e 0.6 OE.

Caso 3:

L. M. C. O., doze anos de idade, branco, consultou com oftalmologista pela primeira vez em 1997, então com nove anos de idade, com AV: OD: conta dedos a 4 metros; OE: 1.0. Na época a biomicroscopia era normal em AO e a fundoscopia apresentava em OD placa de retinocoroidite cicatrizada macular e OE sem alterações.

Em 21/08/2000, o paciente chegou com queixa de baixa de visão em OE. Apresentava AV de conta dedos a 4 metros em OD e 0.7 em OE.

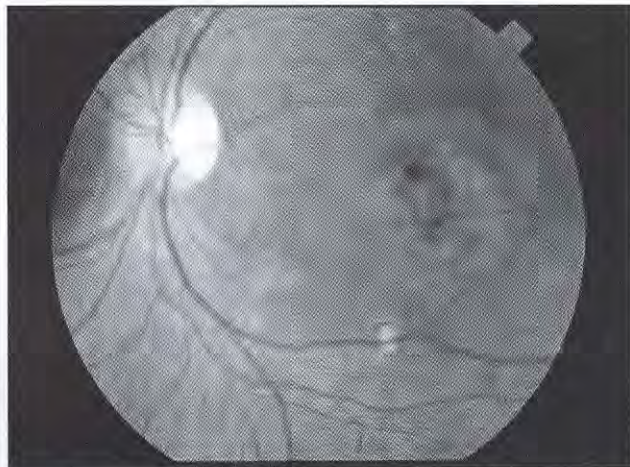
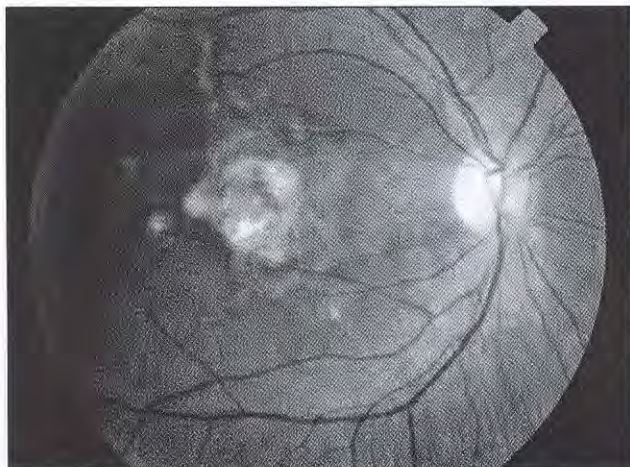


Figura 5 A e B: (A) Olho direito com lesão cicatricial atrófica (gliose) acometendo a região macular. (B) Olho esquerdo com MNVSr na região macular.

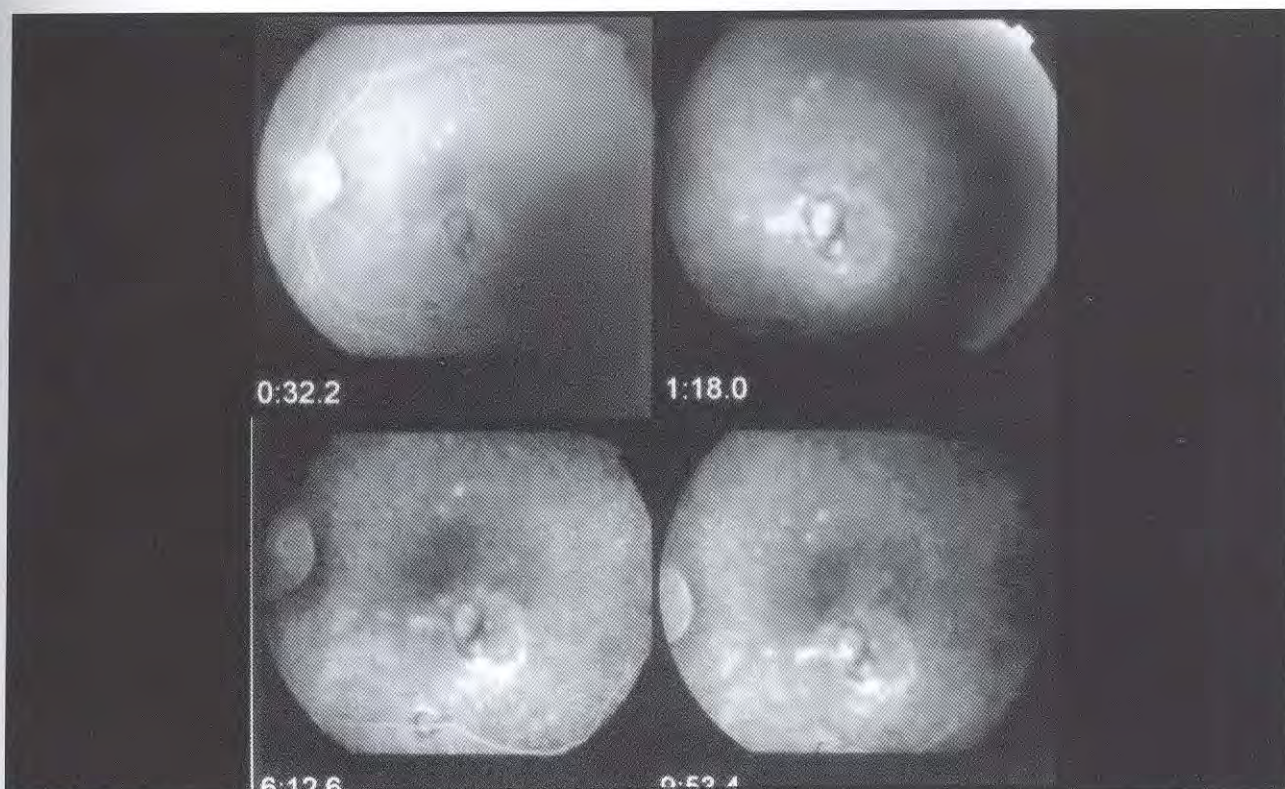


Figura 6 A-D: Angiofluoresceinografia do OE mostrando hiperfluorescência precoce (A e B) com progressão para as fases tardias (C e D) na região macular compatível com presença de neovasos subretinianos na região subfoveal.

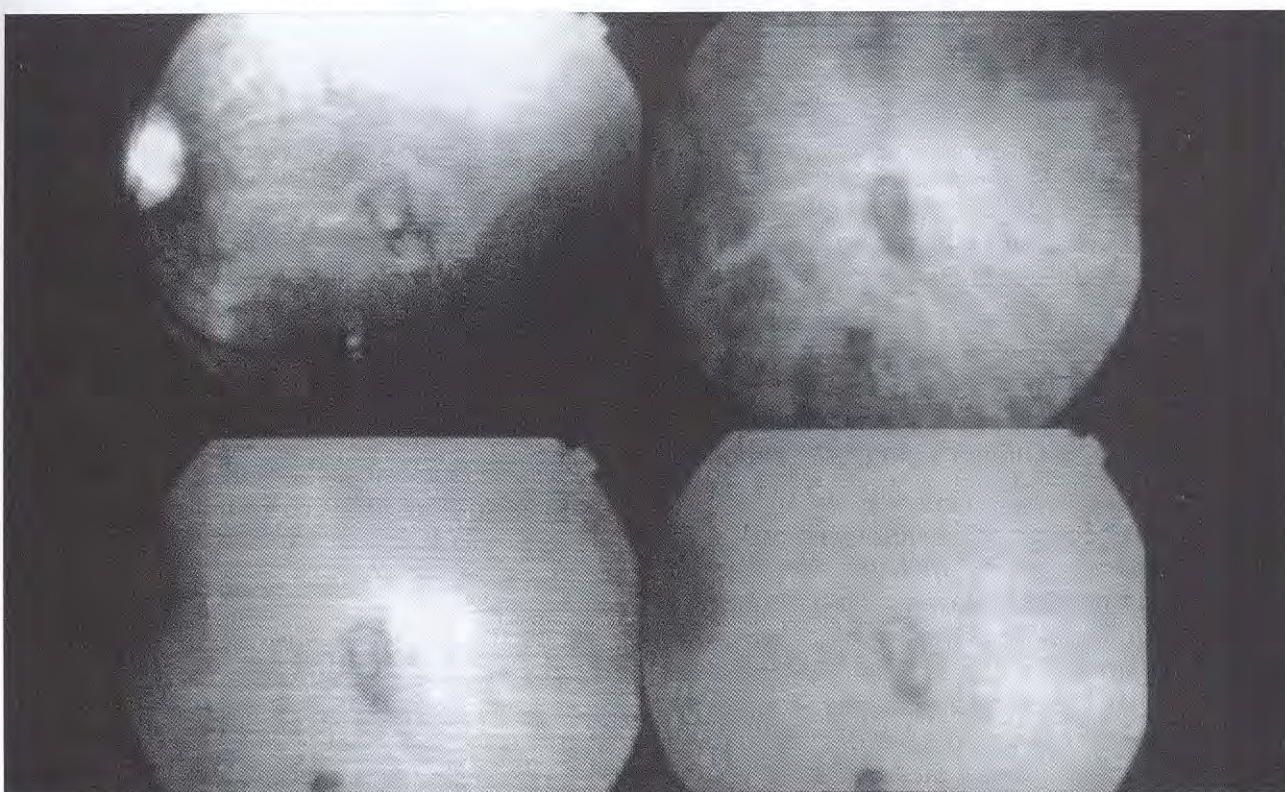


Figura 7 A-D: Videoangiografia digital com indocianina verde mostrou em OE presença de MNVSR na região subfoveal. Hiperfluorescência precoce (A e B) com progressão para as fases tardias (C e D) na região macular.

