

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Oswaldo Moura Brasil	729
Eficácia da ciclosporina no tratamento de diversas uveítes crônicas não-infecciosas. Estudo seqüencial	Cyclosporine efficacy in the treatment of chronic non infectious uveitis. Sequential study	Rogério Rocha Lacerda, Laurentino Biccás Neto	731
Goniotomia endoscópica	Endoscopic goniotomy	Francisco Eduardo Lima, Durval Carvalho	741
Ceratoplastia penetrante. Experiência de um ano de um Banco de Olhos vinculado a um Hospital Escola	Penetrating keratoplasty. One year experience at a university hospital eye bank	João Alberto Holanda de Freitas, João Edward Soranz, Vanderlei Rovigatti Júnior, Márcia Lopes Barbosa, Denise Emico Hirashima, Sérgio Felberg	749
Vitrectomia com incisão auto-selante	Self-sealing sclerotomy for pars plana vitrectomy	Márcio B. Nehemy, Francyne Veiga-Reis, Marcos B. Vale, Adriano Aguiar	757
Neoplasias conjuntivais	Conjunctival neoplasias	Helcio José Fortuna Bessa, Marta Helena Rodrigues Potting, Mario Genilhu Bomfim	765
Casos, Técnicas e Instrumentos Uveíte posterior em paciente com tuberculose pulmonar em atividade. Relato de um caso	Posterior uveitis in active pulmonary tuberculosis. Case report	Wesley Ribeiro Campos, Fernando Oréfice, Rubens Camargo Siqueira, Ana Paula Cunha	773
Casos, Técnicas e Instrumentos Investigação do envolvimento coroidiano na neurorretinite difusa unilateral sub-aguda	Evaluation of choroidal involvement in DUSN	Miguel Hage Amaro, Dennis Orlock, CRA	785
1º Curso de Educação Médica Continuada Glaucoma: New advances in automated perimetry			793
New refractive surgical procedures		Ronald L. Gross	794
Use of skin flaps in periorbital reconstruction		Douglas D. Koch, Timothy T. Khater	797
Atualização Refração: a arte de corrigir a visão Lentes asféricas		James R. Patrinely	803
		A. Duarte	807

Editorial

Educação Médica Continuada - SBO

A Sociedade Brasileira de Oftalmologia vem desenvolvendo um Programa Especial de Aperfeiçoamento Médico (PrEAME) na atual diretoria, presidida pelo Dr. Miguel Ângelo Padilha.

Um dos tópicos deste programa é o Curso de Educação Médica Continuada. Desta forma foi realizado, entre 25 e 26 de julho de 1997, o 1º Curso em associação com a BAYLOR COLLEGE OF MEDICINE/CULLEN EYE INSTITUTE DE HOUSTON, USA.

Este primeiro curso, pela qualidade dos professores, apresentações, freqüência e organização, foi sem dúvida bastante proveitoso para todos os participantes, permitiu uma valiosa troca de conhecimentos clínicos e serviu também para que a SBO acumulasse experiência na realização de atividades desta natureza. Aos professores Douglas Koch, Ronaldo Gross, James Patrinely e aos colegas brasileiros que ministraram o curso, o nosso agradecimento.

Encontra-se em fase final de organização o 2º Curso. Será este organizado em associação com a CLEVELAND CLINIC EYE INSTITUTE/THE CLEVELAND CLINIC FOUNDATION nos dias 13 e 14 de março de 1998.

Dentro da programação deste 2º curso teremos a presença de professores do staff da Cleveland Clinic. A Dra. Careen Lowder falará sobre AIDS, Toxoplasmose e Síndromes de Uveíte Posterior. O Dr. Elias Traboulsi abordará temas sobre Implantação de Lentes Intra-oculares na Infância, Cirurgia do Músculo Oblíquo Inferior e Genética em Oftalmologia. O Dr. Hilel Lewis, chefe do serviço, apresentará temas vítreo-retinianos tais como: Classificação das Neovascularizações da Coróide, Conceito Atual do Tratamento das Neovascularizações Coroideanas e completa apresentação de Cirurgia Vítreo-retiniana em vídeo. Profissionais conceituados de nosso país, nas áreas abordadas, estão sendo contactados para participar do curso e das discussões.

Este curso visa apresentar uma revisão dos conceitos atuais na prática clínica dos temas a serem abordados, assim como novas tecnologias. Haverá amplo horário disponível para troca de informações com os apresentadores e objetiva-se que ao final do curso os participantes estejam aptos a entender a patogênese dos problemas oculares apresentados, desenvolver estratégias de tratamento e avaliar as novas técnicas cirúrgicas.

A Diretoria de Cursos da SBO está empenhando-se ao máximo para o sucesso deste curso dentro do espírito de educação médica continuada. Esperamos que os colegas com interesse, em especial, nas áreas de Uveíte, Oftalmologia Pediátrica e Vítreo-retina possam desfrutar momentos agradáveis e acrescentar conhecimentos proveitosos para a prática diária.

Contamos com todos em nosso próximo Curso de Educação Médica Continuada.

Dr. Oswaldo Moura Brasil
Diretor de Cursos

Eficácia da ciclosporina no tratamento de diversas uveítes crônicas não-infecciosas. Estudo seqüencial

Rogério Rocha Lacerda*, Laurentino Biccás Neto**

RESUMO

Em estudo sequencial, pioneiro na literatura nacional, 35 pacientes (66 olhos) portadores de uveítes graves, bilaterais, não infecciosas, resistentes ou dependentes de corticóides, foram tratados com ciclosporina A e estreitamente observados por um período que variou de 8 a 72 meses.

A maioria dos pacientes com doença de Behçet, Síndrome de Vogt Koyanagi Harada, vasculite retiniana idiopática, oftalmia simpática e retinocoroidopatia de birdshot mostrou-se sensível à ciclosporina A, corroborando extensa literatura internacional, segundo a qual a ciclosporina A é altamente eficaz nestas uveítes.

Surpreenderam-nos os bons resultados obtidos em pacientes com iridociclite crônica da artrite reumatóide juvenil e com uveíte intermediária tipo vitreíte idiopática, uma vez que quase nada tem sido publicado a respeito do tratamento destas uveítes com ciclosporina. Por outro lado, não tivemos êxito no tratamento de uveítes como a pars planite e a coroidite serpigionosa, que já foram objeto de considerável literatura no que respeita a eficácia da ciclosporina A.

O tratamento mostrou-se seguro; hipertensão arterial e aumento da creatinina sanguínea exigiram, em alguns casos, a diminuição das doses de ciclosporina A.

O acompanhamento longitudinal nos permitiu concluir pela eficácia da ciclosporina A não só para suplantar a fase aguda da doença como também para impedir sua recorrência durante o período de tratamento. Não nos foi possível, entretanto, caracterizar alteração no perfil inflamatório da maioria dos pacientes (frequência e severidade das recorrências) após a interrupção do tratamento imunomodulador.

* Serviço de Uveítes-Hospital São Geraldo-UFMG e Chefe do setor de Uveítes do IOBH
** Pós-graduando nível Doutorado UFMG e Ocular Oftalmologia - Vitória ES.
Recebido para publicação em 07/07/97.

ABSTRACT

Cyclosporine efficacy in the treatment of chronic non infectious uveitis. Sequential study

In this first sequential study in the national literature, 35 patients (66 eyes) with severe, bilateral, non-infectious uveitidis, all steroid-resistant or dependent, were treated with cyclosporin A (CsA) and followed up for 8 to 72 months, with strict clinical surveillance.

Most of the patients with Behçet's Disease, Vogt-Koyanagi-Harada Syndrome, Idiopathic Retinal Vasculitis, Sympathetic Ophthalmia and Birdshot Chorioretinopathy responded to CsA, confirming its efficacy on these diseases, as described in the international literature.

Surprisingly, good results were achieved in patients with Juvenile Rheumatoid Arthritis and Idiopathic Vitreitis, since very little has been published about cyclosporin therapy for these diseases. On the other hand, no success was observed in cases of Pars Planitis and Serpiginous Choroiditis, as reported in the vast literature about the issue.

This form of treatment proved to be safe; arterial hypertension and increase in blood creatinin forced the reduction of the doses of CsA in a few cases.

The follow up showed cyclosporin's efficacy not only in controlling the acute phase, but in avoiding recurrences during treatment as well. Unfortunately, no change in the inflammatory profile (frequency and severity of recurrences) of the majority of the patients was observed after interruption of the treatment.

INTRODUÇÃO

Númeras são as uveítes endógenas de cuja fisiopatologia não participa qualquer componente infeccioso conhecido. Nelas, são mecanismos imunes ou auto-imunes que desempenham, provavelmente, papel patogênico de destaque.

As apresentações clínicas destas uveítes endógenas não-infecciosas são as mais diversas, podendo a inflamação intra-ocular participar ou não de uma doença sistêmica auto-imune ou supostamente auto-imune.

Os corticóides e as drogas citotóxicas constituíam, até pouco tempo, nossas únicas armas de supressão inespecífica das reações imunológicas nefastas que se observam em percentagem significativa das uveítes.

No início dos anos 80, após ter sido considerada altamente eficaz na prevenção e tra-

tamento das uveítes auto-imunes experimentais induzidas por auto-antígenos retinianos, a ciclosporina (*sandimmun*) começou a ser testada em uveítes humanas.

Se comparada às drogas citotóxicas, a ciclosporina é mais seletiva. Produto natural, de origem fúngica, exerce ação imunomoduladora sobre os Linfócitos T (LT), particularmente sobre os LTh (CD4+), os quais desempenham papel essencial na imunopatogênese de grande parte das uveítes. O seu mecanismo de ação não é citotóxico: consiste, principalmente, em bloquear de forma reversível e dose-dependente os receptores celulares específicos para a interleucina 2 (IL2), inibindo, deste modo, a sua síntese.

PACIENTES E MÉTODOS

Trinta e cinco pacientes (66 olhos) com os mais diversos tipos de uveítes, todas graves,

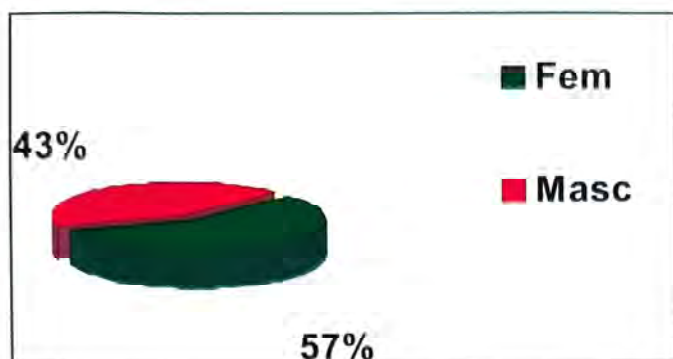


Figura 1 - Distribuição por sexo

bilaterais, resistentes ou dependentes de corticosteróides, algumas também refratárias às drogas citotóxicas, foram tratados com ciclosporina A (CsA) e acompanhados por um período mínimo de 8 meses e máximo de 72 meses.

Vinte pacientes eram do sexo feminino e quinze do masculino (Fig. 1). A idade variou de 12 a 61 anos; idade média: 33 anos.

Por ocasião da primeira consulta, dois pacientes usavam prótese (olho previamente eviscerado) e dois apresentavam atrofia ocular unilateral (*phthisis bulbi*) devido a crises inflamatórias progressas.

Apesar do polimorfismo clínico, todas as uveítes apresentavam dois aspectos comuns: 1) severidade e cronicidade do processo inflamatório intra-ocular e 2) resistência ou dependência aos corticosteróides. Em quatorze pacientes havia sido tentado o uso de drogas imunodepressoras citotóxicas: clorambucil em onze casos, azatioprina em dois e ciclofosfamida em um caso. Todos, sem sucesso.

Em função do quadro clínico de cada uma das uveítes observadas, diferentes exames laboratoriais foram requisitados, com o objetivo de se afastar etiologias infecciosas (VDRL, FTA-ABS, PPD, imunofluorescência para toxoplasmose, HIV etc...) ou de se identificar uma possível doença sistêmica auto-imune associada (FAN, látex, ANCA, células LE, HLA, etc...).

Todos os pacientes foram submetidos a uma avaliação clínica cuidadosa destinada a prevenir possíveis contra-indicações do uso da CsA: gravidez, nefropatias, hepatite prévia, doenças infecciosas, hipertensão arterial ou diabetes não

controlados e uso concomitante de drogas potencialmente nefrotóxicas. Os pacientes foram esclarecidos sobre os riscos decorrentes dos efeitos colaterais da droga, assim como sobre a sua eficácia incerta - uma vez que incerta também é a fisiopatologia de sua uveíte.

Iniciamos a CsA (nos dois últimos anos, a ciclosporina neoral) na dose inicial de 4,0 a 5,0 mg/kg/dia, dividida em duas doses diárias, associada, na maioria dos casos, à prednisona (dose inicial de 20 a 30 mg/dia) e, ocasionalmente, à azatioprina (dose inicial de 1,0 a 1,5 mg/kg/dia).

Controles oftalmológicos (a princípio quinzenais e, com o tempo, mensais e bimensais) foram realizados, valorizando-se a acuidade visual (AV) e diversos parâmetros clínicos variáveis em função das particularidades de cada caso: reação inflamatória iridociliar (precipitados ceráticos, flare e células no aquoso, nódulos irianos, hipópio), vitreíte, edema cístico de mácula (ECM), vasculite retiniana etc...

As doses de manutenção da CsA variaram de 1,5 a 2,5 mg/kg/dia e as de prednisona de 10 a 20 mg/dia.

Na ausência de melhora clínica significativa, interrompia-se o tratamento três meses após o início do acompanhamento e a CsA era considerada ineficaz. Nos casos com respostas favoráveis, prolongava-se o tratamento por um período mínimo de 12 meses.

O controle clínico foi periodicamente realizado por clínicos e por nefrologistas que requisitavam os exames laboratoriais de rotina com a frequência que cada caso exigia: creatinina sérica, clearance de creatinina, uréia, TGO, TGP, bilirrubinas, hemograma, glicemia. Os níveis sanguíneos da CsA foram dosados a princípio mensalmente e depois a cada dois ou três meses. Procurou-se manter a ciclosporinemia entre 150 e 200 ng/ml.

RESULTADOS

Dos trinta e cinco pacientes envolvidos neste estudo, vinte e quatro (68,6%) apresen-

taram resposta clínica favorável - ou seja, melhora ou estabilização da acuidade visual final, desaparecimento das crises de reagudização ou, pelo menos, diminuição significativa na frequência e severidade destas. É claro que os parâmetros clínicos que nos permitiram concluir pelo sucesso ou fracasso do tratamento com a CsA variaram de acordo com o tipo de uveíte de que se tratava: iridociclite, vitreíte, ECM, vasculite retiniana, neurite óptica, envolvimento coriorretiniano focal ou difuso etc.

Em onze pacientes (31,4 %) suspendemos a CsA três meses depois de iniciar sua aplicação por não ter sido constatada, neste período, qualquer melhora clínica.

Os 24 pacientes com resposta favorável podem ser assim analisados:

Treze pacientes (37,1%) ainda fazem uso da CsA - ou porque o tempo de tratamento é inferior ao prazo mínimo de um ano que estabelecemos, ou porque a gravidade e rebeldia da uveíte não nos permitiram retirar totalmente a droga.

Quatro pacientes (11,4%), após o término da medicação, não apresentaram, até o momento, novas crises.

Em três pacientes (8,6%) observamos recidivas bem menos severas e rebeldes, controláveis com baixas ou moderadas doses de corticóides oral e tópico, ministradas por curto período.

Em quatro pacientes (11,4%) foi preciso, após um período variável de tempo, reempreen-

der um segundo ciclo de CsA, devido à severa recorrência do quadro inflamatório (Fig. 2).

A tabela 1 refere-se aos diferentes tipos de uveítes incluídas neste estudo, assim como aos resultados favoráveis e desfavoráveis obtidos com cada uma delas.

Entre as uveítes consideradas sensíveis à CsA, destacam-se a síndrome de Vogt Koyanagi Harada (VKH), a doença de Behçet (DB), a vasculite retiniana idiopática (VRI) e a uveíte intermediária do tipo vitreíte idiopática.