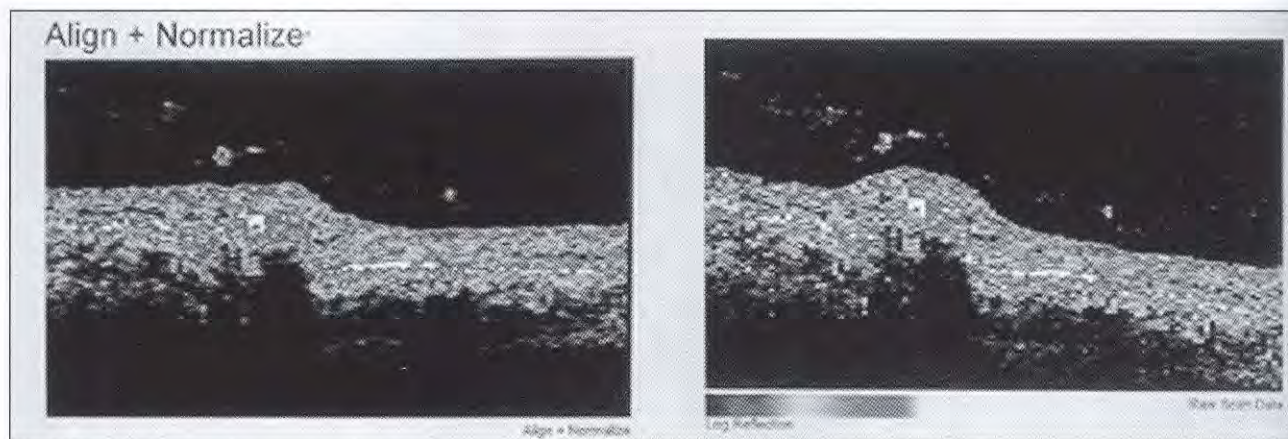


Figura 8: OCT da região macular de OE: membrana neovascular sub-retiniana.

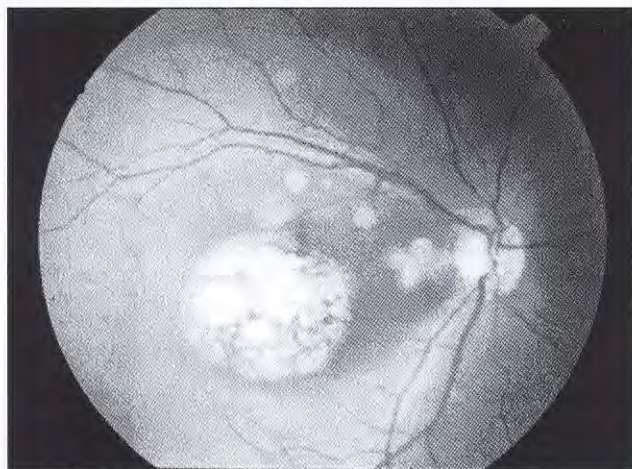


Figura 9 A e B: (A) Olho direito com placa de retinocoroidite cicatrizada ocupando toda área macular. (B) Olho esquerdo com placa de retinocoroidite em atividade, com exsudação para o corpo vítreo, supra-macular, acometendo o feixe entre mácula e disco óptico.

À biomicroscopia apresentou em OD segmento anterior e corpo vítreo anterior normal, em OE segmento anterior normal e corpo vítreo com células 1+/4+. Pressão intra-ocular (PIO): 10mmHg em AO (8:00h). Fundoscopia e estudo biomicroscópico com lente de contato tipo Busacca de pólo posterior: OD apresentou disco óptico róseo, com limites precisos, emergência vascular normal, placa de retinocoroidite cicatrizada ocupando toda área macular (figura 9A); OE apresentou disco óptico róseo, com limites precisos, emergência vascular normal, placa de retinocoroidite em atividade, com exsudação para o corpo vítreo, supra-macular, acometendo o feixe entre mácula e disco óptico. Retina periférica normal AO.

Exames laboratoriais: sorologia para toxoplasmose (Elisa) IgG positivo (1/64), IgM negativo. VDRL negativo, PPD não reator, sorologia para toxocaríase negativa. Angiografia fluoresceínica: OD apresentou hiperfluorescência

precoce na região macular sem progressão para as fases tardias; OE apresentou hiperfluorescência precoce com progressão para as fases tardias na região nasal superior à macula (leakage), correspondendo à área de retinocoroidite em atividade (figura 10). O paciente foi submetido ao tratamento para toxoplasmose: prednisona 40mg/dia, com redução progressiva semanal de 10mg; sulfadiazina 4g/dia, pirimetamina 75mg/dia e ácido folínico 7,5mg/dia, pelo período de 45 dias. Apresentou, após o tratamento, lesão cicatricial de retinocoroidite supra-macular OE e AV de 0.6 OE.

Em 01/02/2001, paciente retorna referindo baixa de visão em OE. AV de 0.2 em OE. À fundoscopia apresentava em OE: lesão cicatricial (gliose) de 2 diâmetros de disco acometendo região macular com protusão para o corpo vítreo e áreas de hemorragias peri-lesionais atingindo fóvea (fig. 11). A videoangiografia digital com fluoresceína

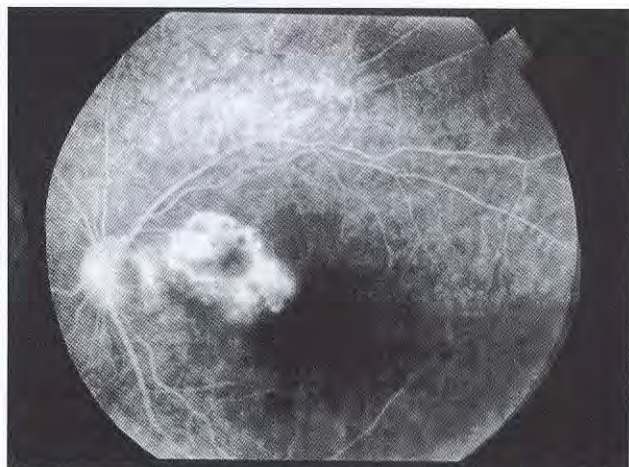
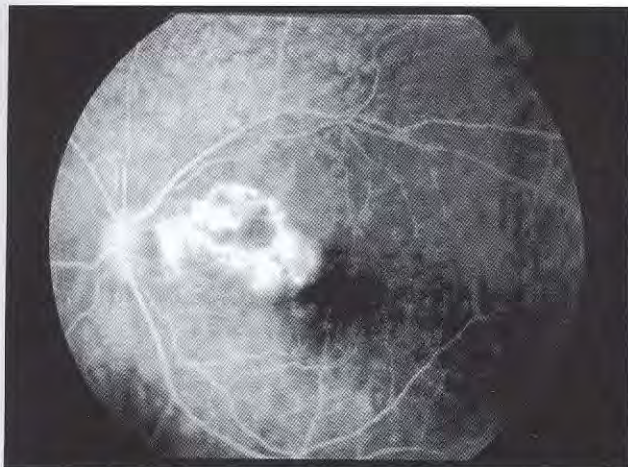


Figura 10 A e B: Angiofluoresceinografia do OE mostrando lesão superior à mácula com hiperfluorescência precoce (A) com progressão para as fases tardias (leakage) (B), correspondendo à área de retinocoroidite em atividade.

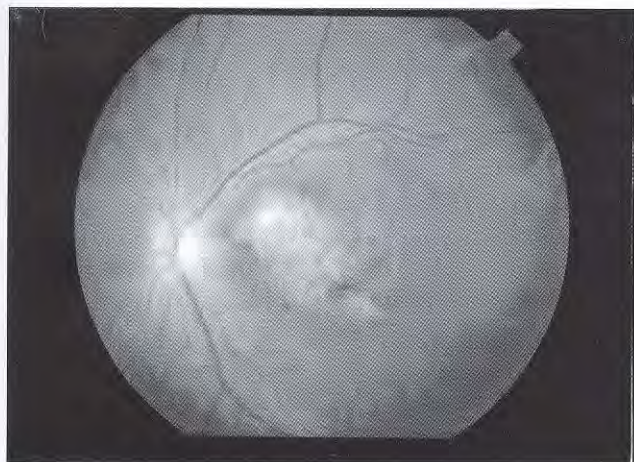


Figura 11: OE com lesão cicatricial (gliose) de 2 diâmetros de disco acometendo região macular com protusão para o corpo vítreo e áreas de hemorragias peri-lesionais atingindo fóvea (MNVSR)

mostrou, em OE, hiperfluorescência precoce com progressão para as fases tardias temporal à região macular e hipofluorescência perilesional (efeito em máscara) correspondendo às áreas de hemorragia, compatível com MNVSR predominantemente clássica (figura 12).

Foi submetido em 21/01/2001 à Terapia Fotodinâmica (PDT) OE. Em 17/04/2001, paciente mantinha AV estável de 0.2 OE. Apresentou posterior piora da AV de OE (0.1) em 20/05/2001. Nesta última data, à fundoscopia apresentava lesão elevada subfoveal OE (figura 13). Foram realizados novos exames de videoangiografia digital com fluoresceína (figura 14) e videoangiografia digital com indocianina verde (figura 15): ambos os exames mostraram presença de MNVSR subfoveal em atividade OE.