Apenas dois casos em 12 de DB, um em quatro de VRI, um em quatro de VKH e um em quatro de uveíte intermediária do tipo vitreíte idiopática não responderam favoravelmente à CsA.

Mostraram-se ainda sensíveis à CsA a iridociclite crônica da artrite reumatóide juvenil (ARJ) e os casos isolados de oftalmia simpática (OS) e retinocoroidopatia de birdshot.

Por outro lado, três dos quatro pacientes com coroidite serpiginosa mantiveram-se com suas crises dramáticas, indiferentes ao uso da CsA, e tiveram o tratamento interrompido três meses depois de iniciado. Apenas um dos quatro casos de coroidite serpiginosa mantém-se bem até o momento, onze meses após o início do tratamento imunodepressor, mas as crises recorrentes só cederam quando associamos ao esquema terapêutico inicial (ciclosporina + prednisona) a azatioprina (*imuran*) na dose inicial de 150 mg/dia.

TABELA 1

	Total	Sucesso (%)	Fracasso
Doença de Behçet	12	10 (83,3)	2
Vasculite retiniana idiopática	4	3 (75,0)	1
Síndrome de Vogt Koyanagi Harada	4	3 (75,0)	1
Vitreíte idiopática	4	3 (75,0)	1
Coroidite Serpiginosa	4	1 (25,0)	3
Pars planite	2	- (00,0)	2
Artrite reumatóide juvenil	2	2 (100,0)	-
Oftalmia simpática	1	1 (100,0)	-
Retinocoroidopatia de birdshot	1	1 (100,0)	-
Fibrose sub-retiniana progressiva	1	- (00,0)	1

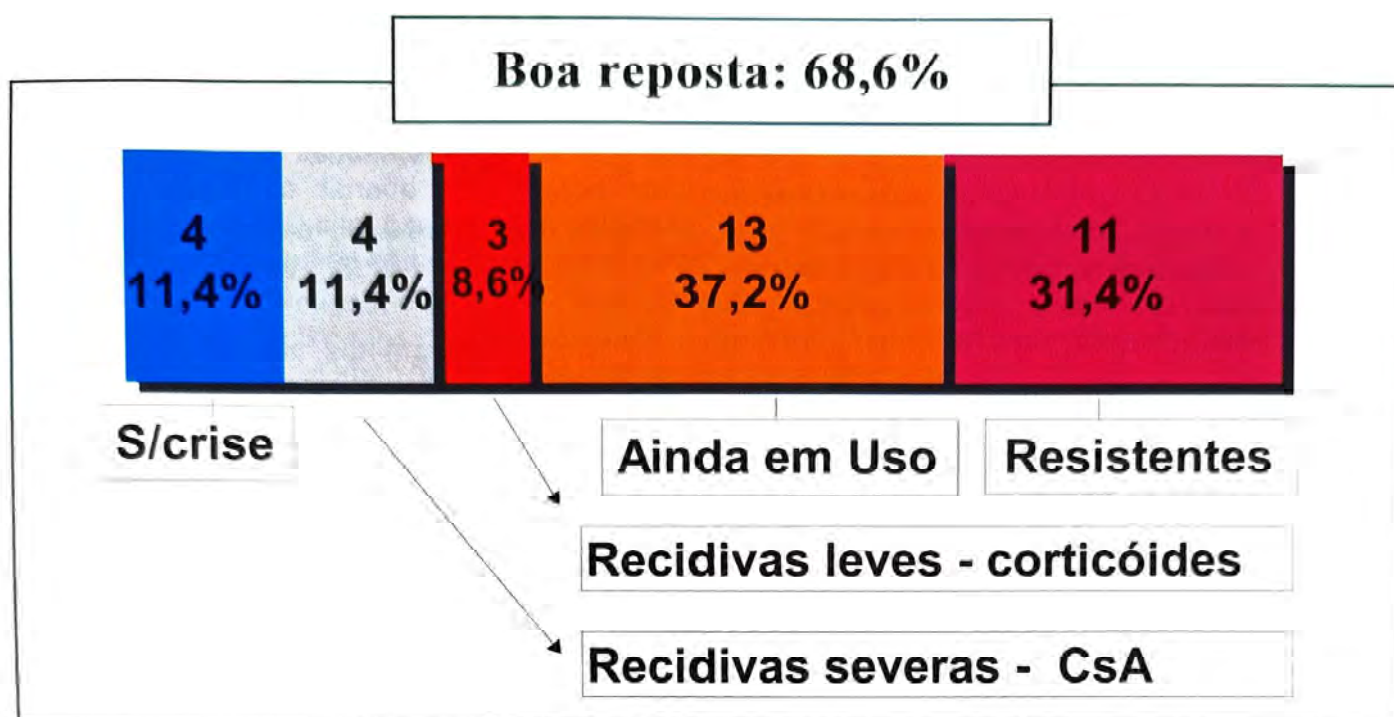


Figura 2 - Pacientes: resposta terapêutica

Finalmente, em nossos dois únicos pacientes com uveíte intermediária do tipo pars planite e no único caso de fibrose sub-retiniana progressiva a CsA, mostrou-se, também, absolutamente ineficaz.

Em nenhum caso foi necessário suspender o tratamento devido a efeitos colaterais da droga. Contudo, em seis pacientes julgamos conveniente diminuir, por algum tempo, as doses previamente estabelecidas.

DISCUSSÃO

Trata-se do primeiro estudo realizado no Brasil sobre a eficácia da CsA no tratamento de uveítes auto-imunes ou supostamente auto-imunes.

As limitações deste trabalho devem ser desde logo enfatizadas. Todos os 35 pacientes acompanhados foram atendidos em clínica particular e não em Hospital Escola, circunstância que inviabilizou um estudo duplo cego, bem como um grupo-controle comparativo. Ficamos impossibilitados, deste modo, de realizar uma

análise randômica, na qual eventuais distorções provocadas pela subjetividade do exame seriam eliminadas ou bastante reduzidas.

Apesar desse inconveniente referido acima, merece destaque o número significativo de pacientes com os quais pudemos manter um contato pessoal, estreito e periódico, que se estendeu por até seis anos. Este acompanhamento longitudinal nos permitiu não só observar a eficácia da CsA a curto prazo (sua capacidade em suplantar a fase aguda e crítica da doença) como também avaliar sua ação a médio e longo prazo, analisando a sua potencialidade em impedir a reagudização do processo inflamatório durante o período de tratamento.

Finalmente, pudemos também formar opinião sobre a capacidade da CsA em induzir uma "tolerância imunológica", ou seja, eliminar, ou pelo menos minimizar, o perfil clínico inflamatório (frequência e severidade das recorrências) após ter sua aplicação interrompida.

Foram 35 casos de uveítes graves, bilaterais, absolutamente resistentes ou dependentes de corticosteróides, sendo 14 delas também refratárias às drogas citotóxicas.

Doze (34,3%) dos pacientes tiveram o diagnóstico de DB em sua forma completa ou incompleta, segundo os critérios do "Grupo Internacional de Estudo para a Doença de Behçet".

Quatro pacientes (11,4%) apresentaram quadro de VRI, com envolvimento vascular predominantemente venoso, vitreíte mais ou menos severa, áreas isquêmicas retinianas e, por vezes, neurite e reação iridociliar.

Inúmeros exames clínicos e laboratoriais foram realizados nestes quatro pacientes com VRI, tentando, sem sucesso, detectar doenças sistêmicas a que, não raramente, associa-se a vasculite retiniana: sarcoidose, doenças do tecido conjuntivo, granulomatose de Wegener, esclerose múltipla, lues, tuberculose, viroses e tumores. Estes quatro pacientes não se enquadraram, tampouco, em entidades inflamatórias oculares bem individualizadas clinicamente mas, em geral, não acompanhadas por manifestações extra-oculares, como a doença de Eales, uveíte intermediária, retinocoroidopatia de birdshot etc. Estes quatro casos foram, por isso, classificados como de VRI.

A eficácia da CsA foi indiscutível em dez dos doze pacientes com DB e em três dos quatro com VRI não só na supressão da fase aguda como também no controle das recorrências durante o tratamento.

Observamos também resposta positiva à CsA em três de nossos pacientes com VKH. Em todos a indicação para imunodepressão com CsA deveu-se a severa, crônica e refratária iridociclite granulomatosa hipertensiva acompanhada da clássica atenuação progressiva da câmara anterior. Três destes pacientes com VKH exibiram inicialmente, além da iridociclite granulomatosa, vitreíte e descolamento seroso característico desta doença. As recorrências foram, entretanto, exclusivamente iridociliares.

Nossos únicos pacientes com OS e birdshot evoluíram também favoravelmente com o tratamento imunomodulador. Treze meses após o início da CsA a paciente com birdshot desenvolveu carcinoma de laringe; foi operada mas apresenta-se, atualmente, em fase avançada da

doença. Não experimenta, contudo, crises inflamatórias intra-oculares.

Os resultados favoráveis observados na maioria das uveítes citadas acima não nos surpreenderam, pois apenas corroboram extensa literatura segundo a qual a CsA tem um histórico de sucesso em uveítes como Behçet, VKH, OS e birdshot.

Surpreenderam-nos, sim, as respostas favoráveis, e por vezes espetaculares, da CsA em dois tipos de uveíte a respeito das quais quase nada tem sido publicado. São elas a iridociclite crônica da artrite reumatóide juvenil (ARJ) e a uveíte intermediária do tipo vitreíte idiopática.

Dois jovens com ARJ apresentaram iridociclite crônica severa que, com o tempo e o suceder das crises, levou à catarata complicada e ao glaucoma secundário, exigindo cirurgia (num caso, lensectomia + vitrectomia via *pars plana*; no outro, cirurgia combinada). Durante anos apresentaram uma evolução angustiante, pois se tratava de olhos únicos que, de dependentes, haviam-se tornado gradativamente resistentes aos corticóides - tópico, periocular e sistêmico. Ambos responderam extraordinariamente bem à CsA.

Estes dois casos de ARJ são, talvez, os mais expressivos deste estudo, não só pela resposta absolutamente favorável durante todo o tratamento como também por terem permanecido razoavelmente estabilizados mesmo após a interrupção da droga. Em um destes jovens o olho manteve-se absolutamente calmo, sem recorrências, até o final do acompanhamento, 13 meses após o término do tratamento imunomodulador. No outro jovem as recidivas inflamatórias pós CsA ressurgiram, mas bastante esparsas e discretas, respondendo prontamente aos corticóides tópico e sistêmico em baixas doses.

A outra patologia em que obtivemos resultados favoráveis, uveíte intermediária do tipo vitreíte idiopática, é uma entidade ainda mal definida e, por consequência, mal diagnosticada. Na maioria dos casos a vitreíte, apesar de incômoda, não é severa nem exige qualquer tratamento, apenas observações periódicas. Em

uma pequena percentagem dos casos, contudo, torna-se dramática, não só pela severidade do envolvimento vítreo, como também, e principalmente, pelo ECM crônico e refratário a tratamentos conservadores.

Todos os quatro pacientes com vitreíte idiopática selecionados para o tratamento com CsA eram do sexo feminino; dois deles tinham, respectivamente, 55 e 61 anos de idade, os mais idosos de todo o grupo. Como que a denunciar o nível de agressividade que pode atingir este tipo de uveíte, uma destas senhoras já usava prótese por ocasião da primeira consulta, enquanto a outra apresentava buraco macular vero em um dos olhos. Ambas portavam ECM crônico no olho viável, contra-lateral.

Em três destas quatro pacientes, obteve-se ótima resposta à CsA, com nítida melhora das crises recorrentes (e até então intratáveis) de vitreíte, assim como melhora clínica e angiofluoresceinográfica do ECM. Em duas delas a melhora visual foi limitada devido às seqüelas do sofrimento macular crônico.

Não tivemos êxito, entretanto, no tratamento de uveítes que já foram objeto de uma literatura consistente no que respeita à eficácia da CsA. É o caso das uveítes intermediárias do tipo pars planite e das coroidites serpiginosas.

Duas crianças - uma de 12 e outra de 14 anos - com pars planites exuberantes, refratárias à corticoterapia periocular e sistêmica, assim como à crioaplicação, não se mostraram sensíveis à CsA.

Três dos quatro pacientes com coroidite serpiginosa mostraram-se absolutamente refratários ao tratamento instituído e mantiveram suas crises com a mesma frequência e severidade. Dois deles acabaram por perder a visão central em ambos os olhos. Com a terceira obtivemos resposta favorável: um dos olhos já há muitos anos apresentava envolvimento macular; o outro, com visão atual de 20/20, manifestara, por aproximadamente dois anos, crises cada vez mais frequentes e agressivas, com as clássicas lesões serpiginosas avançando dramaticamente em direção à fóvea e, com o tempo, contornando-a. Esta paciente encontra-se há onze meses sem

crises, mas é importante destacar que, neste caso, associamos azatioprina à CsA.

Os efeitos colaterais que se manifestaram, embora frequentes e incomodativos (hirsutismo, tremores, hiperplasia gengival, dismenorréia etc...), foram perfeitamente contornáveis. Em nenhuma oportunidade fomos orientados pelos clínicos ou nefrologistas responsáveis a suspender o tratamento. Hipertensão arterial e aumento da creatinina sanguínea foram os principais motivos que exigiram, em alguns casos, a diminuição das doses de CsA por períodos variáveis.

Concluimos que, em grande parte das uveítes estudadas, a CsA foi efetiva na fase aguda da doença. Na maioria dos casos já se observava resposta clínica significativa com 30 a 40 dias de tratamento. Outros, porém, responderam mais lentamente, recomendando-se, portanto, ao nosso ver, a observação durante um período de no mínimo três meses, tal como propõe a literatura.

Após o controle da fase aguda, a CsA mostrou-se também, em geral, eficaz em manter o olho calmo principalmente durante os quatro primeiros meses, período no qual foi mantida a dose inicialmente prescrita. A partir de então, durante a fase de retirada, tivemos alguns problemas, casos em que foi necessário retomar doses superiores da medicação.

E quanto ao comportamento destas uveítes após a interrupção da CsA?

Para responder a esta questão teremos que considerar 19 dos 24 casos que evoluíram favoravelmente à CsA, porque em cinco casos o tratamento não foi interrompido simplesmente porque não excedeu ao prazo mínimo estipulado de um ano.

Destas 19 uveítes, em sete, após o uso da CsA, observamos atenuação significativa das crises inflamatórias (três casos) ou mesmo desaparecimento delas (quatro casos).

Nas demais doze uveítes, não nos foi possível perceber qualquer alteração no perfil inflamatório dos pacientes; nenhum deles mantiveram-se controlados, por muito tempo, sem a

CsA. Ou criou-se uma dependência à droga que não nos permitiu retirá-la completamente ou, após uma interrupção por período variável, fomos obrigados a recomençar um novo ciclo de CsA.

Portanto, na maioria dos casos, observamos que a CsA não modifica as características clínicas evolutivas das uveítes após a sua interrupção.