Em 20/05/2001 foi discutida a possibilidade de cirurgia (vitrectomia via pars plana com retirada de MNVSR OE) por um dos autores (M.N.) e retorno ao tratamento clínico para toxoplasmose pelo outro autor (F.O.). Foi discutido com a família e optado pelo tratamento clínico clássico para toxoplasmose, o qual já foi descrito acima, por 45 dias.

DISCUSSÃO

A MNVSR altera a anatomia macular (incluindo a interface fotorreceptor-epitélio pigmentário), permitindo o extravasamento de soro e/ou sangue e leva à perda irreversível dos fotorreceptores subjacentes^{5,6,8}. A MNVSR é uma das principais causas de perda da visão central em adultos; é incomum em crianças, podendo causar perda grave e irreversível da visão.

Na literatura internacional há poucos relatos de casos com associação de MNVSR e toxoplasmose^{1,6,7,8}. A etiologia de toxoplasmose representou 3.5% de 200 casos de MNVSR observado na "*Clinique Ophtalmologique de Créteil*", França, no período de 1970 a 1983¹².

Uemura¹¹ estudou 17 olhos com MNVSR em pacientes abaixo de 18 anos. A causa da neovascularização era: síndrome de histoplasmose ocular em 11 olhos, trauma ocular em 1 olho, toxoplasmose em 1 olho, e o restante, idiopática.

A membrana sub-retiniana ocorre normalmente no local da cicatriz da retinocoroidite ou próximo a ela. A neovascularização pode ocorrer desde 1 mês até 30 anos após o primeiro episódio de infecção, podendo não representar reativação da doença^{1,6,7,8,12,14}.



Figura 12 A e B: Videoangiografia digital com fluoresceína do OE: (A) hiperfluorescência precoce com (B) progressão para as fases tardias temporais à região macular compatível com MNVSR predominantemente clássica. Hipofluorescência perilesional (efeito em máscara) correspondendo às áreas de hemorragia (A e B).

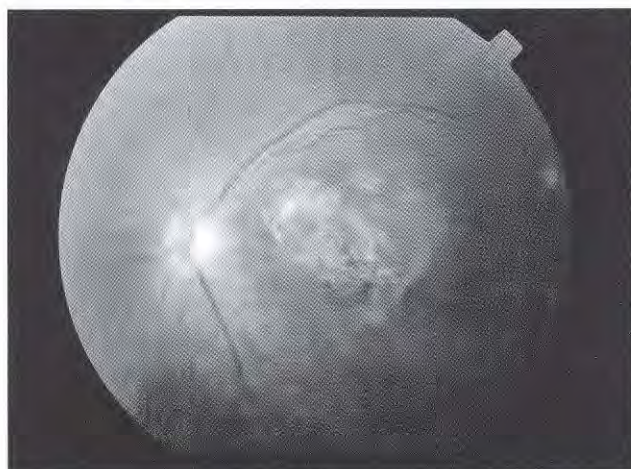


Figura 13: Retinografia do OE 4 meses após PDT, mostrando lesão elevada subfoveal.

O estudo piloto de Fine *et al.*⁹ revela-nos que fotocoagulação a laser em MNVSR subfoveal associada à histoplasmose não tem nenhum benefício no período de 12 anos. O “Macular Photocoagulation Study Group”¹⁰ demonstrou que há benefício de fotocoagulação a laser para MNVSR extrafoveal associada a doenças inflamatórias oculares como a histoplasmose. Tratamento cirúrgico (vitrectomia com membranectomia) pode ser uma tentativa para o tratamento de MNVSR em crianças, porém, o índice de recidiva da lesão está em torno de 35%¹¹. Goshorn²⁰ descreve que a evolução natural da MNVSR em crianças é mais benigna do que em adultos.

No nosso trabalho, os casos 1 e 2 tiveram a melhora da visão com o tratamento clássico para toxoplasmose. Todavia, nestes casos, havia uveíte

posterior por toxoplasmose em atividade associada à MNVSR. Em ambos os casos houve melhora de 3 linhas de Snellen. Não sabemos se a melhora da acuidade visual ocorreu pelo tratamento da uveíte por toxoplasmose ou pelo tratamento indireto da membrana sub-retiniana de origem inflamatória com o uso de corticóide na dose de 40mg/dia com diminuição de 10mg por semana, durante 30 dias. Enquanto que no caso 3, em que foi realizada a Terapia Fotodinâmica (PDT), a visão manteve-se estável nos primeiros três meses, perdendo 1 linha de Snellen no quinto mês após o tratamento. Entretanto, neste último caso, não havia uveíte em atividade no momento do aparecimento da MNVSR. Sabemos que a finalidade da Terapia Fotodinâmica é a de manter a visão, não deixando que a doença siga o seu curso natural que, em último caso, seria a cegueira. No caso 3, no momento, foi desaconselhado novo PDT. Haveria a possibilidade de cirurgia com vitrectomia via pars plana e retirada da membrana subfoveal. Na literatura é descrito sucesso de cirurgia nestes casos, já que a membrana é do tipo 2, ou seja, está localizada entre o EPR e a retina neurosensorial. Na retirada cirúrgica destas membranas o EPR seria pouco lesado proporcionando boa recuperação da visão. Em crianças este índice de sucesso aumenta, já que a capacidade de cicatrização e regeneração do EPR, quando lesado, é maior do que em adultos. Há a descrição de apenas um caso, por Uemura¹¹ et al. em 2000, de membranectomia em MNVSR associada à cicatriz por toxoplasmose, com melhora importante da visão (de 20/100 para 20/20). Neste caso não houve recorrência da lesão. Porém, a conduta adotada no caso 3 do nosso trabalho foi tratamento clássico para toxoplasmose.

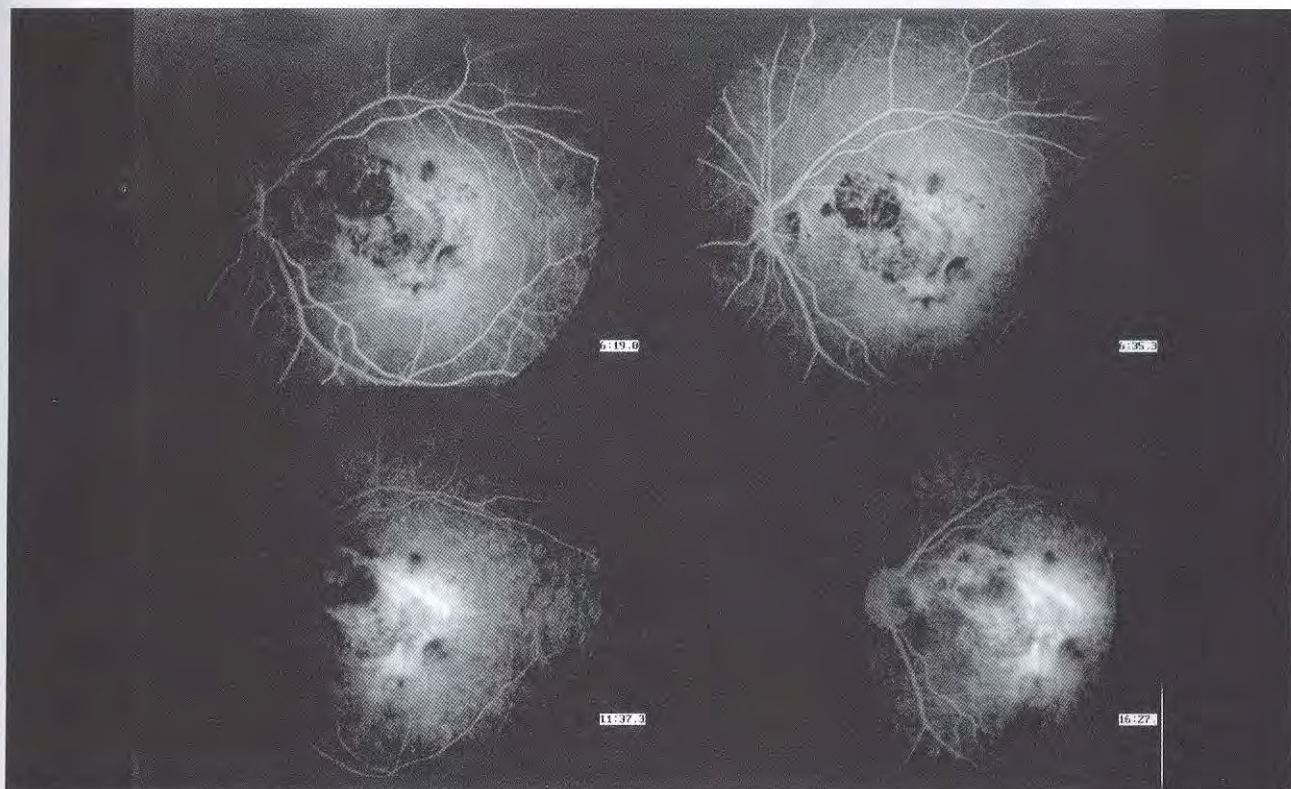


Figura 14 A-D: Angiofluoresceinografia do OE mostrando hiperfluorescência precoce (A e B) com progressão para as fases tardias (C e D) na região macular compatível com MNVSR na região subfoveal.