Endereço para correspondência:

Instituto de Olhos de Belo Horizonte - IOBH
Dr. Rogério Rocha Lacerda
Rua Padre Rolim, 541 - Funcionários
CEP 30.130-090 Belo Horizonte - MG
Tel: (031) 222-4546 Fax (031) 222-3188

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Granelli-Piperno, A.: The effect of immuno-suppressive agents on the induction of nuclear factors that bind to sites on the 112 promoter. *J. Exp. Med.* 172: 1869-1872, 1990.
2. Lacerda, R.R.: AgS e uveítes endógenas humanas - um assunto polêmico. *Rev. Bras. Oftal.* 54: 93-103, 1995.
3. Lacerda, R.R.: Síndrome de Vogt Koyanagi Harada - estudo clínico - acompanhamento de 38 casos ao longo de 10 anos. *Rev. Bras. Oftal.* 52: 231-241, 1993.
4. Lacerda, R.R.: Behçet disease - clinical and immunologic study - follow up of 42 cases studied over 10 years. *Proceedings of the international conference on Behçet disease.* Paris, 185-188, 1993.
5. Masuda K.; Nakajima, A.; Urayama, A. e Col.: Double-masked trial of cyclosporin versus colchicine and long-term open study of cyclosporin in Behçet disease. *Lancet*: 1093-1096, 1989.
6. Nussenblatt R.B.; Rubin, B. e col.: A masked, randomized, dose-response study between cyclosporine A and G in the treatment of sight-threatening uveitis of noninfectious origin. *Am. J. Ophthalmol.* 115: 583-591, 1993.
7. Nussenblatt, R. B. e Palestine, A.G.: Cyclosporine: immunology, pharmacology and therapeutic uses. *Survey of Ophthalmol.* 31: 159-169, 1986.
8. Nussenblatt, R.B.; Palestine, A. G. e Chan, C.C.: Cyclosporin - a therapy in the treatment of intraocular inflammatory disease resistant to systemic corticosteroids and cytotoxic agents. *Am. J. Ophthalmol.* 96: 275-282, 1983.
9. Nussenblatt, R.B.; Palestine, A.G.; CHAN C.C. e Col.: Randomized, double-masked study of cyclosporine compared to prednisolone in the treatment of endogenous uveitis. *Am. J. Ophthalmol.* 112: 138-146, 1991.
10. Ozyazgan, Y.; Yurdakul, S.; Yazigi, H. e Col.: Low-dose cyclosporin A versus pulsed cyclophosphamide in Behçet syndrome - a single masked trial. *Br. J. Ophthalmol.* 76: 241-243, 1992.
11. Palestine A. G.; Nussenblatt R. B. e Chan C.C.: Cyclosporine therapy of uveitis in children (1 st international Congress on uveitis) *Acta Ophthalmol.(suppl.* 163) : 107, 1984.
12. Palmares, J.; Castro Correia J.; Araujo, D. e col.: Immunosuppression in Behçet disease. *Ocular Immunol. and inflam.* 3: 99-105, 1995.
13. Sechi, A.G.; Tognon, M.S. e Maselli, C.: Cyclosporine A in the treatment of serpiginous choroiditis. *Int. Ophthalmol.* 14: 395-399, 1990.
14. Towler, H.M.A.; Whitting, P.H. e Forrester, J.V.: Combination low dose cyclosporine A and steroid therapy in chronic intraocular inflammation. *Eye* 4: 514-520, 1990.
15. Vitale, A T.; Rodrigues, A e Foster, S.: Low-dose cyclosporine therapy in the treatment of birdshot retinochoroidopathy. *Ophthalmology* 101: 822-831, 1994.
16. Vries, J.; Baarsmana, G.S.; Zaal, M.J.R. e col.: Cyclosporine in the treatment of severe chronic idiopathic uveitis. *Br. J. Ophthalmol.* 74: 344-349, 1990.
17. Whitcup, S.M.; Salvo E.C. e Nussenblatt, R.B.: Combined cyclosporine and corticosteroid therapy for sight-threatening uveitis in Behçet's disease. *Am. J. Ophthalmol.* 118: 39-45, 1994.

Goniotomia endoscópica

Francisco Eduardo Lima *, Durval Carvalho **

RESUMO

O objetivo deste estudo é descrever e avaliar a eficácia e segurança da técnica de goniotomia endoscópica (GE) em reduzir a pressão ocular (PO) de olhos portadores de glaucoma congênito sem cirurgias prévias, e com córnea opaca impedindo a realização de goniotomia convencional.

Cinco olhos de 5 pacientes (idade média $40,2 \pm 80$ dias, variando de 2 a 184 dias), portadores de glaucoma congênito, foram submetidos a GE como procedimento primário. O microendoscópio acoplado com goniôtomos (ENDOOPTIKS, Little Silver, NJ) foi utilizado para realizar GE, via limbo, sob visão direta do ângulo da câmara anterior em monitor de vídeo. Após incisão limbica de 2 mm e preenchimento da câmara anterior com metil-celulose a 6%, todos os olhos foram submetidos a GE em 130 graus do ângulo. O tempo de seguimento médio foi de $7,4 \pm 3,4$ meses.

A PO média pré e pós-operatória foi, respectivamente, de $49,4 \pm 8$ mmHg e $13,8 \pm 5$ mmHg ($p < 0,001$). Como complicações per-operatórias, observou-se hifema e hipotonia em 2 olhos.

Este estudo sugere que GE é uma técnica eficaz, segura e independente do grau de transparência da córnea para ser realizada.

Palavras-chave: glaucoma congênito, goniotomia, endoscopia ocular

ABSTRACT

Endoscopic goniotomy

The purpose of this study is to evaluate effectiveness and safety of endoscopic goniotomy (EG) in reducing the intraocular pressure (IOP) in eyes with congenital glaucoma, opaque corneas and no previous surgeries.

One eye in each of 5 patients (mean age 40.2 ± 80 days, with a range of 2 to 184 days) with congenital glaucoma, opaque corneas and no previous surgeries undergone EG. The ophthalmic laser microendoscope (EndoOptiks, Little Silver, NJ) integrated with a goniotomy knife was used to perform EG,

* Ex-fellow de Glaucoma do Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Harvard Medical School, Boston - USA e Chefe do Departamento de Glaucoma do CBCO - Centro Brasileiro de Cirurgia de Olhos - Goiânia - GO.

** Chefe do Departamento de Catarata do CBCO - Centro Brasileiro de Cirurgia de Olhos - Goiânia - GO.
Recebido para publicação em 30/07/97.

via limbus, under direct visualization of anterior chamber angle on TV monitor. Through a 2 mm limbus incision and with the anterior chamber filled with 6% metilcellulose, all eyes undergone 130 degrees goniotomy. Mean follow-up was 7.4 ± 3.4 months.

Mean preoperative IOP was 49.4 ± 8 mmHg. Mean postoperative IOP was 13.8 ± 5 mmHg ($p < 0.001$). As complications we had hypotony and hyphema at the time of surgery in 2 eyes.

This study suggests that EG is safe, effective and independent on corneal transparency to be accomplished.

Key-words: congenital glaucoma, goniotomy, ocular endoscopy

INTRODUÇÃO

As alterações anatômicas do seio cameralar responsáveis pelo desenvolvimento do glaucoma congênito não estão completamente estabelecidas¹. Não se sabe, ainda, com detalhes, o mecanismo através do qual a goniotomia reduz a pressão ocular (PO). Contudo, evidências clínicas e laboratoriais mostram aumento do escoamento do humor aquoso após goniotomia com concomitante redução da PO². O objetivo da goniotomia é, portanto, remover o tecido que, provavelmente, está impedindo o acesso do humor aquoso ao canal de Schlemm.

O precursor da goniotomia foi De Vincenziis que, em 1892, descreveu o procedimento em que uma lâmina era introduzida no limbo, atravessava a câmara anterior até desaparecer sob o limbo oposto e, com movimentos uniformes, tentava abrir o canal de Schlemm³. Devido à incapacidade de ver o ângulo durante a cirurgia, complicações como iridodíálise e hemorragias graves eram frequentes. O prognóstico para glaucoma infantil mudou dramaticamente com a introdução da goniotomia por Otto Barkan em 1938⁴. A goniotomia consiste na desinserção dos ligamentos pectíneos da linha de Schwalbe sob visão do ângulo através da lente de gonioscopia. O objetivo deste estudo é descrever a técnica de goniotomia endoscópica com a qual é possível realizar goniotomia sob visão direta do ângulo da câmara anterior em monitor de vídeo, independente do grau de transparência da córnea.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados, retrospectivamente, 5 olhos de 5 pacientes (masculino: 3 e feminino: 2), submetidos à goniotomia endoscópica (GE). As idades variaram entre 2 e 184 dias (média $40,6 \pm 80$ dias, variando de 2 a 184 dias).

A amostra se constituiu de pacientes portadores de glaucoma congênito primário sem intervenção cirúrgica prévia. Dois dos cinco pacientes apresentaram córneas opacas ao nascimento e foram encaminhadas imediatamente ao oftalmologista para avaliação. Um dos cinco pacientes evoluiu com perda unilateral da transparência da córnea aos 6 meses de idade. Goniotomia endoscópica foi a intervenção cirúrgica primária nos 5 olhos, sendo que em 1 dos 5 olhos foi realizada goniotomia endoscópica combinada com trabeculotomia no mesmo tempo cirúrgico.

A avaliação pré-operatória foi realizada sob sedação e incluiu biomicroscopia, avaliação da transparência da córnea e tonometria de aplanção. A transparência da córnea foi classificada de 1 a 4 cruzes. A fundoscopia foi possível em apenas 2 olhos cuja transparência da córnea era de 2/4+. Nos três olhos restantes, não foi possível a identificação das estruturas da câmara anterior.

Todos os 5 olhos foram submetidos a GE utilizando o aparelho de microendoscopia ocular composto de sonda microendoscópica conectada ao console com laser de diodo, micro-

Tabela I - Dados clínicos pré e pós-operatórios dos pacientes portadores de glaucoma congênito submetidos a goniotomia endoscópica

Olho	Idade (dias)	PO pré (mmHg)	PO pós (mmHg)	Trans córnea pré-op	Trans córnea pós-op	Cirurgias prévias	Tempo de seguimento (meses)	Med pré-op	Med pós-op	Complicações
01	02	54	22	0/4+	4/4+	-	5	-	BB	-
02	05	56	14	0/4+	4/4+	-	4	-	-	Hifema, Hipotonia
03	184	49	13	0/4+	4/4+	-	6	D,BB,T	BB	Hifema, Hipotonia
04	03	52	08	2/4+	4/4+	-	12	BB	-	-
05	07	36	12	2/4+	4/4+	-	10	D,BB	-	-

PO pré: Pressão ocular pré-operatória; PO pós: Pressão ocular pós-operatória aferida na última visita; Trans córnea pré-op: Transparência da córnea antes do procedimento cirúrgico avaliada subjetivamente de uma a quatro cruzes; Trans córnea pós-op: Transparência da córnea na última visita avaliada subjetivamente de uma a quatro cruzes; Med pré-op: Medicação anti-glaucomatosa pré-operatória; Med pós-op: Medicação anti-glaucomatosa pós-operatória em uso na última visita; BB: Beta-bloqueador tópico; T: Inibidor tópico da anidrase carbônica; D: Acetazolamida, uso sistêmico.



FOTO 1 - Console com laser de diodo, microcâmera e vídeo-cassete (Microprobe, ENDOOPTIKS, Little Silver, NJ, USA).

câmera e vídeo-cassete, *MicroProbe, ENDOOPTIKS, Little Silver, NJ, USA* (Foto 1). A sonda microendoscópica contém fibras ópticas que conduzem, simultaneamente, iluminação, imagem e laser, sendo seu diâmetro externo de 0,89 milímetros. O campo de visão com a sonda microendoscópica é de 110 graus à distância focal de 2 milímetros. A esta sonda acoplou-se o goniótomo (Foto 2), uma lâmina de metal que se encaixa na ponta da sonda, e este conjunto possibilita realizar GE sob visualização direta em monitor de vídeo, mesmo com a córnea totalmente opaca (Foto 3).

Sob anestesia geral, realizou-se uma paracentese límbica de câmara anterior de aproximadamente 2 mm e injetou-se metil-celulose a 6%, preenchendo e aprofundando a câmara anterior. Introduziu-se, então, a sonda endoscópica acoplada com o goniótomo e esta foi direcionada ao ângulo da câmara anterior até se obter imagem ideal da inserção do ligamento pectínico na linha de Schwalbe em monitor de vídeo (Foto 4). Procedeu-se, então, com a GE que liberou o ligamento pectínico em 130 graus contínuos do ângulo. Imediatamente notou-se o deslocamento posterior da raiz da íris e foi possível a identificação do trabeculado posterior (Foto 5). A sonda foi então retirada, a metil-celulose aspirada e a paracentese suturada. Instilou-se 1 gota de Pilocarpina 1% e ocluiu-se o olho

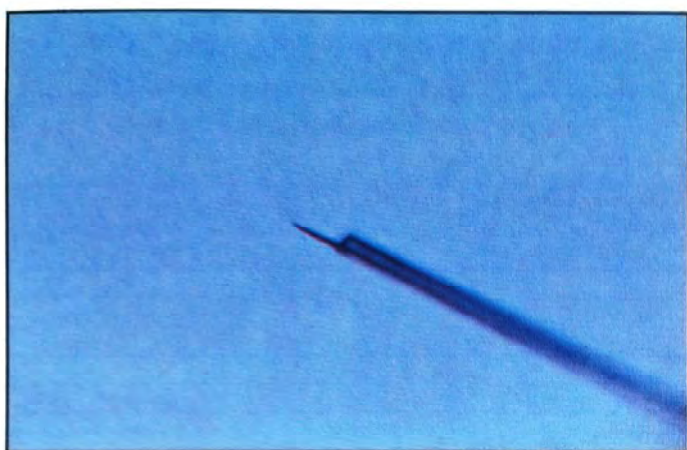


FOTO 2. Goniômetro específico para realização de goniotomia endoscópica (MicroProbe, ENDOOPTIKS, Little Silver, NJ, USA).

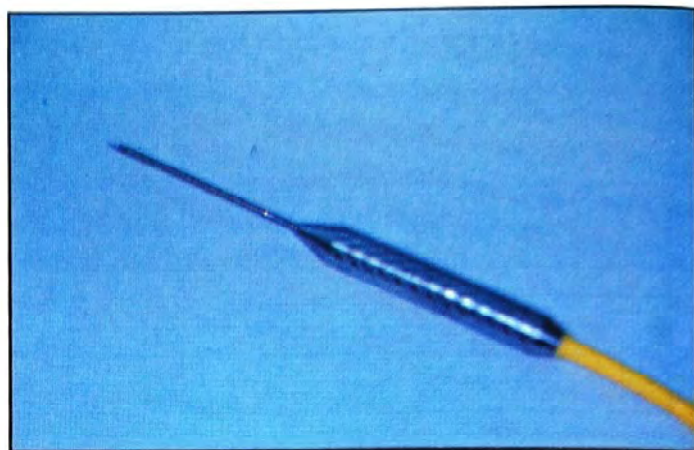


FOTO 3. Sonda microendoscópica acoplada ao goniômetro (MicroProbe, ENDOOPTIKS, Little Silver, NJ, USA).

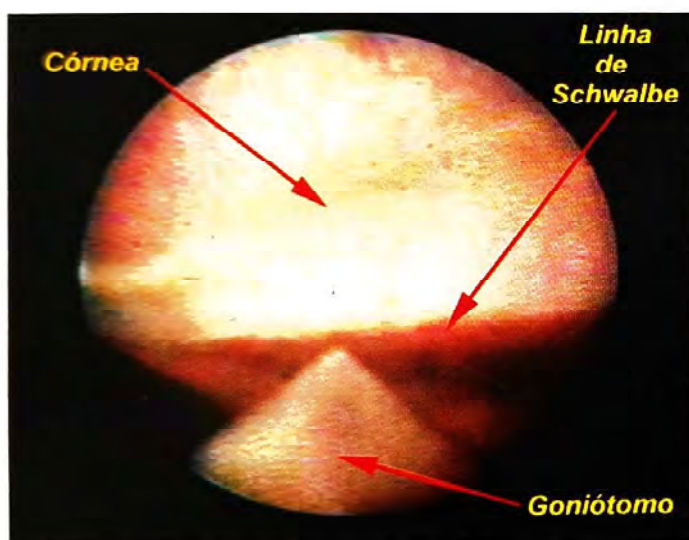


FOTO 4 - Imagem endoscópica do ângulo da câmara anterior.

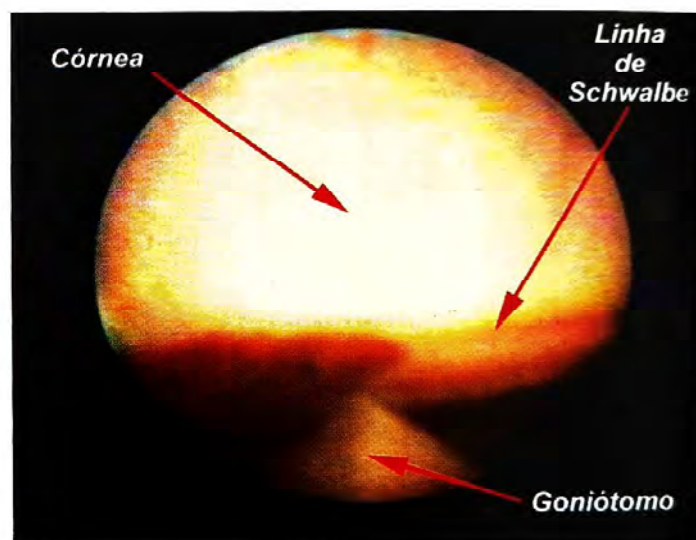


FOTO 5. Ligamento pectínico sendo incisado durante a goniotomia endoscópica.

com pomada de antibiótico associada a corticóide.

Todos os pacientes foram examinados 4 semanas após a cirurgia, sob sedação. Os exames de acompanhamento subsequentes foram realizados a cada 90 dias.

Definiu-se como indicadores de sucesso da intervenção níveis pós-operatórios de PO inferiores a 25 mmHg, com ou sem medicação tópica anti-glaucomatosa.

O tempo de seguimento médio foi de $7,4 \pm 3,4$ meses e variou de 4 a 12 meses. Para avaliação estatística dos resultados, foram utilizados os testes *t* de Student.

RESULTADOS

A tabela I contém informações clínicas pré e pós-operatórias. Os níveis de PO antes do procedimento variaram entre 36 e 56 mmHg (média = $49,4 \pm 8$ mmHg). Após o procedimento, os níveis de PO variaram entre 8 e 22 mmHg (média = $13,8 \pm 5$ mmHg). A diferença entre as médias das pressões antes e após o procedimento foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Dois dos cinco pacientes estavam fazendo uso de acetazolamida sistêmica no pré-operatório na dose de 15 mg/kg/dia.

Observou-se sucesso do procedimento (PO<25mmHg com ou sem medicação anti-glaucomatosa tópica) em 5 (100%) olhos. Dois dos 5 olhos considerados sucesso, ainda necessitaram de medicação anti-glaucomatosa tópica após o procedimento para controle da PO.

Como complicações observou-se hipotonia e hifema per-operatórios em 2 dos 5 olhos.

DISCUSSÃO

A endoscopia ocular vem se mostrando bastante útil nas cirurgias oftalmológicas, seja em cirurgias do segmento anterior⁵, no tratamento de glaucomas refratários^{6,7} e, ainda, em cirurgias vítreo-retinianas⁸. Este avanço tecnológico está atualmente sendo utilizado em glaucoma congênito primário, em que, geralmente, a goniotomia é o procedimento cirúrgico de escolha. Outra opção para esta condição é a trabeculotomia, ideal para aqueles casos com córnea opaca que não permite visão do ângulo através da lente de gonioscopia.

Anderson⁹ comparou os resultados entre goniotomia e trabeculotomia e concluiu que ambos procedimentos são igualmente seguros e eficazes. Ambos apresentam altos índices de sucesso em casos favoráveis, ou seja, olhos sem cirurgia prévia com glaucoma congênito primário de início aparente no período pós-natal e com evolução inferior a 1 ano. Entretanto, se os meios são transparentes, a goniotomia apresenta vantagens indiscutíveis sobre a trabeculotomia. Goniotomia é menos agressiva e não produz cicatrização conjuntival, importante se for necessário cirurgia filtrante no futuro. Outra vantagem da goniotomia é o tempo cirúrgico. Por ser mais rápida, necessita menor tempo anestésico.

Joos e colaboradores¹⁰ realizaram goniotomia endoscópica experimental em olhos de porco. Eles utilizaram uma sonda endoscópica flexível com diâmetro de 0,8 mm acoplada a uma agulha de calibre 23. O acesso foi via limbo e as estruturas do ângulo foram facilmente identificadas no monitor de vídeo. Os autores observaram o deslocamento posterior da íris e a abertura da malha trabecular a medida que o li-

gamento pectínico era incisado. Estes achados foram confirmados histologicamente. Os autores concluíram que, em olhos de porco, é possível realizar goniotomia endoscópica com segurança e eficácia mesmo diante de córnea opaca. Concluíram, ainda, que o ângulo da câmara anterior de olhos de porco é um modelo animal bastante útil para o estudo do glaucoma congênito, bem como de suas opções cirúrgicas de tratamento. Não se encontra disponível na literatura, até o momento, nenhum trabalho sobre goniotomia endoscópica em olhos humanos.

O presente estudo não teve como objetivo avaliar a eficácia do procedimento goniotomia. Ele apenas apresentou uma alternativa de como vencer o principal obstáculo para a realização deste procedimento já consagrado. A GE mostrou-se segura e tecnicamente fácil. Requer, entretanto, aparelho de endoscopia ocular nem sempre disponível ou simples de ser adquirido.

Endereço para correspondência:

Francisco Eduardo Lima
Av. T-2, nº 401 - Setor Bueno
CEP 74210-010 Goiânia - GO - Fax (062) 251-8110
E-mail: .cat@internacional.com.br

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Anderson D: The development of the trabecular meshwork and its abnormality in primary infantile glaucoma. *Trans Am. Ophthalmol. Soc.* 79:458, 1981.
2. Maumenee AE: Further observations on the pathogenesis of congenital glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 60:140, 1962.
3. De Vincentiis C: Sulla incisions dell'angolo irideo (Taylor). *Ann di Ottal Pavia* 20:92, 1892.
4. Barkan O: Technique of goniotomy. *Arch. Ophthalmol.* 19:217, 1938.
5. Carvalho D, Lima FE, Degani MI: Endoscopia ocular e fixação de lente intra-ocular. *Rev. Bras. Oftalmol.* 55(4):285-7, 1996.
6. Uram M: Ophthalmic laser microendoscope ciliary process ablation in the management of neovascular glaucoma. *Ophthalmology* 99:1823-8, 1992.
7. Lima FE, Carvalho DM, Beniz J, Avila M: Ciclotocoagulação endoscópica em glaucomas refratários. *Rev. Bras. Oftalmol.* 56(6):397-406, 1997.
8. Uram M: Laser endoscope in the management of proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 101(8):1404-8, 1994.
9. Anderson DR: Trabeculotomy compared to goniotomy for glaucoma in children. *Ophthalmology* 90:805, 1983.
10. Joos KM, Alward WL, Folberg R: Experimental endoscopic goniotomy. A potential treatment for primary infantile glaucoma. *Ophthalmology* 100(7):1066-70, 1993.

Ceratoplastia penetrante. Experiência de um ano de um Banco de Olhos vinculado a um Hospital Escola *

João Alberto Holanda de Freitas **, João Edward Soranz ***, Vanderlei Rovigatti Junior ****,
Márcia Lopes Barbosa *****, Denise Emico Hirashima *****, Sérgio Felberg *****

RESUMO

Este é um trabalho que analisa retrospectivamente os resultados do primeiro ano de funcionamento de um banco de olhos ligado a um Hospital Escola. O serviço de captação de córnea obteve, entre setembro/95 e julho/96, 101 (cento e uma) córneas. Destas, 74,2% foram utilizadas e as demais excluídas por inviabilidade ao exame microscópico ou pela sorologia. A média temporal entre a indicação e a realização do transplante foi de 5,6 meses (01 semana a 22 meses). Foram realizados 43 transplantes e as demais córneas foram enviadas a outros centros. A média de idade encontrada nos pacientes na época do transplante foi de 38,6 anos (11-74 anos). A principal indicação foi ceratocone (37,2%), seguido de leucoma (34,8%) e ceratoplastia bolhosa (representou apenas 6,9% dos casos). Dos pacientes transplantados, 58,1% eram do sexo feminino. A maior incidência de transplantes foi encontrada na faixa etária de 21 a 40 anos (12%) e a menor de 41 a 60 anos (9%).

Em 83,7% dos casos, o objetivo da cirurgia foi propiciar visão, os pacientes que tiveram como causa base o ceratocone foram os que atingiram melhor acuidade visual no pós-operatório (0,1 a 0,8 com correção). Até o momento foram confirmados 4 casos de insucesso (9,3%). De maneira geral, os resultados encontrados são similares a outros centros em países desenvolvidos (Estados Unidos, Áustria, Holanda e Alemanha). A principal diferença encontrada foi quanto a indicação, que nestes centros é a ceratoplastia bolhosa. A integração e a motivação da enfermagem e o corpo médico responsável pela abordagem da família do doador está diretamente relacionada aos resultados favoráveis destes primeiros anos de funcionamento do banco de olhos.

* Trabalho do Serviço de Oftalmologia da FCM-CCMB-PUC-SP
** Professor Titular da Disciplina de Oftalmologia da FCM-CCMB-PUC-SP
*** Auxiliar de Ensino da Disciplina de Oftalmologia da FCM-CCMB-PUC-SP
**** Auxiliar de Ensino da Disciplina de Oftalmologia da FCM-CCMB-PUC-SP
***** R-2 de Oftalmologia da FCM-CCMB-PUC-SP
***** Acadêmica do Curso de Medicina da FCM-CCMB-PUC-SP
***** Acadêmico do Curso de Medicina da FCM-CCMB-PUC-SP
Recebido para publicação em 19/06/97

ABSTRACT

Penetrating keratoplasty. One year experience at a university hospital eye bank

Enclosed please find results of the performance of Eye Bank School Hospital during its first year of operation. The removal of corneas from September 1995 and July 1997 resulted in 101 tissues. Around 74.2% were used and 25.2% were rejected under biomicroscopy or serology problems. The period of time between diagnose and corneal graft was 5,6 months (1 week to 22 months). The 43 transplantats were made and others tissues sent to others services. Mean aged 38.6 years-old (range 11-74 years). The main indication was keratoconus (37.2%), leukoma (34.8%) and bullous keratopathy (69%). Female was 58.1%. The corneal grafts between 21-40 years old (12%) and 41-60 year-old (9%). Final visual acuity from 0.1 to 0.8 (83.7%). Graft failure 4 patients (9.3%). The success in removing corneal was the motivation between nurses and physicians in this job.

INTRODUÇÃO

Nas últimas quatro décadas a ceratoplastia penetrante tornou-se o procedimento mais comum em relação aos transplantes⁴. O primeiro aloenxerto foi realizado por Sellerbeck em 1877, utilizando córnea de feto. Contudo, com a crescente dependência de doadores, fez-se necessária a criação de um órgão responsável pela obtenção, preparação, conservação e distribuição dos glóbulos oculares ou córneas. O primeiro banco de olhos foi fundado em 1944, por Panton e McKean, em Nova York.

Os bancos de olhos possibilitam um serviço essencial na obtenção de tecidos do transplante corneano assim como outros tecidos para cirurgia oftalmológica¹⁰. Com objetivo de apresentar a experiência do nosso serviço, foi realizado este trabalho que analisa, retrospectivamente, 43 transplantes de córnea realizados pelos oftalmologistas do banco de olhos entre setembro/95 a julho/96.

MATERIAL E MÉTODOS

O programa da captação deste banco de olhos consiste em uma equipe formada por enfermeiros e médicos que trabalham em regime de plantão integral, responsável pela abordagem da

família, seleção e captação de córneas. A seleção das mesmas obedece a atual norma da EYE BANK ASSOCIATION OF AMERICA (EBAA)⁸: a enucleação é efetuada sempre após a assinatura do formulário de consentimento, é feita de maneira asséptica, no prazo máximo de seis horas do óbito. É colhido também sangue do doador, encaminhando-o ao laboratório para testes sorológicos necessários. A fim de preservar o tecido ocular na sua melhor forma, a preparação da córnea é feita imediatamente após a sua captação. Confirmada a integridade do tecido corneano via microscópica, as córneas são conservadas em likorol, com o objetivo de serem utilizadas no prazo médio de 72 horas.

Após um ano de funcionamento do banco de olhos, os prontuários dos pacientes submetidos ao transplante de córnea, neste período, foram analisados.

Os detalhes obtidos foram: idade do receptor, sexo, procedência do receptor, indicação do transplante e detalhes sobre o procedimento como tamanho da córnea doada, tipo da cirurgia realizada e suas eventuais complicações.

RESULTADOS

No período de setembro/95 a julho/96, foram obtidas córneas de 52 doadores que obe-

deciam as regras da EBAA. Em 92% desses doadores, a captação das córneas foi feita em ambos os olhos num total de 101 córneas.

Contudo, tendo em vista a sorologia positiva para hepatite C ou B e HIV em 13 doadores, foram utilizadas 75 córneas (74,2%) para transplantes. A idade média dos pacientes na ocasião da cirurgia era de 38,6 anos, variando de 11 a 74 anos, sendo 58% do sexo feminino (tabela I e gráfico I).

Em 83,7% dos casos, o objetivo primário da cirurgia foi propiciar visão, enquanto que os sete casos restantes foram enxertos tectônicos em olhos com infecção ativa ou perfuração iminente e atual.

Quanto aos detalhes dos procedimentos cirúrgicos desenvolvidos, estão apresentados na

tabela III. A trepanação da córnea doadora variou entre 7 a 8 mm, e o implante foi realizado com 16 pontos separados utilizando nylon 10/0 ou prolene 10.0.

Com relação ao follow-up, todos os pacientes operados estão em acompanhamento ambulatorial, com períodos de retorno variáveis em cada caso. Até o momento foram confirmados quatro casos de insucesso do transplante (9,3%). Atualmente este serviço de saúde é referência para outros municípios da região. Esta situação é revista no serviço de transplante de córnea já que 49% dos pacientes operados foram encaminhados de outros serviços (tabela IV). O tempo de espera na fila do transplante foi, em média, 5,6 meses variando de uma semana a vinte e dois meses.