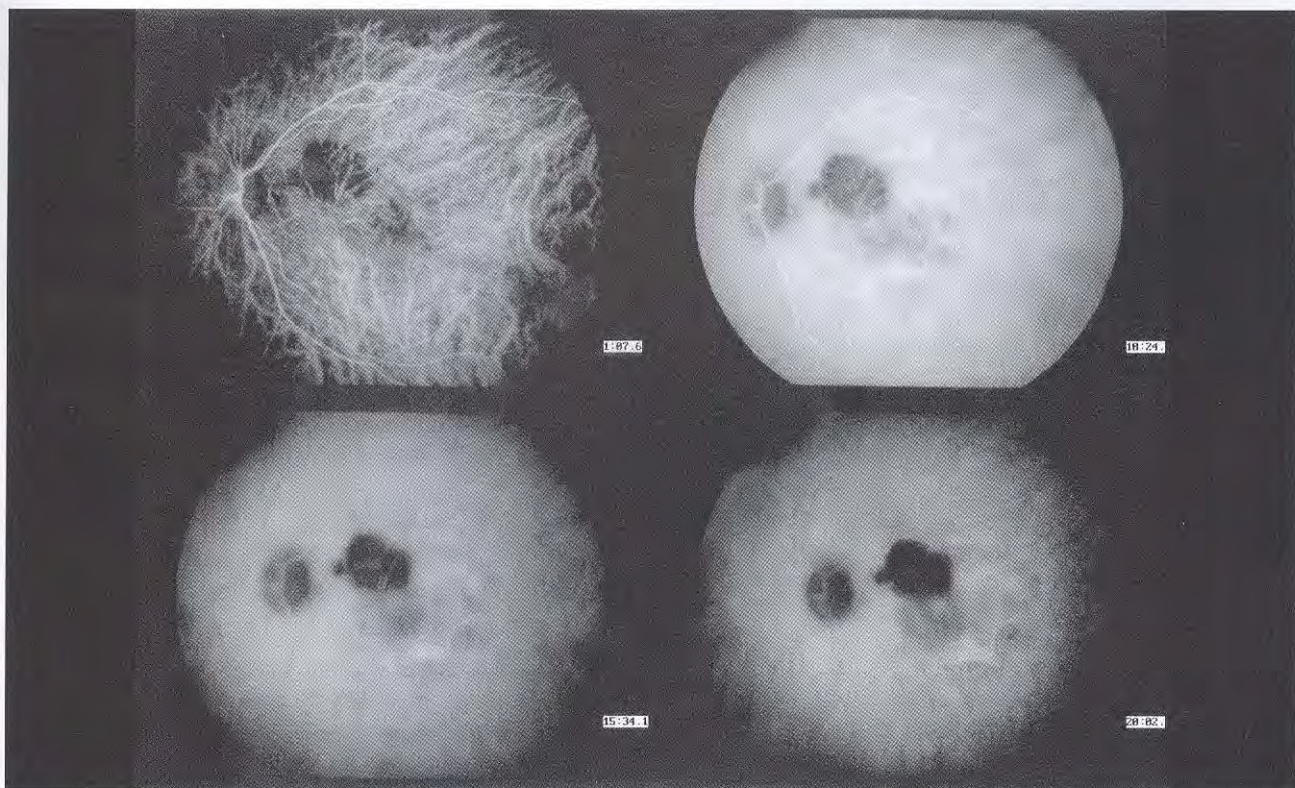


Figura 15 A-D: Videoangiografia digital com indocianina verde mostrou em OE presença de MNVSR na região subfoveal. Hiperfluorescência precoce (A e B) com progressão para as fases tardias (C e D) na região macular.

Na literatura não há dados para afirmarmos que o tratamento clínico seja melhor que a terapia fotodinâmica, tratamento cirúrgico, ou que a evolução natural da doença. Estudos adicionais são necessários, envolvendo maior número de pacientes e seguimento a longo prazo.

Endereço para contato:

Dra. Luciana Barbosa-Carneiro
Rua Curitiba nº 2550/801 - Lourdes
Belo Horizonte - MG - CEP: 30170-122
E-mail: luciana@brazil-law.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oréfice, F.; Bonfioli A. A. - Toxoplasmose. Oréfice, F. Uveíte Clínica e Cirúrgica Texto & Atlas Vol II. Editora Cultura Médica, 2000; 37: 619-680.
2. Fernandes, L. C.; Oréfice, F. - Aspectos clínicos e epidemiológicos das uveítes, em serviço de referência em Belo Horizonte 1970 - 1993, Parte II. Rev. Bras. Oftal. 1996; 55: 579-592.
3. Melamed, J. C. - Acquired Ocular Toxoplasmosis - Late Onset. Advances in Ocular Immunology. 1994; 449-452.
4. Gass, J. M. D. - Biomicroscopic and histopathologic considerations regarding the feasibility of surgical excision of subfoveal neovascular membranes. Am. J. Ophthalmol., 1994; 118: 285-289.
5. Nehemy, M. B. - Procedimentos Vítreo-Retinais em Uveítes. Oréfice, F. Uveíte Clínica e Cirúrgica Texto & Atlas Vol II. Editora Cultura Médica, 2000; 64: 1147-1156.
6. Gass, J. M. D. - Pathogenesis of disciform detachment of the neuroepithelium. Ophthalmol., 1967; 63: 661-686.
7. Friedman, C.; Knox, D. - Variations in recurrent active toxoplasmic retinochoroiditis. Arch. Ophthalmol., 1969; 18: 481-493.
8. Oréfice, J. L. *et al.* - Estudo anátomo-patológico de membranas neovasculares sub-retinianas retiradas cirurgicamente. Rev. Bras. Oftal. 1999; 58(3): 167-170.
9. Fine, S. L. *et al.* - Laser treatment for neovascular membranes in ocular histoplasmosis syndrome: results of a pilot randomized clinical trial. Arch. Ophthalmol., 1993; 111: 19-20.
10. (M.P.S.G.) - Argon laser photocoagulation for neovascular maculopathy: five years results from randomized clinical trials. Arch. Ophthalmol., 1991; 109: 1109-1114.
11. Uemura, A. *et al.* - Visual outcome after surgical removal of choroidal neovascularization in pediatric patients. Arch. Ophthalmol., 2000; 118: 1373-1378.
12. Skorska, J. *et al.* - Choroidite toxoplasmique et néo-vaisseaux sous-rétiniens. J. Fr. Ophthalmol., 1984; 7, 3, 211-219.
13. Berger, A. S. *et al.* - Submacular surgery for subfoveal choroidal neovascular membranes in patient with presumed ocular histoplasmosis. Arch. Ophthalmol., 1997; 115: 991-996.
14. Fine, S. L. *et al.* - Choroidal neovascularization as a late complication of ocular toxoplasmosis. Am. J. Ophthalmol., 1981; 91: 318-322.
15. Olk, R. J. *et al.* - Subfoveal and juxtafoveal subretinal neovascularization in the presumed ocular histoplasmosis syndrome. Ophthalmol., 1984; 91: 1592-1602.
16. Uemura, A.; Thomas, M. A. - Subretinal Surgery for choroidal neovascularization in patients with high myopia. Arch. Ophthalmol., 2000; 118: 344-350.
17. Macular Photocoagulation Study Group (M.P.S.G.) - Krypton laser photocoagulation for idiopathic neovascular lesions: results of a randomized clinical trials. Arch. Ophthalmol., 1990; 108: 832-837.
18. (M.P.S.G.) - Laser photocoagulation for juxtafoveal choroidal neovascularization: five years results from randomized clinical trials. Arch. Ophthalmol., 1994; 112: 500-509.
19. Wilson, M. E.; Mazur, D. O. - Choroidal neovascularization in children: report of five cases and literature review. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 1988; 25: 23-29.
20. Goshorn, E. B. *et al.* - Subretinal neovascularization in children and adolescent. J. Pediatr. Ophthalmol. Strabismus, 1995; 32: 178-182.

Oclusão de artéria e veia central da retina secundária à presumida vasculite herpética como manifestação inicial da AIDS: relato de caso

Alexandre Antônio Marques Rosa*, Alan Diego Negretto**, Daniel Madeira***

RESUMO

Objetivo: Apresentar o caso de um homem de 42 anos que teve uma Oclusão de Artéria e Veia Central da Retina por Herpes Zoster como manifestação inicial de AIDS. Uma associação fundoscópica rara, cuja história, achados clínicos, fisiopatologia e diagnósticos diferenciais serão aqui discutidos.

Local: Hospital CEMA - São Paulo - SP- Brasil.

Método: Relato de caso.

Resultados: A associação das alterações fundoscópicas típicas com os dados semiológicos ajudaram na elucidação diagnóstica.

Conclusão: A AIDS tem aqui relatada mais uma de suas formas de apresentação. As avaliações fundoscópicas seriadas são importantes no diagnóstico precoce das infecções oportunistas e devem ter um papel adjuvante na terapia anti-retroviral, preservando, assim, a saúde visual destes pacientes.

ABSTRACT

Central retinal artery and vein occlusion secondary to presumed herpetic vasculitis as the initial manifestation of the aids: a case report

Purpose: Report a case of a forty two year-old men with central artery and vein occlusion as initial manifestation of AIDS. A rare fundoscopic association which history, clinical findings and differential diagnosis will be discussed.

Place: Hospital CEMA - São Paulo - SP- Brazil.

Methods: Case report.

Results: The association of fundoscopies changes with semiological approaches helped in the diagnosis of this uncommon presentation of AIDS.

Conclusion: The authors describe a new presentation form of AIDS. Regular ocular fundus examination is important in early diagnose of opportunistic infection and may help in antiretroviral therapy protecting visual health of this patients.

*Médico Estagiário do Setor de Retina e Vítreo do Hospital das Clínicas - FMUSP - São Paulo - SP. Médico do Departamento Retina e Vítreo do Hospital CEMA.