Tabela I - Indicações da Ceratoplastia Penetrante

Indicação	Masculino	%	Feminino	%	nº de pacientes	%
Ceratocone	4	22,2	12	48,0	16	37,2
Leucoma	6	33,3	9	36,0	15	34,8
Úlcera	5	27,7	2	8,0	7	16,2
Úlcera bolhosa	1	5,5	2	8,0	3	6,9
Re-enxerto	1	5,5	0	0,0	1	2,3
Distrofia	1	5,5	0	0,0	1	2,3
Total	18	100,0	25	100,0	43	100,0

Gráfico I - Percentual de indicação por sexo

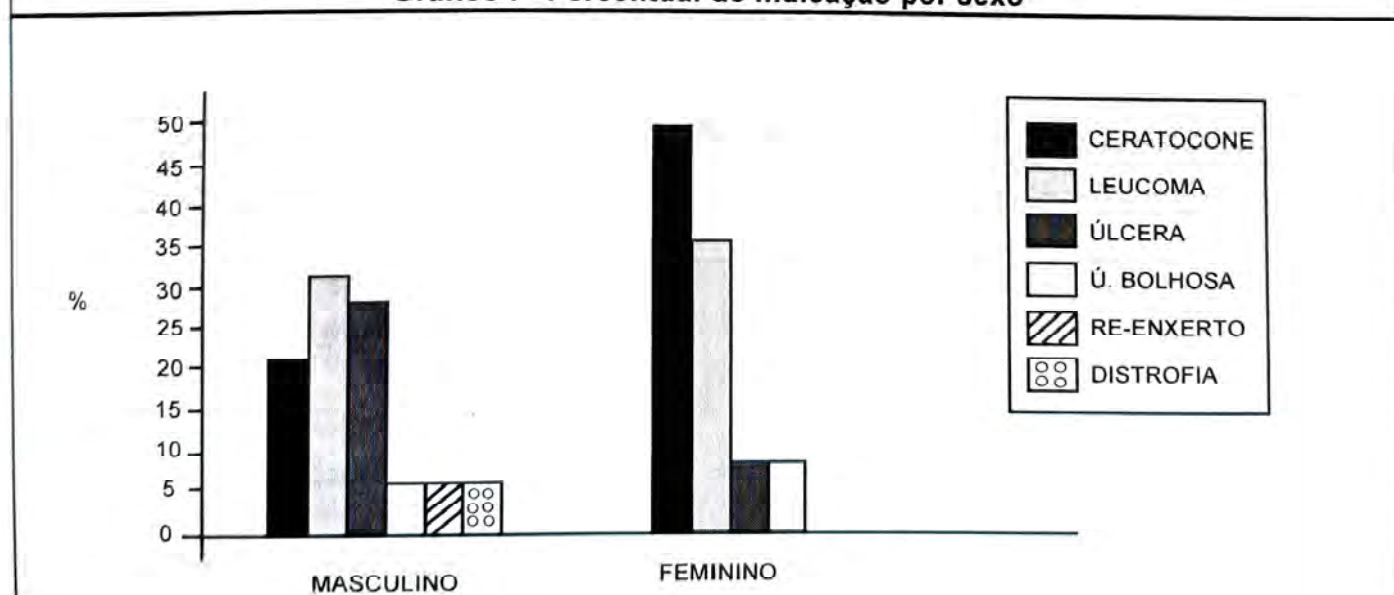


Tabela II - Incidência por faixa etária

Idade	Ceratocone	Ú. Bolhosa	Leucoma	Úlcera	Re-enxerto	Distrofia	Total
0 - 20	6	-	3	1	1	-	11
21 - 40	10	-	2	-	-	-	12
41 - 60	-	-	6	3	-	-	09
> 60	-	3	4	3	-	1	11
Total	16	3	15	7	1	1	43

Gráfico II - Incidência por faixa etária

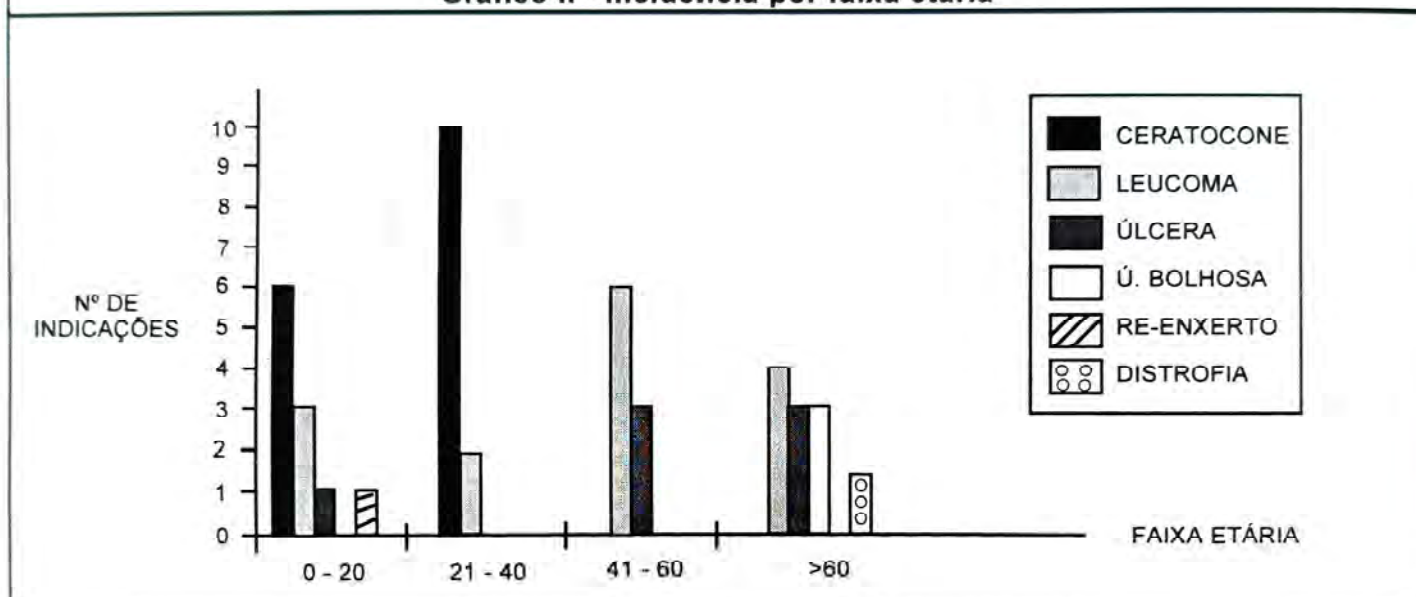


Tabela III - Procedimento cirúrgico

Procedimento	Número	%
PK	31	72,0
PK+EIC+LIO	6	13,9
PK+EEC+LIO	4	9,3
PK+EEC	2	4,6
PK+EIC	0	0

PK - ceratoplastia penetrante
 EEC - extração extracapsular
 EIC - extração intracapsular
 LIO - lente intra-ocular

DISCUSSÃO

Apesar das recentes publicações apresentarem um aumento na frequência da ceratopatia bolhosa como principal causa de indicação de ceratoplastia penetrante^{2,7}, o ceratocone neste

estudo ainda permanece como etiologia mais comum (37% dos casos). Resultado este, similar aos encontrados em outros estudos^{1,5,11}. Os pacientes com ceratocone eram na sua maioria jovens, todos com idade inferior a 40 anos, com média de 23,5 anos variando de 11 a 39 anos (tabela II e gráfico II).

Sabe-se que desde a mudança na técnica da facectomia com extração de intra para extra capsular e implante de LIO (lente intra-ocular), houve um aumento significativo na frequência de ceratopatia bolhosa e consequentemente de sua incidência como causa de ceratoplastia penetrante. De acordo com a publicação da Fundação Eurotransplante (Holanda, Alemanha, Bélgica e Áustria), quanto a sua experiência realizada em 57 centros de pseudofácia, num total de 28% dos casos². No entanto, esta tendência não foi observada neste hospital. No mesmo período de

Tabela IV - Número de pacientes por Unidade Municipal

Unidade	Nº pacientes	%
Hospital - Escola	22	51,1
Município I	4	9,3
Município II	3	6,9
Município III	3	6,9
Município IV	3	6,9
Município V	2	4,6
Município VI	1	2,3
Município VII	1	2,3
Município VIII	1	2,3
Município IX	1	2,3
Município X	1	2,3
Município XI	1	2,3

estudo foram realizadas 137 facectomias extracapsulares com LIO no nosso serviço, das quais duas complicaram para ceratoplastia bolhosa, representando apenas 6.9% dos casos de ceratoplastia penetrante.

Sete córneas doadas foram utilizadas para manutenção da integridade ocular. Em três casos a cirurgia foi feita com urgência e a média do total de pacientes foi de 61,2 anos.

Como o nosso seguimento é menor que um ano, em todos os casos torna-se precipitado fazer qualquer tipo de análise estatística com relação a rejeição do enxerto. Trata-se de complicação tardia mais freqüente e, segundo diferentes autores, oscila desde 3,5% nas córneas avasculares até 65% mas muito vascularizadas¹¹. Contudo é importante citar que dos quatro casos de insucesso do transplante um era de re-enxerto e outros três casos apresentavam uveíte ou doença inflamatória no seguimento anterior precedente ao transplante. Em outros estudos a principal causa de insucesso foi a rejeição de infecção¹².

A dificuldade de quantificar os resultados visuais não impediram a observação de que os pacientes que tiveram como causa base o ceratocone foram os que atingiram melhor acuidade visual no pós-operatório, de 0,1 a 0,8 com correção, resultado compatível com os serviços de países desenvolvidos⁵.

Em qualquer banco de olhos uma das grandes dificuldades é que a demanda de córneas para o transplante é freqüentemente maior que a oferta, com isto o tempo de espera para a cirurgia algumas vezes supera a sobrevivência do paciente candidato ao mesmo¹⁰.

Felizmente a média temporal de espera neste serviço foi de 5,6 meses, semelhante aos dos centros europeus, onde o tempo médio de espera na fila do transplante foi de 5,5 meses, variando de 1 a 16 meses². Este quadro favorável é confirmado pelo encaminhamento de 32 córneas deste serviço para outros bancos de olhos, de outras cidades centro de referência.

A criação e manutenção de um banco de olhos tem sido atualmente uma das principais causas no sucesso na redução do tempo de espera daqueles que necessitam de um transplante de córnea. Sem dúvida a conscientização feita junto à família do potencial doador é responsável pelo grande número de transplantes realizados nos últimos anos. Desta forma, a integração e motivação do corpo médico e da enfermagem na abordagem da família estão diretamente relacionados com os resultados favoráveis neste primeiro ano de funcionamento deste banco de olhos.

Endereço para correspondência:

Av. José de Souza Campos, 515 - Cambui
CEP 13025-320 Campinas - SP

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Adan, A.N.; Rosa, E.L.; Salerno, N.R. - Indications for keratoplasties in Joinville, Santa Catarina. ACM Arq. Catarin. Med. 21(4):222-6, 1992.
02. Beekhins, W.H. - Current Clinician's Options on Risk Factors in Corneal Grafting: results of a survey among surgeons in the Eurotransplant area. Cornea 14(1):39-42, 1995.
03. Cavangh, H.D. - Eye banking 1995: Danger and opportunity.
04. Council on Scientific Affairs - Report of the organ transplant panel: corneal transplantation. JAMA 259:719-22, 1988.
05. De Cock, R. - Penetrating Keratoplasty in the West Bank and Gaza. Eye 8 (part 1):29-34, 1994.
06. Emile, J.F.; Cox, W.G.; Khan, M.M. - An Eye Banking program for selecting donor corneas for surgical distribution. Cornea 14(6):578-82, 1995.

07. Flowers, C.W.; Chang, K.Y.; McLeod, S.D.; Irvine, J.A.; Mc Donnell, P.J.; Rao, N.; Smith, R.E. - Changing indications for penetrating keratoplasty, 1989-1993. *Cornea* 14(6):1583-88, 1995
08. Medical Standards of the Eye Bank Association of America. In: Eye Bank Association of America Administrative manual. Washington DC, 1992.
09. Mayers, A.L.; Holland, E.J.; Palmon, F.E.; Dvorak, J.A.; Doughman, D.J. - Tissue Utilization at the Minnesota Lion's Eye Bank. *Cornea* 14(6):571-7, 1995.
10. Nenno, C. & Abel, R.J. - Cornea transplantation Statistics in the U.S.A. *Refractive Cornea Surg.* 7:467-8, 1991.
11. Vail, A.; Gore, S.M.; Bradely, B.A.; Easty, D.L.; Rogers, C.A. - Corneal transplantation in United Kingdom and Republic of Ireland. *Brit. J. Ophthal.* 77:650-6, 1993.
12. Williams, K.A.; Muehlberg, S.M.; Lewis, R.F.; Coster, D.J. - How succesful is corneal transplantation? A report form the Australia corneal Graft Register. *Eye* 9 (part 2):219-27, 1995.

Vitrectomia com incisão auto-selante

Marcio B. Nehemy *, Francyne Veiga-Reis **, Marcos B. Vale **, Adriano Aguiar ***

RESUMO

Propósito: Apresentar uma nova técnica de incisão auto-selante para vitrectomia e mostrar suas vantagens e limitações.

Métodos: Uma técnica de esclerotomia auto-selante para realização de vitrectomia é descrita. Realiza-se, nos quadrantes nasal superior, temporal superior e temporal inferior, um túnel escleral com 2.5 mm de largura e 2.5 mm de extensão, iniciando-se a 5.5 mm do limbo nos afácicos ou pseudofácicos, e a 6 mm nos fácicos. A penetração na cavidade vítrea é realizada através da parede posterior do túnel, a 3 mm do limbo nos olhos afácicos e pseudofácicos, ou a 4 mm do limbo nos olhos fácicos. Uma cânula de infusão especial, que não requer sutura, foi idealizada para essa cirurgia.

Resultados: A incisão auto-selante não apresentou vazamentos na maioria dos casos. Em cirurgias vítreoretinianas complexas, que necessitaram maior manipulação, ocorreu vazamento líquido ao final da cirurgia. Nesses casos, as esclerotomias foram suturadas com monofilamento de nylon 9.0.

Conclusões: A técnica cirúrgica é de fácil execução e se mostrou efetiva, reprodutível e segura, constituindo, assim, uma boa opção para vitrectomias menos complexas, principalmente em pacientes afácicos ou pseudofácicos.

Palavras-chave: Vitrectomia - Incisão auto-selante. Técnica cirúrgica.

* Professor Adjunto da Faculdade de Medicina/ UFMG e Chefe do Serviço de Vítreo do Hospital São Geraldo. Chefe do Departamento de Retina e Vítreo do Instituto da Visão.

** Fellows do 2º ano do Departamento de Retina e Vítreo do Instituto da Visão.

*** Fellow do 1º ano do Departamento de Retina e Vítreo do Instituto da Visão.

Recebido para publicação em 30/07/97.

ABSTRACT

Self-sealing sclerotomy for pars plana vitrectomy

Purpose: To describe and present advantages and limitations of a new technique of self-sealing sclerotomies for *pars plana* vitrectomy.

Methods: A self-sealing sclerotomy technique for *pars plana* vitrectomy is described. The incisions are performed in the superonasal, superotemporal and inferotemporal quadrants at 5.5 mm posterior to the limbus in aphakic or pseudophakic eyes and at a 6 mm in phakic eyes. A scleral tunnel is then performed to create a scleral flap, which has 2.5 mm in width and extension. The entry site in vitreous cavity is done perpendicular to the scleral surface, at 3 mm posterior to the limbus (4 mm in phakic eyes). A special infusion cannula, that do not require suture, was created to this kind of surgery.

Results: Self-sealing sclerotomies did not show leakage at the end of surgeries in the majority of cases. In vitreous surgeries, where extended manipulation is required, leakage fluid was observed. In these cases, sclerotomies sutures were required and were performed with 9.0 nylon suture.

Conclusions: This surgical technique is easy to perform, effective, reproducible and safe. This self-sealing sclerotomies technique has advantages, and it is a good alternative to less complicated vitrectomies, specially in aphakic and pseudophakic eyes.

Key-words: Vitrectomy - Self-sealing sclerotomies. Surgical techniques.

INTRODUÇÃO

A técnica tradicional de vitrectomia envolve a realização de três esclerotomias nos quadrantes nasal superior, temporal superior e temporal inferior. Essas esclerotomias são usualmente feitas com esclerótomo 20G, a 3 mm do limbo nos olhos afácicos ou pseudofácicos, e, a 4 mm do limbo, nos olhos fácicos, no sentido circunferencial. Ao término da cirurgia, essas esclerotomias são usualmente suturadas com fios absorvíveis ou monofilamento de nylon.

A incisão auto-selante na cirurgia de catarata apresenta significativas vantagens sobre as incisões convencionais e, por esse motivo, tem merecido a preferência de muitos cirurgiões de segmento anterior.

Em fins de 1996, Chen¹ propôs a realização de vitrectomia via *pars plana* com incisões auto-selantes. Desde então, temos utilizado essa técnica, com modificações, em casos selecionados

de vitrectomia. O objetivo deste trabalho é apresentar essa nova técnica e mostrar algumas de suas vantagens e limitações.

MATERIAL E MÉTODOS

Basicamente, a cirurgia envolve a incisão e dissecação da conjuntiva bulbar, com exposição da esclera, nos quadrantes nasal superior, temporal superior e temporal inferior. Utilizando-se o bisturi crescente angulado (Alcon Surgical, Inc.), realiza-se um sulco escleral com 2.5 mm de extensão e profundidade correspondente a 2/3 da espessura da esclera, no sentido circunferencial, a 5.5 mm do limbo em olhos afácicos ou pseudofácicos, e a 6 mm do limbo em olhos fácicos. Realiza-se, então, a tunelização da esclera por 2.0 a 2.5 mm de extensão em direção à córnea (fig.1). A seguir, introduz-se o esclerótomo 20G, previamente angulado, no túnel, paralelamente à esclera, até 3 mm do limbo,

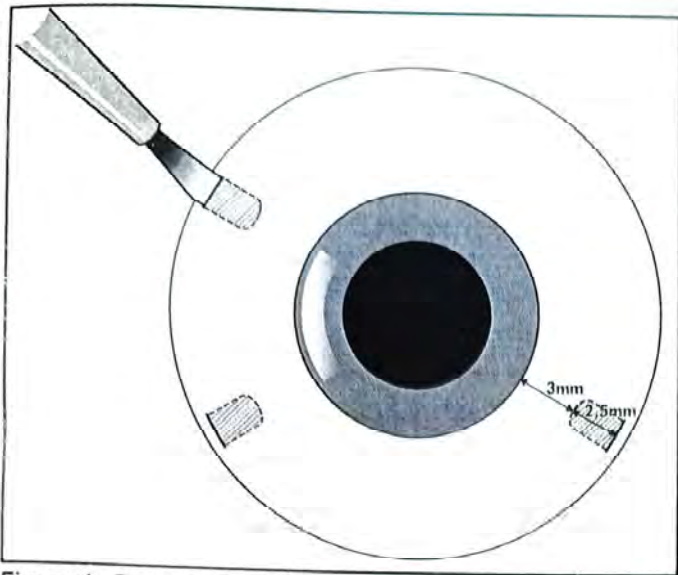


Figura 1 - Preparo dos três túneis esclerais nos quadrantes nasal superior, temporal superior e temporal inferior em olhos afácicos ou pseudofácicos.

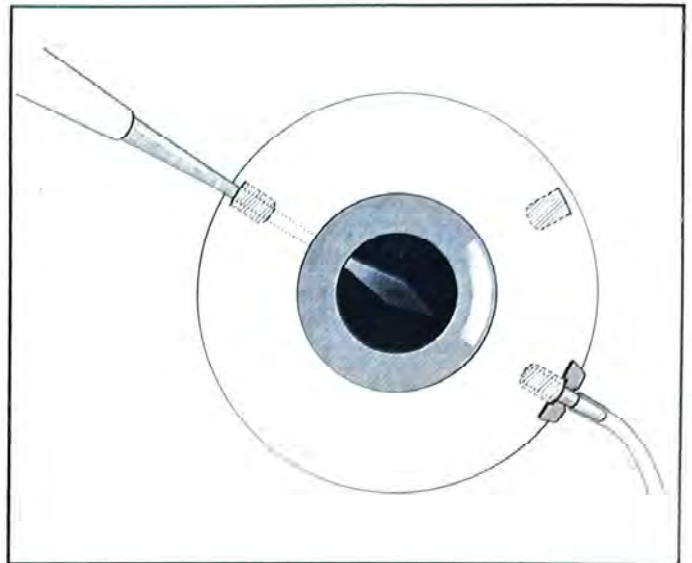


Figura 2 - Introdução do esclerótomo 20G no túnel até 3 mm do limbo, onde ele é inclinado de forma a perfurar perpendicularmente o leito escleral em direção ao centro do globo ocular. A aba horizontal da cânula auxilia a sua estabilização na esclera.

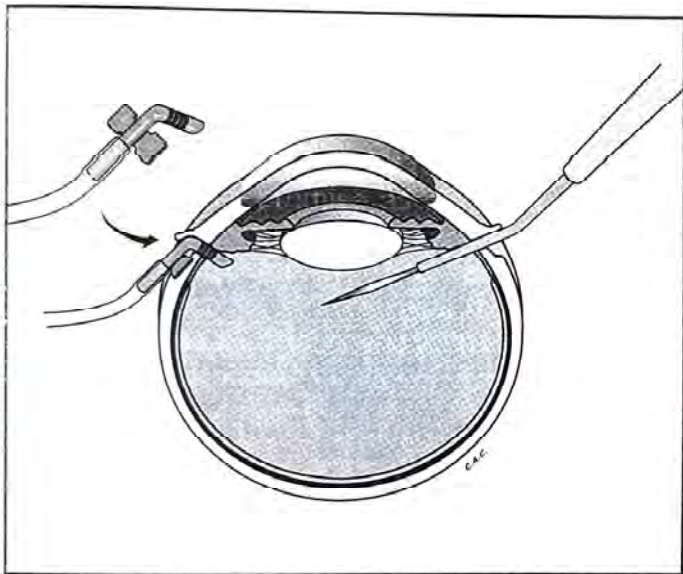


Figura 3 - Cânula de infusão angulada em 100°. Os sulcos concêntricos na sua extremidade distal dificultam que deslize inadvertidamente. A angulação do esclerótomo facilita a sua penetração no túnel.

onde ele é inclinado de forma a perfurar perpendicularmente o leito escleral, em direção ao centro do globo ocular (fig.2). Em olhos fáticos, a perfuração do leito escleral deve ser feita a 4 mm do limbo, cuidando-se para que não haja toque inadvertido do cristalino. O mesmo procedimento é realizado nos outros dois quadrantes.

Uma cânula de infusão foi especialmente idealizada para ser colocada no quadrante tem-

poral inferior, sem a necessidade de fixação. Essa cânula tem um comprimento total de 6 mm e um ângulo de 100° no seu centro. Na sua extremidade proximal, apresenta duas abas horizontais, que são apoiadas sobre a esclera, impedindo a sua rotação. Na sua extremidade distal apresenta sulcos concêntricos, que têm a finalidade de dificultar que deslize inadvertidamente (fig.3).

Desde então, temos utilizado incisões auto-selantes para casos selecionados de vitrectomia via *pars plana*. A nossa técnica apresenta algumas modificações em relação à descrita por Chen e inclui a utilização de uma nova cânula de infusão, por nós idealizada, para ser utilizada em incisões auto-selantes.

DISCUSSÃO

A incisão auto-selante foi introduzida pelos cirurgiões de segmento anterior para a remoção da catarata por meio da facoemulsificação. Essa incisão apresenta vantagens significativas em relação às incisões convencionais. O túnel esclero-corneano, por permitir um sistema fechado na câmara anterior durante a cirurgia, permite que esta seja realizada com pressão positiva, o

que resulta na manutenção do formato original do globo ocular, e evita a hipotonia ocular, que usualmente ocorre na extração extracapsular.² Dessa maneira, reduzem-se significativamente as complicações per-operatórias. Essa incisão diminui, ainda, a incidência de fistulas no pós-operatório, e previne a inflamação conjuntival decorrente de eventual erosão da conjuntiva pela sutura.

Para a vitrectomia, a incisão auto-selante apresenta também vantagens significativas. Dispensa as suturas, evitando, assim, complicações como fistulas ou erosões conjuntivais pelo fio cirúrgico. A introdução e remoção dos instrumentos cirúrgicos pelas esclerotomias convencionais constituem um tempo delicado da cirurgia, podendo ser acompanhadas de complicações indesejáveis. Imediatamente após a remoção dos instrumentos cirúrgicos, cria-se um fluxo de saída da solução salina balanceada pelas esclerotomias, que pode levar à exteriorização de vítreo formado, com tração sobre a retina e, eventualmente, até mesmo a herniação do tecido retiniano. Outro efeito indesejável da saída de solução salina balanceada pela esclerotomia é a hipotonia ocular, que pode levar a complicações per-operatórias, principalmente hemorragias intra-oculares ou, mais raramente, descolamento de coróide. A colocação dos pinos esclerais reduz esses riscos. Existe, entretanto, um intervalo crítico entre a remoção do instrumento cirúrgico e a colocação do pino escleral. Acrescente-se, ainda, o fato de que os pinos esclerais não raramente são deslocados das esclerotomias, o que agrava essa situação. A incisão auto-selante reduz o tempo operatório, por dispensar a colocação e remoção repetida dos pinos esclerais e, mais importante, provavelmente previne as complicações mencionadas, decorrentes do fluxo de saída da solução salina balanceada.

Uma vantagem adicional do túnel escleral é o direcionamento adequado, e quase que automático, dos instrumentos cirúrgicos para o centro do globo ocular, ou seja, uma vez posicionado junto ao sulco escleral, basta um delicado movimento do instrumento para que o túnel o direcione para a posição adequada. Essa medida é particularmente útil quando se utiliza o

sistema de visão de grande angular A.V.I. ou VOLK, em que as imagens de superfície do bulbo ocular são invertidas (no sistema EIBOS, não há essa inversão de imagem).

Embora as incisões auto-selantes tenham um risco potencial de predispor à endoftalmite,^{3,4} esse risco é reduzido nessa cirurgia devido à posição da incisão, mais posterior, e sua proteção pela conjuntiva, que a recobre totalmente.¹

Chen¹ chama a atenção para os riscos de uma penetração muito posterior no globo ocular, produzindo ruptura de retina, ou muito anterior, podendo levar a um toque inadvertido do cristalino, com formação de catarata. Em 28 casos operados, não observamos essas complicações. O risco de toque cristalino, entretanto, parece-nos significativo e, por esse motivo, temos evitado essa técnica em olhos fáticos.

A incisão auto-selante não apresentou vazamento líquido, ao término da cirurgia, na maioria dos pacientes. Entretanto, em olhos com descolamentos de retina complexos, que necessitaram extensa manipulação, as incisões apresentaram vazamento ao término da cirurgia. Nessas circunstâncias, realizamos sempre a sutura do túnel com monofilamento de nylon 9.0.

É importante ressaltar, ainda, que pelo fato da cirurgia ser realizada em sistema fechado, quando injetamos líquido perfluorcarbono pesado, há um aumento expressivo e indesejável da pressão intra-ocular. Essa situação pode ser contornada, interrompendo-se o fluxo de solução salina balanceada para o interior do globo ocular e modificando-se a posição do "three-way", permitindo o refluxo da solução salina pela cânula de infusão, à medida que o perfluorcarbono é injetado; ou alternativamente, diminuindo-se a altura do frasco de infusão, o que permite o refluxo da solução salina balanceada pelo equipo de infusão (Ghirelli, W. - comunicação pessoal).

Essa técnica, como, ademais, toda técnica cirúrgica, tem uma curva de aprendizado durante a qual suas vantagens são menos evidentes. Uma vez superada essa fase de aprendizado, entretanto, a técnica mostra-se efetiva, de fácil

execução, reprodutível e segura, podendo ser incorporada ao arsenal técnico do cirurgião de retina e vítreo.

Endereço para correspondência:
Rua dos Otoni, 881 - 13º andar
CEP 30150-270 Belo Horizonte - MG

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen, J.C. Sutureless *Pars Plana* Vitrectomy Through Self-Sealing Sclerotomies. *Arch. Ophthalmol.* 114:1273-75, 1996.
2. Centurion, V. *Facoemulsificação sem traumas*. RioMed, Rio de Janeiro, 75p.1995.
3. Stonecipher K.G., Parmley V.C., Jensen H, Rowsey J.J. Infectious endophthalmitis following sutureless cataract surgery. *Arch. Ophthalmol.* 109:1562-63, 1991.
4. Miller K.M., Glasow B.J. Bacterial endophthalmitis following sutureless cataract surgery. *Arch. Ophthalmol.* 112:301-2, 1994.

Neoplasias conjuntivais

Helcio José Fortuna Bessa *, Marta Helena Rodrigues Potting **, Mario Genilhu Bomfim ***

RESUMO

Os tumores da conjuntiva são lesões facilmente detectadas por estarem localizados em área exposta.

Em compensação, o diagnóstico dificilmente é feito. O exame anatomopatológico é fundamental para o diagnóstico do tumor.

Neste trabalho analisamos 67 casos de tumores conjuntivais, considerando-se idade, sexo, raça dos pacientes, assim como localização do tumor e diagnóstico histopatológico.

As estatísticas foram similares com as dos trabalhos prévios de levantamento: o pterígeo sendo a lesão mais comum entre as neoplasias benignas; o carcinoma epidermóide sendo a mais freqüente entre as neoplasias malignas.

O objetivo deste trabalho é mostrar a freqüência dos tumores conjuntivais em nossos serviços, para que esta análise sirva como um guia para o diagnóstico clínico.

ABSTRACT

Conjunctival neoplasias

The conjunctival tumours are lesions which we detect easily, since they are located in a exposed area.

In the other hand, the diagnosis is hard to be done and the anatomicopathologic exam is fundamental in the diagnose process.

This study refers to 67 patients with conjunctival tumours. This analysis has considered as important aspects: the age, sex, race, the site of the tumour and the histopathology.

* Professor Associado da Pós-Graduação em Oftalmologia da PUC-RJ. Membro dos Oculistas Associados do Rio de Janeiro. Médico Oftalmologista do Hospital São Vicente de Paulo e Hospital de Ipanema.

** R3 do Centro de Pesquisas dos Oculistas Associados - CEPOA.

*** Ex-residente do Centro de Pesquisas dos Oculistas Associados - CEPOA

Recebido para publicação em 29/07/97.

Our statistics were similar to other studies. Pterygium was the most common lesion within benign tumours. The squamous cell carcinoma was the most common within malignant neoplasias.

The aim of this study is to show our frequency of conjunctival neoplasias, it would be useful in a clinical diagnosis.

INTRODUÇÃO

Os tumores da conjuntiva não são muito frequentes, porém, são lesões que, do ponto de vista clínico, chamam a atenção do oftalmologista no exame de rotina.

A conjuntiva é um local de fácil observação, sendo as lesões precocemente detectadas.

A conjuntiva está sujeita a agressões externas, como por exemplo: inflamações crônicas, produtos químicos, poeira, vento etc., que podem levar a alterações na sua estrutura celular.

O exame histopatológico define o diagnóstico e o tratamento precoce pode impedir que lesões conjuntivais evoluam com invasão intra-ocular ou extensão extra-ocular.

O tratamento para as neoplasias da conjuntiva é, na maioria das vezes, cirúrgico. Também se preconiza crioterapia, radioterapia, beta-terapia, em casos específicos; são procedimentos que visam estabelecer um melhor prognóstico. O tratamento também é instituído para diminuir a frequência das recidivas, evitar procedimentos mais agressivos e impedir o aparecimento de metástases.

Deve-se chamar atenção para a importância do estudo anatomopatológico, que deve separar, através de critérios histológicos, limites nítidos entre as lesões benignas, pseudo-neoplásicas e malignas. Sempre que possível, correlacionar os dados de localização e tamanho da tumoração com os achados histopatológicos.

O objetivo deste trabalho é estabelecer uma estatística das lesões benignas e malignas da conjuntiva que possa ser utilizada facilmente, em nosso meio. Através deste levantamento estatístico, pode-se ter conhecimento dos tumores conjuntivais mais comuns para, mais tarde, po-

der fazer uma avaliação em relação às chances de cura, através de método terapêutico adequado e definitivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O material deste estudo compreende 67 casos de lesões conjuntivais, estas lesões foram examinadas no Centro de Estudos e Pesquisas Oculistas Associados, Hospital Geral de Ipanema e Hospital São Vicente de Paulo, durante o período de 5 anos (1991 - 1996).

Todos os casos foram submetidos ao exame histopatológico.

A correlação clínico-patológica foi realizada em todos os casos com informações clínicas obtidas da requisição do exame. Em todos os casos as informações estavam restritas a sexo, idade, raça e localização do tumor.

RESULTADOS

Observamos 67 tumores conjuntivais em 67 pacientes. Todos os casos foram submetidos ao exame histopatológico. Este estudo revelou uma frequência de 77,9% (52 casos) de tumores benignos e 22,4% (15 casos) de tumores malignos.

Dentre as neoplasias conjuntivais benignas, as mais frequentes, em ordem decrescente, foram: pterígeo (7 casos), processos inflamatórios crônicos (6), nevus celular composto (5), granuloma piogênico (4), lipoma (4), papiloma (4) e outros com menor frequência, conforme na tabela I.