**Médico Estagiário do Setor de Retina e Vítreo do Hospital das Clínicas - FMUSP - São Paulo - SP.

***Especialista em Oftalmologia pela Universidade de São Francisco - Califórnia - USA. Chefe do Departamento Retina e Vítreo do Hospital CEMA.

Recebido para publicação em 19/06/01.

INTRODUÇÃO

O avanço da epidemia da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS) trouxe consigo o desenvolvimento farmacológico que proporcionou aos indivíduos infectados a possibilidade de tornarem-se portadores crônicos da doença. Como resultado tivemos um aumento da sobrevida destes pacientes e, cada vez mais, nos deparamos com suas novas apresentações clínicas.

O herpes zoster (HZ) é uma das infecções oportunistas virais que mais atingem estes pacientes, sobretudo quando os níveis de CD₄ vão declinando. Dentro das manifestações oculares pode-se observar desde ceratoconjuntivites, uveítes, vasculites até necrose aguda da retina.

Em nosso caso podemos observar, como primeira manifestação de AIDS, um quadro simultâneo de oclusão de artéria e veia central da retina secundária a uma provável vasculite herpética, evento incomum em nossa literatura.

CASO CLÍNICO

Paciente branco de 42 anos, sexo masculino, com história de baixa de visão súbita em olho direito. Há 7 dias houve o aparecimento de lesões vesículo-crostosas acometendo hemiface direita, associado com ardor local. Não apresentava antecedentes mórbidos pessoais e oculares prévios.

Ao exame, notava-se discreta ptose causada pelo edema da pálpebra superior, além de múltiplas pústulas e crostas na região ramo oftálmico e nasociliar do nervo trigêmio direito, compatíveis com o diagnóstico de herpes zoster oftálmico (HZO). A acuidade visual, com a melhor correção, era de ausência de percepção luminosa em olho direito, e 20/20 em olho esquerdo.

Biomicroscopicamente havia, em olho direito, uma hiperemia conjuntival ++/4+ e hipertrofia folicular ++/4+, além de uma ceratite numular, com precipitados ceráticos finos e difusos, reação de câmara anterior ++/4+, poucas sinéquias posteriores, e células no vítreo anterior ++/4+. O olho direito apresentava um defeito pupilar aferente relativo (pupila de Marcus Gun). As

pressões intra-oculares eram de 20 e 14mmHg, respectivamente para olho direito e esquerdo.

À fundoscopia (figura 1) haviam hemorragias intrarretinianas difusas em todos os quadrantes, e também o típico aspecto de mácula em cereja. Foi solicitado sorologia para HIV, a qual foi positiva, apresentando o paciente uma contagem de linfócitos CD₄ de 48 células/ml. No hemograma havia uma leucopenia (3.000 células/ml) e a contagem de plaquetas estava normal.

À angiografia retiniana fluorescente (figura 2) podemos observar uma redução dos tempos circulatórios no olho acometido em relação ao olho contralateral, inúmeras áreas de bloqueio da fluorescência coroidal correspondentes às hemorragias intrarretinianas, áreas de não perfusão capilar na periferia e constrição arteriolar.

DISCUSSÃO

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) é uma doença causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), que tem como características principais causar linfocitopenia, infecções secundárias e neoplasias¹.

A doença tornou-se um dos maiores problemas de saúde pública desde seu surgimento em 1981, quando foram descritos os primeiros casos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, no ano 2000, haviam em todo o planeta 30 milhões de adultos e 10 milhões de crianças infectados pelo HIV, e destes, 10 milhões tinham AIDS².

Mais de 25% dos pacientes HIV positivos desenvolveram alterações oftalmológicas no decorrer da doença³. Contudo, a medida que a sobrevida destes pacientes aumenta, existe maior risco de envolvimento ocular⁴, aumentando a incidência e severidade das infecções por HZ neste grupo de pacientes⁵. O herpes zoster oftálmico apresenta uma distribuição global, e não mostra predileção por sexo ou raça⁶, representa cerca de 8 a 17,5% dos casos de doença por zoster, sendo ultrapassado em prevalência apenas pelo zoster torácico.

O herpes zoster oftálmico resulta da reativação do vírus, usualmente adquirido durante a infância, levando ao aparecimento de uma lesão

vesico-bolhosa clássica distribuída na região do ramo oftálmico do nervo trigêmeo, podendo ser acompanhada por blefarite, conjuntivite, ceratite e uveítes⁵. O envolvimento do segmento posterior, como neste caso, é incomum⁶. No Brasil é responsável pela terceira causa mais comum de retinite infecciosa⁷.

A associação entre HZO e AIDS é bem documentada em várias séries de relatos⁸ e as complicações geralmente são mais freqüentes nestes pacientes (57%) como mostra Edgerton e colaboradores⁹.

A maioria das complicações envolvendo a retina e o nervo óptico tem origem isquêmica, as quais são relativamente raras, e incluem oclusão da artéria central da retina, oclusão da veia central da retina, tromboflebitis tardias, retinite isquêmica, necrose retiniana e neuropatia óptica isquêmica. Esta última freqüentemente associada à meningoencefalite.

Estudos histopatológicos em olhos afetados por HZO revelaram uma infiltração linfocítica intra e perineural dos nervos ciliares posteriores longos ao longo de seu curso através do tecido adiposo retrobulbar, canais intraesclerais e coróide até o corpo ciliar. Perivasculite ou vasculite era evidente nos vasos acompanhando os nervos envolvidos¹⁰. Outros estudos demonstraram vasculite e inflamação coroidal granulomatosa, com vasculite oclusiva das artérias ciliares posteriores curtas resultando em atrofia isquêmica da retina externa¹¹.

Linnemann e Mariano¹² relataram o caso de um paciente com HZO e envolvimento do sistema nervoso central, encontrando angiíte granulomatosa envolvendo a artéria basilar, evidências na microscopia eletrônica de partículas semelhantes a vírus nas camadas externas das paredes vasculares, sugerindo uma invasão viral direta dos vasos sanguíneos e uma angiíte granulomatosa resultante. Portanto, parece que o HZO pode ser complicado por arterite afetando vasos de qualquer tamanho na circulação cerebral ou ocular.

Oclusão isolada da artéria central, em pacientes com HZO¹³, ou da veia central da retina, em pacientes com AIDS, já foram descritas anteriormente^{14,15}, mas a oclusão simultânea, em nossa revisão, parece ser um dos primeiros casos.

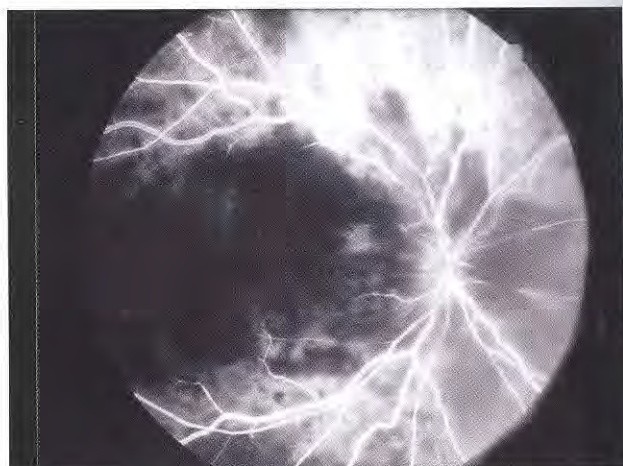


Fig. 1: retinografia com detalhe da "mácula em cereja" (seta).



Fig. 2: angiofluoresceinografia.

Acreditamos que tal evento seja secundário a uma vasculite resultante da deposição de imunocomplexos na parede destes vasos com subsequente ativação de complemento e atração de células inflamatórias para estas áreas¹⁶, ou por dano endotelial direto causado pelo vírus como descrito por Atmaca e Ozmert¹⁷.

A suspeita de AIDS foi levantada devido aos relatos de Sandor e colaboradores que apontam para imunodepressão como a causa principal de HZO em jovens, haja vista que vários estudos epidemiológicos têm bem documentado a prevalência aumentada nas populações geriátricas^{18,19}.

O diagnóstico é eminentemente clínico, sendo feito através de sua apresentação clínica clássica de dor e erupções vesiculares unilaterais, acometendo o nervo oftálmico. O diagnóstico precoce é extremamente importante, pois os

atuais anti-retrovirais são mais efetivos quando administrados até 72 h do início da erupção cutânea²⁰.

A maior dificuldade no tratamento do herpes zoster tem sido a falta de agentes antivirais efetivos. A doença ocular associada ao herpes zoster oftálmico é especialmente difícil de prevenir e tratar devido aos inúmeros mecanismos de ação envolvidos na gênese das complicações. Dentre estes mecanismos, podemos citar replicação viral direta, vasculite local, resposta imune do hospedeiro, dano ao nervo e cicatrização cutânea. As reações imunes e inflamatórias são freqüentemente prolongadas devido à intensa carga antigênica depositada pela replicação viral.

Deve-se incluir no diagnóstico diferencial a retinite por Herpes Simples, Citomegalovírus, Sífilis, Toxoplasmose, Linfoma Intra-ocular e Doença de Behçet. Aqui descartados pela negatividade das sorologias e ausência de lesões cutâneas em outros locais.

As alterações vasculares ocorreram neste paciente na ausência de doenças cardiovasculares associadas ou qualquer defeito de coagulação significativo. Vale a pena ressaltar que o próprio HIV causa uma microangiopatia, a qual pode servir como substrato lesões vasculares mais intensas em situações onde a infecção oportunista é causada por um agente, como neste caso o HZ, com predileção por alterar a microcirculação.