Tabela I - Neoplasias benignas

Diagnóstico	Casos	Percentual parcial somente benignas	Percentual total benignas/malignas
Pterígeo	7	13,5%	10,4%
Processos inflamatórios	6	11,5%	9,0%
Nevus celular composto	5	9,6%	7,5%
Granuloma piogênico	4	7,7%	6,0%
Lipoma	4	7,7%	6,0%
Papiloma	4	7,7%	6,0%
Granuloma epitelióide	3	5,8%	4,5%
Metaplasia escamosa	3	5,8%	4,5%
Papiloma escamoso	2	3,8%	3,0%
Cisto conjuntival	2	3,8%	3,0%
Dermóide	2	3,8%	3,0%
Espessamento epitelial	2	3,8%	3,0%
Hidrocistoma	2	3,8%	3,0%
Atrofia epitelial	1	1,9%	1,5%
Ceratose actínica	1	1,9%	1,5%
Cisto de ducto glândula lacrimal	1	1,9%	1,5%
Hemangioma capilar	1	1,9%	1,5%
Hiperplasia epitelial com processo inflamatório	1	1,9%	1,5%
Nevus juncional	1	1,9%	1,5%
Total	52	100,0%	77,9%

Tabela II - Neoplasias malignas

Diagnóstico	Casos	Percentual parcial somente benignas	Percentual total benignas/malignas
Carcinoma epidermóide	7	46,7%	10,4%
Carcinoma <i>in situ</i>	3	20,0%	4,5%
Melanoma	2	13,3%	3,0%
Carcinoma basocelular	1	6,7%	1,5%
Tumor de Bowen	1	6,7%	1,5%
Linfoma	1	6,7%	1,5%
Total	15	100,0%	22,4%

No conjunto das neoplasias conjuntivais malignas, o carcinoma epidermóide foi diagnosticado em 7 casos, ou seja, 46,7% de todos os tumores malignos. O carcinoma *in situ* foi observado em 3 pacientes (20%) e o melanoma em 2 pacientes (13,3%). O tumor de Bowen, o linfoma e o carcinoma basocelular são lesões que apresentaram a mesma frequência (6,7%), ou seja, um caso de cada uma das neoplasias. Estes dados estão ordenados na tabela II.

Quanto à localização, obtivemos os seguintes resultados: com maior frequência encontramos tumores na conjuntiva nasal (56,7%),

mostrando uma diferença significativa entre a localização nasal e a temporal (19,4%), o que corresponde a um total de 51 casos avaliados, incluindo neoplasias benignas e malignas. Os outros casos foram encontrados na seguinte ordem: na carúncula (7 casos), no limbo (6 casos) e na conjuntiva tarsal superior ou inferior (3 casos). Tabela III.

Nossos resultados mostraram que os tumores conjuntivais são mais frequentes na faixa etária de 36 a 65 anos (31 casos), observando-se menor quantidade de casos a partir da sexta década de vida. Tabela IV.

Tabela III - Localização

Localização	Casos	%
Conjuntiva nasal	38	56,7%
Conjuntiva temporal	13	19,4%
Carúncula	7	10,4%
Limbo	6	9,0%
Conjuntiva tarsal	3	4,5%
Total	67	100,0%

Tabela IV - Idade

Faixa etária	Casos	%
<20 anos	10	14,9%
21 a 35 anos	12	17,9%
36 a 50 anos	16	23,9%
51 a 65 anos	15	22,4%
66 a 80 anos	7	10,4%
>80 anos	7	10,4%
Total	67	100,0%
média = 47,045		Desvio padrão = 23,514

DISCUSSÃO

Do ponto de vista clínico, muitas lesões neoplásicas benignas e malignas da conjuntiva são confundíveis, por isso torna-se indispensável o exame anatomopatológico para estabelecer o correto diagnóstico e, com isto, beneficiar o paciente com escolha de tratamento adequado.

É importante estar familiarizado com a histologia da conjuntiva para, anatomopatologicamente, se classificar as lesões, facilitando a interpretação dos possíveis processos patológicos gerais, os quais compreendem alterações degenerativas, circulatorias, inflamatórias, alterações do crescimento e desenvolvimento e, por fim, neoplasias.

O levantamento estatístico considerando o predomínio de lesões benignas e malignas da conjuntiva já foi feito em trabalhos anteriores; nosso estudo mostra freqüências similares^{1,2}.

Em nosso levantamento bibliográfico, não encontramos muitos trabalhos abordando freqüência de neoplasias benignas conjuntivais.

Nossos dados estatísticos mostram o pterígeo como a lesão conjuntival benigna mais comum, freqüência de 13,5% e um percentual de 10,4% dentre todas as neoplasias.

O granuloma piogênico apareceu em 6,0% dos casos de neoplasias benignas.

A metaplasia escamosa se apresentou com um percentual de 4,5% dentre os tipos de neoplasias consideradas neste trabalho. Pode-se considerar que o número de casos (3) é signi-

ficativo, pois a bibliografia consultada não mostrou nenhum caso.

O hidrocistoma foi diagnosticado em 2 casos e a freqüência com que essa lesão ocorreu foi de 3,8% no grupo de lesões benignas.

Um paciente apresentou ceratose actínica, freqüência de 1,9% dentre as neoplasias benignas, apesar de ser considerada, em alguns casos, lesão pré-neoplásica maligna.

É de importância salientar que algumas lesões benignas apresentam freqüência proporcionalmente menor em nosso levantamento, devido ao fato do examinador não ter submetido ao exame anatomopatológico as lesões que julgou com características peculiares de uma alteração comum, por exemplo, processo inflamatório comum, característico; considerando sempre a história do paciente.

A grande maioria dos casos examinados em nosso trabalho mostrou que a localização mais freqüente foi a conjuntiva nasal, em segundo lugar a conjuntiva temporal, reforçando a tese de que as lesões conjuntivais são mais freqüentes em nível de fissuras interpalpebrais. Devemos considerar que há outros fatores etiológicos responsáveis pela irritação e inflamação da conjuntiva, como agentes ambientais, substâncias químicas, além da exposição crônica aos raios ultravioletas^{7,9,10}.

A localização menos freqüente foi na conjuntiva tarsal (superior e inferior), reforçando a citação acima.



Figura 1 - Carcinoma basocelular.

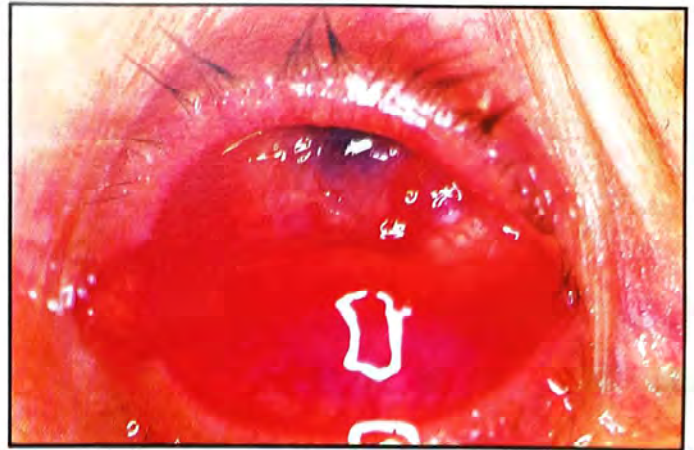


Figura 2 - Carcinoma epidermóide.



Figura 3 - Melanoma (metástase).

Quanto à localização na carúncula, tivemos uma frequência de 10,4% em 7 casos, sendo que apenas um caso era de neoplasia maligna, confirmando trabalhos publicados.

A idade mais freqüente dentre todos os pacientes avaliados foi entre a 3ª e 6ª décadas. Também foi possível observar que a partir da 6ª década, o número de casos decresce significativamente (10,4%).

As citações na literatura mostram que o carcinoma epidermóide é a neoplasia maligna mais freqüente da conjuntiva. Nosso levantamento revelou uma frequência de 46,7% dentre as lesões malignas, com 7 casos, e percentual de 10,4% sobre todas as neoplasias; todos os casos analisados são unilaterais^{3,4}.

O carcinoma *in situ* mostrou uma incidência de 20% no grupo de neoplasias malignas (3 casos em um total de 15).

O carcinoma basocelular da conjuntiva é extremamente raro, portanto, a frequência encontrada em nosso trabalho é muito significativa (6,67% dentre as malignas), de acordo com literatura mundial, enquanto o carcinoma basocelular na pálpebra é a lesão maligna mais comum^{5,6}.

O levantamento estatístico nos permite conhecer a frequência de lesões neoplásicas, através de exame anatomopatológico, enfatizando sua importância na certeza do diagnóstico; visando melhor tratamento e prognóstico do paciente.

Endereço para correspondência:

Rua Jornalista Orlando Dantas, 49 - Botafogo
CEP 22231-010 Rio de Janeiro - RJ

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BURNIER JR., M.; BELFORT Jr., R.; RIGUEIRO, M. P.; MONTEZZO, L. C.; CHIFERI Jr., V. Tumores da Conjuntiva: Neoplasias Benignas e Lesões Pseudo-neoplásicas. Arquivos Chilenos de Oftalmologia 42: 155-162, 1985.
2. BURNIER Jr., M.; BELFORT Jr., R.; RIGUEIRO, M. P.; MONTEZZO, L. C.; CHIFERI Jr., V.. Neoplasias Malignas da Conjuntiva. Arquivos do Instituto Penido Burnier. 30: 80-83, 1988.
3. ARIETA, L. C.; JOSE, K. N.; RESCHINI, M. R.. Carcinoma Epidermóide de Conjuntiva Bilateral: Descrição de um Caso. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. 53: 180-184, 1990.

4. SCHELLINI, A. S.; KAWAKAMI, T. L.; SILVA, M. M.; MARQUES, E. M.. Carcinoma Epidermóide Conjuntival em Pacientes Jovens. Arquivos Brasileiros de Oftalmologia. 54: 115-118, 1991.
5. HUSAIN, E. S.; PATRINELY, R. J.; ZIMMERMAN, E. L.; FONT, L. R.. Primary Basal Cell Carcinoma of Limbal Conjunctiva. Ophthalmology. 100: 1720-1722, 1993.
6. QUILLEN, A. D.; GOLDBERG, H. S.; ROSENWASSER, G.; SASSANI, W.J.. Basal Cell Carcinoma of the Conjunctiva. American Journal of Ophthalmology. 116: 244-245, 1993.
7. POTTER, P.; SHIELDS, L. C.; SHIELDS, A. J.; MENDUKE, H.. Clinical Predictive Factors for Development of Recurrence and Metastasis in Conjunctival Melanoma. British Journal of Ophthalmology. 77: 624-630, 1993.
8. JAKOBIEC, A. F.; FOLBERG, R.; IWAMOTO, T.. Clinico-pathologic Characteristics of Premalignant and Malignant Melanocytic Lesions of the Conjunctiva. Ophthalmology. 96: 147-166, 1989.
9. KREMER, I.; SANDBANK, J.; WEINBERGER, D.; ROTEM, A.; SHAPIRO, A.. Pigmented Epithelial Tumour of the Conjunctiva. British Journal of Ophthalmology. 76: 294-296.
10. POTTING, M. H. R.. Tumores da Conjuntiva Ocular. Monografia submetida ao corpo docente da Escola de Medicina e Cirurgia da Universidade do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à conclusão do Curso de Graduação em Medicina, 1994.

Casos Técnicas Instrumentos

Uveíte posterior em paciente com tuberculose pulmonar em atividade. Relato de um caso

Wesley Ribeiro Campos *, Fernando Oréfice **,
Rubens Camargo Siqueira ***, Ana Paula Cunha ****

RESUMO

Os autores descrevem um caso de uveíte posterior, unilateral, aguda, em paciente com tuberculose pulmonar em atividade, em uso de medicação específica.

Fazem comentários a respeito das causas de uveíte tuberculosa e discutem aspectos relacionados com critérios para o diagnóstico desta entidade no globo ocular.

ABSTRACT

Posterior uveitis in active pulmonary tuberculosis. Case report

The authors report a case of a patient with posterior unilateral acute uveitis, who presented active pulmonary tuberculosis, and that was in use of specific treatment.

The authors comment about the causes of tuberculous uveitis and some aspects related with diagnosis in the ocular bulb.

* Doutor em Oftalmologia pela UFMG e Médico do Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da FMUFMG
** Professor Titular do Departamento de Oftalmologia da FMUFMG
*** Responsável pelo Setor de A. F.G. do Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da FMUFMG
**** Estagiária no Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da FMUFMG
Reapresentado para publicação em 15/07/97.

INTRODUÇÃO

Fernandes e Oréfice, 1995, estudando aspectos clínico-epidemiológicos das uveítes, comparando a incidência da tuberculose entre o serviço público (Serviço de Uveítes do Hospital São Geraldo) e o serviço privado (Serviço de Uveítes da Clínica do Dr. Fernando Oréfice) no período compreendido entre 1970 a 1993, constataram que a tuberculose ocular esteve presente em 30 casos (0,9%), acometendo o segmento anterior em 1,4% e o posterior em 0,9%. A tuberculose foi mais freqüente nos pacientes que procuraram o serviço público, o que fez com que os autores relacionassem este dado com as condições baixas de saúde.

A tuberculose raramente acomete tecidos oculares ou orbitários, sendo o acometimento pulmonar e renal as formas mais frequentes. A infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* pode afetar qualquer tecido no olho e seus anexos, quer por uma infecção primária, por uma infecção secundária (reinfecção por tuberculose) ou por via hematogênica (Myung e cols. 1989).

Darrel, 1967, descreveu um caso de pan-oftalmite tuberculosa aguda, onde bacilos álcool-ácido resistentes foram encontrados no tubérculo coroideano. A radiografia de tórax evidenciou uma lesão fibrocálcica antiga. A reação tuberculínica com a primeira diluição foi negativa, mas com a segunda foi positiva.

Asensi e cols., 1991, descreveram um caso de iridociclite tuberculosa em uma criança de 3 anos de idade, como a primeira manifestação clínica de uma infecção tuberculosa e que foi responsável pela perda do olho acometido.

Abrams e Schlaegel, 1983, estudaram 18 pacientes com uveíte tuberculosa, presumível, examinados entre 1970 e 1982, e concluíram que qualquer resposta de eritema ou endurecimento pode ser significativa no diagnóstico de uveíte por tuberculose. Propuseram também que deveria ser feito um tratamento de prova com isoniazida durante o período de 3 semanas, para se confirmar ou descartar o diagnóstico de uma uveíte com suspeita de ser tuberculosa.

Em 1984, Fernandes e cols. relataram um caso de esclerouveíte na presença de tuberculose ganglionar, onde após a retirada de um gânglio cervical o paciente apresentou piora da lesão ocular, diagnosticada como uma manifestação de uma Reação Sindrômica Ocular. Comentaram também que o quadro não respondeu à medicação anti-inflamatória inespecífica, mas regrediu totalmente quando foi instituído o tratamento específico com esquema triplíce.

Solomon Gur e cols., 1987, descreveram um caso de uveíte tuberculosa em uma paciente que havia apresentado um foco articular há 34 anos. Estes autores comentam que uma associação entre tuberculose ocular e extra-pulmonar raramente é vista. Afirmam também que o diagnóstico de tuberculose é feito através do encontro do *Mycobacterium* em cultura de tecido ou pelo isolamento deste bacilo das secreções das lesões. Desde que estes métodos são usados pelos oftalmologistas na prática geral, o diagnóstico na maioria das vezes permanece presuntivo. Os testes cutâneos podem ser de grande valor, na perspectiva de se descartar tuberculose como um possível agente etiológico. No caso descrito por eles havia a presença de uma lesão de coriorretinite em um dos olhos, em atividade, com teste cutâneo para tuberculose no valor de 25 mm.

Nos livros antigos sobre uveítes fala-se muito sobre hipersensibilidade ao bacilo tuberculínico. Embora seja concebível que a precipitação de complexos imunológicos nos tecidos possa contribuir para o aparecimento de uma iridociclite recorrente ou vasculite retiniana, tais mecanismos não foram demonstrados nos tecidos oculares. A injeção de tuberculina na pele é tida como deflagadora de episódios recorrentes de uveítes em alguns pacientes; a isso Campinchi deu o nome de "reação sindrômica focal". Não se considera com seriedade um diagnóstico de tuberculose uveal, a menos que o teste cutâneo tuberculínico seja fortemente positivo, mas deve-se ter sempre em mente a possibilidade de anergia ou anergia relativa. Assim, no caso de Darrel, 1967, as diluições maiores de tuberculina não produziram reação cutânea, mas o mesmo teste, utilizando diluições menores, foi positivo (Kraus-Mackin e O'Connor, 1987).