Endereço para correspondência:

Dr. Alan Diego Negretto
Rua Dias Leme nº 50 Apto 134 Móoca
Tel.: 0XX11-6605-9070
São Paulo - SP - CEP 03118-040
E-mail: alan_negretto@hotmail.com

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weiss, R. A. - How does HIV cause AIDS? *Science*, 1993; 260: 1273-79.
2. Holland, G. N. - Acquired immunodeficiency syndrome and ophthalmology: the first decade. *Am. J. Ophthalmol.*, 1992; 114: 86-95.
3. Muccioli, C.; Petri, V.; Belfort Jr., R. - Acquired immunodeficiency syndrome: ophthalmic and dermatologic manifestations. In: Mannsi, M. J.; Macsai, M. S.; Huntley, A. C. *Eye and skin disease*. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1996; 471-87.
4. Muccioli, C.; Belfort Jr., R. - Manifestações oculares de AIDS na população pediátrica. In: Carvalho, E. S.; Carvalho, W. B. *Atualização terapêutica em pediatria*. São Paulo, Atheneu, 1996; 747-86.
5. Bucci Jr., F. A.; Savia Jr., P. V.; Mauriello Jr., J. A. - Hespes Zoster Ophthalmicus: *AFP*, 1987; 35: 121-128.
6. Marsh, R. J.; Cooper, M. - Ophthalmic herpes zoster. *Eye* 1993; 7: 350-370.
7. Muccioli, C.; Belfort Jr., R.; Lottenberg, C.; Lima, J.; Santos, P.; Kim, M.; Abreu, M.; Neves, R. - Achados Oftalmológicos em Aids: avaliação de 445 casos, atendidos em um ano. *Rev. Assoc. Méd. Bras.*, 1994; 40(3): 155-158.
8. Sandor, E. V.; Millman, A.; Croxson, T. S.; Mildvan, D. - Herpes zoster ophthalmicus in a patient at risk for the acquired immune deficiency syndrome (AIDS). *Am J Ophthalmol* 1986; 101: 153-5.
9. Edgerton, A. E. - Herpes Zoster Ophthalmicus. *Arch. Ophthalmol.* 1945; 34: 40.
10. Naumann, G.; Gass, J. D. M.; Font, R. L. - Histopathology of herpes zoster ophthalmicus. *Am. J. Ophthalmol.*, 1968; 65: 533-41.
11. Hedges, T. R.; Albert, D. M. - The progression of the ocular abnormalities of herpes zoster. *Ophthalmology* 1982; 89: 165-76.
12. Linnemann, C. C.; Mariano, M. M. - Pathogenesis of varicella-zoster angiitis in the CNS. *Arch. Neurol.*, 1980; 37: 239-40.
13. Wilson, C. A.; Wander, A. H.; Choromokos, E. A. - Central retinal artery obstruction in herpes zoster ophthalmicus and cerebral vasculopathy. *Ann Ophthalmol* 1990; 22: 347-51.
14. Tiech, A. S.; Sonnabend, J. - Central retinal vein occlusion in a patient with AIDS. *Arch Ophthalmol* 1988; 106:1508-9. Hope-Simpson, R. E. - The nature of herpes zoster: a long term study and a new hypothesis. *Proc. R. Soc. Med.* 1965; 58: 9.
15. Ismail, Y.; Nemecek, P. M.; Arsura, E. L. - A rare cause of visual loss in AIDS patients: central retinal vein occlusion. *British J Ophthalmol* 1993; 77: 600-01.
16. O'Connor, G. R. - Herpes zoster uveitis. In: Graus-Mackiw E, O'Connor GR(eds). *Uveitis: pathophysiology and therapy*. New York: Thieme-Stratton, 1983: 55-6.
17. Atmaca, L. S.; Ozmert, E. - Optic neuropathy and central retinal artery occlusion in a patient with herpes zoster ophthalmicus. *Ann Ophthalmol* 1992; 24: 50-53.
18. McNeil, J. D.; Horowitz, M. - Contralateral hemiplegia complicating herpes zoster ophthalmicus. *J R Soc Med* 1991; 84: 501-02.
19. Ragozzino, M. W.; Melton, L. J.; Kurland, L. T.; Chu, C. P.; Perry, M. O. - Population- based study of herpes zoster and its sequelae. *Medicine* 1982; 51: 310.
20. Balfour Jr., H. H.; Bean, B.; Laskin, O. L.; et al. - Acyclovir halts progression of herpes zoster in immuno-compromised patients. *N Engl J Med* 1983; 308: 1448-53.

Amaurose fugaz após introflexão escleral

Cassia Saito*, Wagner Ghirelli**

RESUMO

Objetivo: Apresentar dois casos de amaurose fugaz após introflexão escleral e discutir sua possível fisiopatologia.

Local: Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

Método: Pacientes submetidos à retinopexia por introflexão escleral que cursaram com amaurose fugaz no pós-operatório correlacionados à elevação da pressão intra-ocular.

Conclusão: Perda visual transitória pode estar entre as complicações pós-operatórias de introflexão escleral e através do controle da pressão intra-ocular tal situação pode ser reversível.

ABSTRACT

Fugax amaurosis after scleral buckling surgery

Purpose: To report two cases of fugax amaurosis after scleral buckling surgery and its physiopathology.

Institution: Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

Methods: Description of two patients that after scleral buckling presented fugax amaurosis associated to intra-ocular pressure elevation.

Conclusion: Transient visual impairment could be present post-operatively as a complication of scleral buckling surgery. This event could be reversible with adequate intraocular pressure control after surgery.

*Residente de terceiro ano do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

**Serviço de Retina do Instituto de Oftalmologia Tadeu Cvintal.

Recebido para publicação em 19/07/01.

INTRODUÇÃO

Introduzida há 40 anos a técnica de introflexão escleral, mantém-se como primeira opção para o tratamento de descolamento de retina do tipo regmatogênico. Complicações deste procedimento, como isquemia do segmento anterior, apesar de raras apresentam-se com fisiopatologia bem estabelecida¹. Apesar de poucos estudos sobre o fluxo sanguíneo no nível do segmento posterior, há relatos de que este setor também possa ser afetado, traduzindo-se clinicamente como retardo na recuperação visual. A perda súbita de visão temporária após retinopexia com introflexão escleral tem sido pouco citada na literatura⁴, o que nos levou a apresentar dois casos ocorridos em associação com elevação da pressão intra-ocular (PIO) no pós-operatório.

RELATO DE CASO

Caso 1

Paciente PAHS, 53 anos, encaminhado para vitrectomia após cirurgia de introflexão escleral sem sucesso OE. Ao exame oftalmológico apresentava acuidade visual (AV) de 20/25 OD e movimento de mãos (MM) OE e tonometria de 14mmHg OD e 16mmHg OE. À biomicroscopia, córnea e íris normais, catarata nuclear +/4 OD e ++/4 OE e câmara anterior profunda. A oftalmoscopia indireta demonstrava descolamento de hemi-retina superior com 3 rasgaduras na altura do equador, sendo uma das 10 às 11 horas, outra das 12 à 1 hora e a terceira abrangia das 2 às 3 horas, com sinais de proliferação vitreo-retiniana (PVR) em estágios iniciais. Foi, então, realizada cirurgia em 07/11/96, que constou de revisão da introflexão escleral, vitrectomia posterior com remoção da hialóide posterior, perfluotano com endodrenagem, endolaser e substituição do perfluotano por óleo de silicone. No pós-operatório foi realizado laser de argônio complementar.

Em 03/01/97, dois meses após a cirurgia, o paciente referia que à mudança da posição de sentada para a de pé havia perda da visão transitória (menos de 30 segundos de duração), caracterizando queixa típica de amaurose fugaz. Através da reavaliação pós-operatória observava-se AV corrigida OE 20/200, gonioscopia

com ângulo aberto e tonometria OE de 30mmHg. A medicação que fazia uso regularmente constava de corticóide e atropina tópicos. Ao exame de fundo de olho evidenciava-se retina colada com introflexão 360° e presença de óleo de silicone, sem sinais de formação de membrana epi-retiniana.

A conduta baseou-se na remoção da medicação tópica e concomitante administração de beta-bloqueador tópico. Após 1 semana houve desaparecimento dos sintomas e regularização da pressão intra-ocular para 18mmHg. Após o período de 1 ano o paciente foi submetido à facoemulsificação com implante de lente intra-ocular e remoção do óleo de silicone no mesmo ato cirúrgico, apresentando AV final de 20/30 e tonometria de 12mmHg, sem outros episódios de perda de visão intermitente.

Caso 2

Paciente SKU (figura 1), 40 anos, sexo masculino, com história de descolamento de retina OE há 1 semana. De antecedente oftalmológico pregresso referia que tinha sido submetido à ceratotomia radial há 13 anos OE por miopia de -6.00(sic). Nesta primeira consulta apresentava AV de 20/25 OD e MM OE. À oftalmoscopia indireta foram evidenciadas duas rasgaduras, uma no quadrante nasal superior e outra no quadrante temporal inferior na altura do equador, não atingindo a extensão maior do que 1 hora. Foi submetido à introflexão escleral em 19/04/00, utilizando-se diatermia e drenagem do líquido sub-retiniano trans-escleral. Aproximadamente após 1 mês da cirurgia retornou com queixa de amaurose fugaz quando passava da posição de sentada para a de pé e os exames complementares indicavam retina colada, gonioscopia com ângulo aberto e tonometria de 38mmHg. Tal elevação da PIO ficou caracterizada como sendo de origem cortisônica, uma vez que houve normalização após a suspensão do corticóide tópico. À pesquisa de afecções sistêmicas não houve nenhum achado significativo a não ser uma discreta hipotensão diastólica postural (PA 130×90mmHg na posição sentado e 120×90mmHg em supino). Em associação à remoção do corticóide tópico foi introduzido beta-bloqueador tópico com conseqüente melhora da sintomatologia.

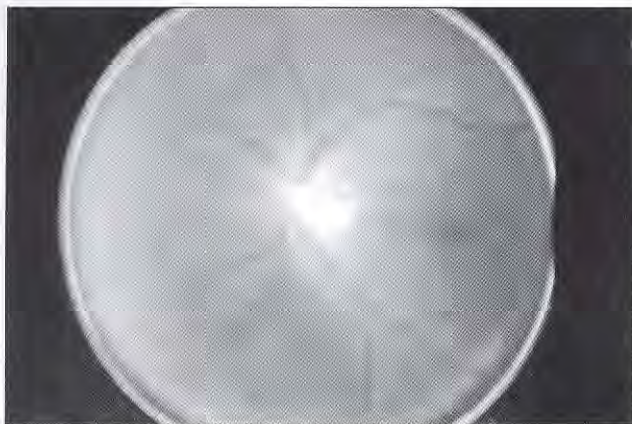


Figura 1: Fundo de olho normal (pós-operatório).

DISCUSSÃO

O olho, como um dos órgãos mais bem perfundidos do corpo humano, é vascularizado através de 2 sistemas circulatórios que diferem em anatomia e fisiologia. Os vasos retinianos suprem a camada interna da retina, deixando todo o resto do globo ocular nutrido pela úvea e seus vasos ciliares. Um aumento da pressão intra-ocular pode promover uma redução na circulação uveal, enquanto que os vasos retinianos se auto-regulam mantendo o fluxo até altos níveis de PIO, através de auto-controle metabólico e miogênico da retina, somando-se à regulação neurogênica da coróide.

Alterações no fluxo sanguíneo após introflexão escleral foi primeiramente demonstrado por Diddie e Ernest em 1980¹. Em estudo laboratorial verificou-se uma diminuição significativa da circulação tanto em segmento anterior como posterior. Supostamente, tal alteração era devido à redução na velocidade do fluxo uveal por obstrução na drenagem venosa. No entanto, a circulação retiniana não pôde ser avaliada isoladamente. Posteriormente, Ogasawara calcula que o fluxo arterial, em olhos introfletidos, diminui em cerca de 50% quando comparado ao olho contralateral¹. Este fato, segundo este autor, é comprovado quando ao se remover o elemento de introflexão ocorre a normalização do suprimento sanguíneo.

Regillo e cols. demonstram que a introflexão através da faixa escleral diminui de forma significativa a velocidade de fluxo na artéria central da retina, porém, a artéria oftálmica mantém-se sem alterações¹. A introflexão pode, então, aumentar a resistência retiniana distal, diretamente pela compressão coroidal ou indiretamente através da liberação de fatores vasoconstritores. Este fato pode ser observado no exame de angiofluoresceinografia, onde verifica-se uma diminuição da perfusão nas áreas de retina indentada pelo implante e que está anatomicamente colada.

De acordo com os dados destes estudos, tais eventos ocorrem de maneira transitória, onde há normalização do fluxo em 3 a 8 semanas. No entanto, Fineman², em um único relato de amaurose fugaz após retinopexia por introflexão escleral, apesar de afirmar que o quadro pode ser reversível, descreve um caso em que houve uma redução severa da circulação no nível da artéria central da retina e da artéria oftálmica. Fato que pode ser explicado pela má perfusão retiniana e coroidal em proporção muito superior ao que ocorre usualmente. E, neste caso, foi necessária a reversão da introflexão para que o quadro se equilibrasse.

O fator comum à esses dois casos aqui descritos foi o aumento da PIO, que associado à uma ligeira hipotensão postural desencadeou o quadro de amaurose fugaz pela interrupção da circulação retiniana, já que tratavam-se de pacientes jovens sem doença vascular prévia que pudesse levar à suspeita de alguma lesão no sistema carotídeo. Cogan, em seu relato, descreve uma vasta casuística onde amaurose fugaz não está relacionada à oclusão carotídea, demonstrando que possivelmente há outras causas responsáveis por esta sintomatologia³.

A comprovação deste fato foi que, após a remoção do corticóide e restabelecimento da PIO em parâmetros normais, houve desaparecimento da sintomatologia diferente do caso descrito por Fineman, onde a remoção da introflexão escleral foi necessária. Com este fato ressaltamos o alerta sobre a necessidade do controle rigoroso da PIO no pós-operatório de descolamento de retina para se evitar a piora da já diminuída circulação retiniana.

Endereço para correspondência:

Dra. Cassia Saito
Rua Manoel da Nóbrega, 275 - ap. 183
São Paulo - SP - CEP: 04001-000

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Regillo, C. D.; Sergott, R. C.; Brown, G. C. - Successful Scleral Buckling Procedures Decrease Central Retinal Artery Blood Flow Velocity. *Ophthalmology*, 1993; 100: 1044-49.
2. Fineman, M. S.; Regillo, C. D.; Sergott, R. C.; Spaeth, G.; Vander, J. - Transient Visual Loss and Decrease Ocular Blood Flow Velocities Following a Scleral Buckling Procedure. *Archives of Ophthalmology*, 1999; 117: 1647-48.
3. Cogan, D. G. - Blackouts Not Obviously Due to Carotid Occlusion. *Archives of Ophthalmology*, 1961; 66: 56-63.
4. Goldhardt, R.; Corrêa, Z. M.; Echenberg, M. C.; Marion, I. M. - Retinopexia com Introflexão Escleral em Serviço de Ensino de Oftalmologia. *Revista Brasileira de Oftalmologia*, 2001; 60: 126-31.
5. Parodi, J. C.; Baron, A.; La Mura, R.; Ferreira, M. - Endarterectomy Carotídea. *Actas Cardiovasc*, 1996; 7: 52-6.
6. Vila, J. F.; Dominguez, R. O.; Famulari, A.; Balcarce, P. E. - Amaurosis Fugax Unilateral em la Tercera Edad: Evaluación Prospectiva. *Ver. Neurol. Argent* 1992; 17: 8-12.
7. Gomez, L. P. O.; Ochoa, E. V.; Star, E. L. - Amaurosis Fugax. *Rev. Mex. Oftalmol* 1998; 72: 191-5.

Coriorretinite criptocócica presumida - relato de caso

Zélia M. S. Corrêa*, Raquel Goldhardt**, Ítalo M. Marcon***

RESUMO

Objetivo: Relatar um caso de coriorretinite criptocócica presumida em paciente HIV positiva e sua evolução com terapia sistêmica.

Local: Serviço de Oftalmologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Paciente e método: Uma mulher branca, de 18 anos, foi submetida a exame oftalmológico devido à queixa de baixa de acuidade visual durante tratamento para meningite criptocócica. A oftalmoscopia indireta sob midríase medicamentosa revelou lesões elevadas e amareladas em ambos os olhos, abaixo do epitélio pigmentar da retina, sugestiva de coroidite multifocal infecciosa.

Foi realizada retinografia e ultrassonografia (modos A e B) de ambos os olhos para avaliar as características e espessura das lesões. A angiografia fluorescente foi contra-indicada pelo clínico devido ao estado geral da paciente.

Resultados: Após tratamento com Anfoterecina B EV e Fluconazol VO, a paciente evoluiu bem com diminuição significativa das lesões e melhora da acuidade visual. Não houve necessidade de tratamento oftalmológico específico.

Conclusão: O tratamento sistêmico apropriado e imediato previne a disseminação de lesões infecciosas e piora do quadro clínico sistêmico, principalmente em indivíduos imunocomprometidos.

Os autores não têm quaisquer interesse financeiro nos produtos e materiais mencionados neste estudo.

*Oftalmologista responsável pelo Setor de Retina, Serviço de Oftalmologia, Santa Casa de Porto Alegre - RS.

**Residente do terceiro ano do Serviço de Oftalmologia, Santa Casa de Porto Alegre - RS.

***Chefe do Serviço de Oftalmologia, Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre - RS.

Recebido para publicação em 11/08/01.

ABSTRACT

Presumed cryptococcal corioretinitis - case report

Purpose: To report a case of presumed cryptococcal corioretinitis in an HIV positive patient and its outcome with systemic therapy.

Patient and methods: An 18 years-old white woman was sent for ophthalmic evaluation due to a complaint of loss of vision during treatment for cryptococcal meningitis. Indirect ophthalmoscopy with dilated pupils revealed yellowish elevated lesions in both eyes, underneath the retinal pigmented epithelium suggestive of multifocal infectious corioretinitis.

Patient was sent for fundus photography at baseline and diagnostic ultrasound to evaluate features and thickness of these lesions. Fluorescein angiography was contraindicated by the clinician due to her poor systemic status.

Results: After systemic treatment with endovenous Anfotericine and oral Fluconazol, the patient did well with a significant shrinkage of the lesions and improvement of visual acuity. No further ophthalmic treatment was required.

Conclusion: Immediate and appropriate systemic treatment can prevent dissemination of such infectious lesions as well as worsening of the clinical status especially in immunocompromised patients.

INTRODUÇÃO

O *Cryptococcus neoformans* é um fungo saprófita cosmopolita, revestido por uma cápsula de mucopolissacarídeos, e é um importante agente causador de infecção e mortalidade na AIDS. Existem duas variedades do *Cryptococcus*: *neoformans* e *gatti*. O primeiro pode ser encontrado em todo o mundo e está relacionado a fezes de pombos e outros pássaros. É o responsável pela doença nos pacientes HIV positivos. O *gatti* encontra-se mais freqüentemente na África Central e Austrália e raramente é responsável por doença em imunocomprometidos. A infecção ocorre por inalação do fungo e depende da virulência do fungo e do estado imune (principalmente humoral) do paciente. A meningite é a principal apresentação da infecção criptocócica^{1,2}. Pelo comportamento agressivo descrito em estudos já publicados, sugere-se que o comprometimento cerebral seja por invasão direta infiltrativa e não apenas hematogênica⁴.

A infecção criptocócica pode ocorrer em pessoas normais¹, mas costuma estar relacionada com níveis de CD4+<100 céls/mm³, sendo que este pode ser o primeiro sinal de imunossupressão².

O acometimento ocular ocorre em aproximadamente 3% dos pacientes, mas deve-se lembrar que este acometimento é responsável por 50% dos achados neuro-oftalmológicos em pacientes com AIDS². Além disto, a criptococose é a infecção micótica

mais comum no SNC e o envolvimento ocular ocorre em 40% dos pacientes com meningite causada por este agente etiológico¹.

RELATO DO CASO

Uma jovem mulher de 19 anos, branca, natural e procedente do interior do Rio Grande do Sul, foi encaminhada ao Serviço de Oftalmologia durante internação para tratamento de uma meningite criptocócica devido à queixa de baixa da acuidade visual. A baixa visual da paciente havia iniciado cerca de cinco dias antes da internação e era pior no olho esquerdo. Esta paciente apresentou sorologia positiva para HIV 2 meses antes durante internação para tratamento de broncopneumonia e cândida oral. Nesta época a relação CD4/CD8 era 0,06.

Ao exame oftalmológico inicial foi detectada baixa da acuidade visual acentuada em olho esquerdo (conta dedos a 2 metros), em olho direito a visão era 6/6 (tabela de Snellen). A pressão intra-ocular (PO) medida foi 8mmHg em ambos os olhos (Tonômetro de Perkins). A motilidade ocular e os reflexos pupilares estavam normais. A biomicroscopia do segmento anterior revelou câmara anterior profunda e sem alteração, cristalino e íris sem particularidades.

A fundoscopia indireta sob midríase medicamentosa com tropicamida 1% revelou lesão pouco elevada amarelada com aspecto granulomatoso em área pré-equatorial nasal inferior em olho direito (OD) (Figura 1A). No olho esquerdo

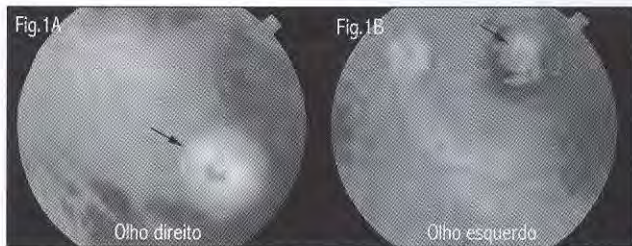


Figura 1: Fotografias coloridas do fundo de olho revelam lesão periférica granulomatosa, de coloração amarelada e vasos sanguíneos centrais (1A) em OD e lesão de características semelhantes, porém localizada na mácula OE (1B).

(OE) foi observada lesão granulomatosa amarelada ligeiramente elevada em mácula (Figura 1B). Nervo óptico apresentou-se inalterado em ambos os olhos. Não havia reação vítrea em ambos os olhos.

A ultrassonografia diagnóstica de ambos os olhos revelou lesão periférica de alta reflectividade e pequena espessura em OD e lesão de características semelhantes, porém, mais elevada que a anterior em região macular OE (Figs. 2A e B).

A tomografia computadorizada apresentou-se normal, não foram detectadas as lesões oculares neste exame devido a sua pequena espessura. Não havia alteração em ventrículos cerebrais.

A paciente havia sido internada devido à queixa de cefaléia, vômito e febre. Exame radiológico de tórax e seios-da-face estavam normais. Exame de líquido (micológico) foi positivo para *Cryptococcus neoformans*. Prova do látex também positiva para *Cryptococcus neoformans* com título de 1:512.

A terapia sistêmica adotada foi Anfoterecina B via endovenosa seguida de Fluconazol via oral. Imediatamente após este tratamento, a paciente apresentou carga viral = 32.800 e relação CD4/CD8 = 0,07.

Após o tratamento específico, a paciente apresentou boa evolução com melhora da acuidade visual (OD = 6/6 e OE = 6/30) e regressão das lesões coriorretinianas em dois meses. A lesão nasal inferior em OD regrediu totalmente e apresenta-se plana. A lesão macular em OE mantém-se pequena, mas levemente elevada. (Figuras 3A e B). Nesta época a carga viral dosada foi 2.600 e a relação CD4/CD8 = 0,26.

DISCUSSÃO

O achado ocular mais comum na meningite criptocócica é o comprometimento do nervo óptico, entretanto, foram relatados casos de irite com diagnóstico estabelecido através de paracentese de câmara anterior e histopatologia após enucleação do bulbo ocular³, nódulo conjuntival também diagnosticado através de anatomia



Figura 2: Ultrassonografia diagnóstica revela lesões de refletividade aumentada em ambos os olhos, de espessura < que 1mm, sem sinais de fluido sub-retiniano.

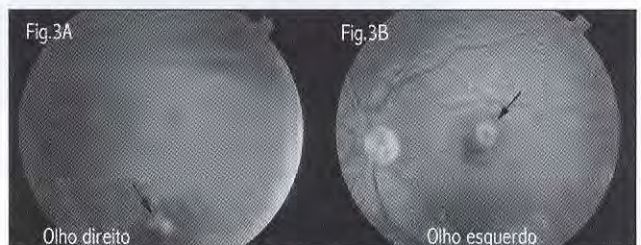


Figura 3: Fotografias coloridas do fundo de olho da mesma paciente 2 meses após exame inicial e após tratamento específico para criptococose. Note que as lesões diminuíram consideravelmente de tamanho, entretanto a lesão OE (3B), localizada na mácula, ainda é limitante na visão da paciente (AV OE = 6/30).

patológica e paciente imunocompetente com uveíte e lesão sub-retiniana isolada em um olho⁶.

Este caso apresentou lesão única em ambos os olhos, cada qual com localização diferente. Apesar da melhora da acuidade visual, não houve resolução completa das lesões. Casos com melhora visual favorável foram relatados, mas estes apresentavam edema papilar bilateral e não lesões retinocoroidianas⁵. A retinocoroidite criptocócica é rara, mas pode ser observada associada a outras complicações oculares como meningite criptocócica, com papiledema, atrofia óptica e paresia muscular extramuscular¹. Não foram observadas quaisquer alterações oculares além das descritas anteriormente.

Antes da epidemia da AIDS, a infecção criptocócica manifestava-se em raros casos de pacientes: submetidos a transplantes, com linfoma ou diabetes². Neste caso, a paciente apresentava imunossupressão pelo vírus HIV.

Como diagnósticos diferenciais do comprometimento fundoscópico foram considerados outros agentes etiológicos, como o *Micobacterium tuberculosis*, que ocorre geralmente secundário à tuberculose miliar, e esta paciente havia recebido tratamento para broncopneumonia anteriormente. Outras possibilidades eram o *Pneumocystis carinii* onde as pacientes apresentam história positiva de uso de pentamidina aerosilada; o *Histoplasma capsulatum* e, ainda, o *Micobacterium avium*².

A confirmação do diagnóstico de meningite criptocócica com envolvimento ocular secundário foi obtida por exame do líquido, prova do látex e resposta clínica ao tratamento.

CONCLUSÃO

O diagnóstico precoce e início imediato da terapêutica sistêmica específica é fundamental para a obtenção de resultados satisfatórios em casos como o descrito. Deve-se lembrar que a criptococose disseminada é a maior causa de mortalidade em indivíduos imunodeficientes.

Endereço para correspondência:

Dra. Zélia Maria S. Corrêa
Av. Nilo Peçanha, 2421
Porto Alegre - RS - CEP: 91330-001
e-mail: zmcorrea@terra.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Behlau, I.; Baker, A. S. - Fungal infection and the eye. In: Albert, D. M.; Jakobiec, F. A. - Principles and Practice of Ophthalmology. Philadelphia: WB Saunders Company; 2 ed, 2000. p.4884-917.
2. Muralha Neto, A.; Curi, A. L. L. - AIDS Ocular - Parte II. In: Oréfice, F. - Uveítes. Clínica e Cirúrgica. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica; 2000. p.557-9.
3. Charles, N. C.; Boxrud, C. A.; Saml, E. A. - Cryptococcosis of the anterior segment in acquired immune deficiency syndrome. Ophthalmology 1992; 90: 813-6.
4. Gomes, N. G.; Boni, M.; Primo, C. C. - The invasive behavior of Cryptococcus neoformans: a possibility of direct access to the central nervous system? Mycopathology 1997;140:1-11.
5. Ferreira, R. C.; Phan, G.; Bateman, J. B. - Favorable visual outcome in cryptococcal meningitis. Am J Ophthalmol 1997; 124: 558-60.
6. Hester, D. E.; Kyslstra, J. A.; Eifrig, D. E. - Isolated ocular cryptococcosis in an immunocompetent patient. Ophthalm Surg 1992; 23: 129-31.