Oréfice e cols., 1987, estabeleceram parâmetros para o diagnóstico clínico, sugestivo de tuberculose ocular: correlação clínico-histológica, baseada na experiência do examinador e as características clínicas do quadro ocular, sugestivas de uveíte por tuberculose; evidência de doença tuberculosa noutro órgão, presente e ativa ou não, associada às lesões sugestivas do olho acometido; reação focal ou sindrômica ocular em pacientes hipersensíveis à injeção de tuberculina; evidência imunológica de infecção tuberculosa no indivíduo, através do teste cutâneo de Mantoux, utilizando-se no nosso meio a tuberculina purificada, PPD Rt 23. Carvalho e Oréfice, 1986, em nosso meio, encontraram resultados para o teste tuberculínico nestes indivíduos, com valores mínimos de 15 mm e máximos de 30 mm, uma média de 21 mm e um desvio padrão de 4mm. Outros parâmetros utilizados no diagnóstico de tuberculose são a prova terapêutica através do uso de esquema triplice tuberculostática de primeira linha, por um período de 6 meses e a eliminação de outros possíveis diagnósticos etiológicos, segundo avaliação clínico-laboratorial. Comentam ainda que o isolamento do *M. tuberculosis* nos tecidos oculares, seja por cultura ou por estudo anátomo-patológico desses tecidos, constitui método impraticável na maioria das vezes na clínica diária rotineira. Neste trabalho relatam um caso de tuberculose pulmonar ativa com envolvimento uveal, um caso de ausência de atividade pulmonar tuberculosa, mas com comprometimento uveal, um caso de tuberculose pulmonar miliar com envolvimento uveal, um caso de tuberculose ganglionar ativa com envolvimento uveal e presença de bacilo (BAAR positivo) no olho contralateral (enucleado); em todos eles o tratamento específico tuberculostático teve pleno êxito.

A resposta inflamatória ao bacilo albergado no tecido uveal é muito mais uma reação individual, dependente de uma hipersensibilidade imunológica, mediada por células do tipo IV, que um dano causado diretamente pelo agente etiológico. Esses olhos se tornariam, dessa forma, sensibilizados à tubérculo-proteína e, em qualquer contato posterior com esse antígeno, haveria uma exacerbação do processo inflamatório no nível do tecido sensibilizado. Isso se dá quer

por uma reativação do processo infeccioso na própria úvea, quer por uma disseminação do antígeno de outros focos de latência do bacilo no organismo, que não no próprio olho, ou mesmo devido a antígenos de uma infecção externa desse indivíduo pelo bacilo (Oréfice e cols. 1987).

Mansour e Haymond, 1990, descreveram um caso de tuberculomas coróideanos em um paciente com 32 anos de idade, que desenvolveu baixa visual unilateral e tinha grandes nódulos disseminados na coróide e uma neuropatia óptica granulomatosa, com teste cutâneo tuberculínico igual a 20mm, mas que respondeu bem à terapia anti-tuberculosa com recuperação visual. Este paciente não tinha nenhuma evidência de tuberculose extraocular.

Barondes e cols., 1991, descreveram um caso de Coroidite Tuberculosa diagnosticada através de Biópsia Coriorretiniana em um paciente que apresentava um quadro de uveíte posterior bilateral, com placas de coriorretinite de etiologia a esclarecer. Uma vitrectomia via *pars plana* com biópsia coriorretiniana estabeleceu o diagnóstico de coriorretinite tuberculosa pela presença de bacilos álcool-ácido resistentes no material estudado.

Burgoyne e cols., 1991, descreveram um caso de uveíte induzida pelo teste cutâneo tuberculínico em uma paciente que não apresentou em nenhum momento de sua vida evidência de tuberculose ou outra doença sistêmica. A paciente de 16 anos de idade desenvolveu um quadro de panuveíte que culminou com descolamento seroso bilateral da retina em consequência de teste cutâneo com PPD, em duas ocasiões separadas, com intervalo de tempo de 8 anos entre as crises. Nas duas vezes houve recuperação plena mostrando uma resposta efetiva e rápida à terapia com esteróides.

Em 1993, Lish e Berman descreveram um quadro de panuveíte ocasionada por realização de um teste de Mantoux em um paciente previamente tratado de Tuberculose Pulmonar cerca de um ano antes. O paciente havia feito o tratamento para tuberculose por um período de 9 meses utilizando Isoniazida, Rifampicina, Ethambutol e Pirazinamida. Após 1 ano do tratamento,

o paciente desenvolveu um quadro de uveíte bilateral, com precipitados ceráticos e sinais inflamatórios na câmara anterior e no vítreo. A vitreíte impedia parcialmente o exame do fundo de olho mas conseguiu-se descobrir a presença de embainhamento vascular nos vasos da periferia da retina. O paciente foi submetido ao teste do PPD e obteve-se uma reação de 20 mm de endurecimento, com necrose cutânea. A pesquisa de bacilos álcool-ácido resistentes foi negativa em todas as 3 tentativas. Foi feito o diagnóstico de uveíte em decorrência de uma reação imune, estéril, à proteína do bacilo da tuberculose injetado no antebraço do paciente, conhecida como Reação Anamnética, Reação Sindrômica Ocular.

Com relação à patogenia da tuberculose, há principalmente dois tipos de respostas imunológicas: a imunidade adquirida à infecção e o desenvolvimento de hipersensibilidade à tuberculina. Estes dois tipos de respostas imunes são ambas de natureza celular e mediadas pelos linfócitos T. No desenvolvimento da tuberculose, estas duas formas de respostas imunes vão interferir de modo muito importante, de tal forma que a relação entre elas é que vai determinar o curso e o tipo das manifestações da tuberculose no indivíduo doente¹⁶.

Relatamos aqui um caso de uveíte por tuberculose no olho direito, posterior, com comitante tuberculose pulmonar em atividade, e que tratada com medicação específica (esquema triplice) regrediu totalmente.

RELATO DO CASO

W.P.R., 29 anos de idade, masculino, de cor preta, veio encaminhado ao Serviço de Uveítes do Hospital São Geraldo, da Universidade Federal de Minas Gerais, com queixas de embaçamento da visão no olho direito desde março de 1995. A história patológica pregressa revelou que o paciente começou a apresentar astenia e febre com tosse e expectoração escassa em fevereiro de 1995, quando foi feito o diagnóstico de tuberculose pulmonar. Em março de 1995 foi iniciado tratamento específico para tuberculose com esquema triplice, com as se-

guintes drogas: Isoniazida, Rifampicina e Pirazinamida. O paciente fez a consulta oftalmológica em 11/05/95 e o exame oftalmológico revelou o seguinte:

- AV OD - 0,001 s/c
OE - 1,00 s/c
- Biomicroscopia:
OD - conjuntiva sem alterações, córnea sem precipitados ceráticos; câmara anterior sem alterações, bem como exame da pupila, íris e cristalino: vítreo apresentava células 2+ e opacidades 3+.
OE - ndn
- Tonometria de Aplanção:
12 mm Hg em AO (10 hs)
- Fundoscopia:
OD - presença de placa de coriorretinite com cerca de 4 DD, localizada na região temporal, com vasculite sectorial e descolamento da membrana hialóide posterior com precipitados; lesão isolada.
OE - ndn (figura 1).

Foram pedidos os seguintes exames laboratoriais: Imunofluorescência para toxoplasmose - IgG: 1/256, IGM: negativo: VDRL e FTA- abs: negativos: Elisa anti HIV: negativo.

O paciente trouxe o Rx de tórax feito em março de 1995 que mostrava um processo de escavação pulmonar no 1/3 superior do pulmão direito e exame do escarro com resultado positivo para o encontro do BAAR. Devido ao encontro do M. tuberculosis não foi feito o exame tuberculínico (PPD) (figura 2).

Em 06/07/95, o paciente foi submetido a exame angiofluoresceinográfico cujo laudo mostramos a seguir: a retinografia mostrou coriorretinite com aspecto de regressão; revelou que as grandes arcadas vasculares tinham embainhamento com aspecto perolado: após a injeção do contraste notou-se hiperfluorescência por defeito epitelial em janela correspondente às áreas de rarefação do EPR e hipofluorescência por bloqueio correspondente às áreas de hiperpigmentação. Staining vascular discreto principalmente na arcada temporal no olho direito. Olho esquerdo sem anormalidades significantes (figura 3).

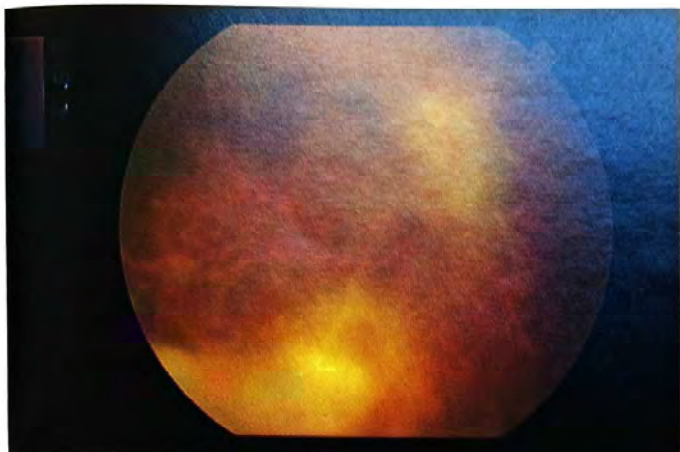


Figura 1 - Placa de Coriorretinite Temporal em atividade

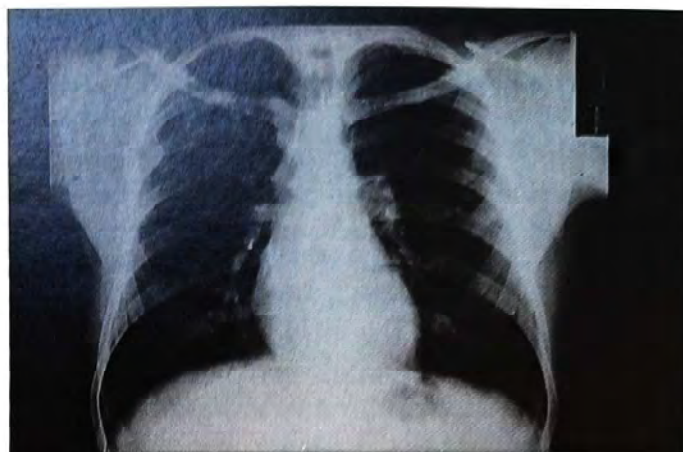


Figura 2 - Tuberculose Pulmonar em atividade. Caverna no lobo superior do pulmão direito



Figura 3 - Staining vascular principalmente na arcada temporal do OD

Em 15/08/95, o paciente voltou para nova avaliação com visão de 0,1 s/c no olho direito e 1,00 no olho esquerdo. O exame biomicroscópico revelou que o segmento anterior não apresentava sinais de inflamação, a não ser uma vitreíte com células 2+, opacidades 3+, e o descolamento da membrana hialóide posterior agora sem precipitados. Tonometria de aplanção: 16 mmHg em AO às 14 hs.

Fundoscopia mostrou uma placa de coriorretinite quase totalmente cicatrizada, em franca regressão.

DISCUSSÃO

A nossa intenção em relatar este caso de uveíte posterior, com placa de coriorretinite, vas-

culite e precipitados na hialóide posterior, em um paciente com tuberculose pulmonar ativa se deve a várias razões:

Descrever um caso de uveíte tuberculosa concomitante com tuberculose pulmonar ativa (pesquisa de BAAR foi positivo no escarro) no lobo superior do pulmão direito, onde uma caverna estava instalada. Um dado importante a ser dito é que quando o paciente veio para avaliação oftalmológica, ele já estava em uso de esquema triplice, e o uso de corticosteróides foi contra-indicado naquela época pelo pneumologista. Com o passar dos meses, cerca de três meses, já se notava grande melhora do quadro inflamatório ocular, mostrando que realmente a medicação específica tinha sido responsável pela cura. Isto veio contribuir para admitirmos como tuberculosa a etiologia da uveíte no paciente em questão.

Como o diagnóstico de tuberculose só foi feito baseado nas evidências clínicas, radiológicas e laboratoriais (encontro do BAAR positivo no escarro) não houve necessidade da pesquisa do teste cutâneo tuberculínico com o PPD. Inclusive, situações em que há lesão focal, principalmente no pólo posterior, e que a possibilidade de uveíte por tuberculose pode ser devida a hipersensibilidade ao PPD, é até contra-indicado o uso do teste do PPD como teste diagnóstico, já que o risco de uma Reação Sindrômica Ocular existe e pode trazer grandes prejuízos para o paciente^{4,10,14}. Nestes casos, uma avaliação por pneumologista, no sentido de se pesquisar a presença de tuberculose extra-ocular e o uso do

teste terapêutico com esquema triplice pode também esclarecer o diagnóstico de uveíte como de origem tuberculosa^{1,2,6,8,11,12,13,14,15}

Mostrar que acometimento ocular pela tuberculose pode se dar de pelo menos duas de pelo menos duas maneiras: lesão ocular por agressão direta pelo bacilo e/ou através de um quadro imune, por hipersensibilidade e por imunidade adquirida ao bacilo, onde por exposição prévia ao bacilo da tuberculose o paciente desenvolve uma sensibilização aos antígenos bacilares, causando lesões oculares que vão desde cerato-esclerites até pan-uveítes com descolamento seroso da retina, bilateral e grave^{1,2,3,4,5,6,9,14}

Mostrar que a presença de precipitados na hialóide posterior, num quadro de placa com coriorretinite em evolução, necessariamente não se trata de um caso de Toxoplasmose. Estes precipitados na hialóide posterior podem também estar presentes em pacientes com uveítes do tipo granulomatosa, de outra etiologia que não toxoplasmática. No caso em questão, estes precipitados foram encontrados num paciente com uveíte por tuberculose¹³.

Relatar um caso de uveíte tuberculosa em evidência de tuberculose ativa extra-ocular, pulmonar, casos estes raramente descritos na literatura¹⁴. Oréfice e Pinheiro, 1984, examinando 139 pacientes hospitalizados, portadores de tuberculose ativa extraocular, não conseguiram encontrar nenhum caso com lesão ocular em atividade. Nos pacientes que apresentavam placas cicatrizadas no fundus, a proporção foi igual ao do grupo controle, normal. Este trabalho foi importante no sentido de revelar que a presença de uveíte tuberculosa por invasão bacilar, consideravelmente rara, e que a maioria dos casos diagnósticos como uveíte tuberculosa, vem em decorrência de hipersensibilidade aos antígenos do bacilo, onde o paciente infectado previamente pelo *Mycobacterium*, adquire uma sensibilidade da úvea às proteínas, resulta em lesões oculares quando novamente exposto a elas. Esta última possibilidade se constitui na grande maioria de casos onde a tuberculose causa lesão ocular, isto é, uma uveíte por reação de hipersensibilidade do tipo IV da classificação de Gell & Coombs.

Oréfice e cols., 1987, descreveram 5 casos muito interessantes de uveíte por tuberculose, cada um com características bastante peculiares. Um dos casos é semelhante ao descrito neste trabalho (caso 1). Descrevem ainda um caso de tuberculose miliar, com aspecto radiológico compatível com tuberculose, apesar do teste tuberculínico ser negativo, e que após tratamento houve regressão das lesões totalmente. Outro caso de tuberculose pulmonar cicatrizada, PPD igual a 18 mm e lesões uveais múltiplas, que regrediram após tratamento específico. Houve um caso de tuberculose ganglionar e esclerouveíte que após tratamento específico das lesões esclerouveais e ganglionares. O último caso, bastante interessante, mostrou a presença de tuberculose pulmonar cicatrizada, com envolvimento uveal em um olho e a presença de bacilo (BAAR positivo) no olho contralateral enucleado.

Algumas questões ainda estão a merecer respostas quando tratamos do assunto inflamação ocular pela tuberculose:

Primeira - Baseado em dados Abrams & Schlaegel, 1982, estabeleceram que a uveíte tida como de etiologia tuberculosa, após ter o paciente completado 1 ano de tratamento com Isoniazida, vitamina B6 e outros agentes tais como Rifampicina, eles consideravam que o diagnóstico de tuberculose estaria errado e o mudavam, caso a uveíte recidivasse dentro deste período de tempo. Por que o tempo de 1 ano seria o limite para estes autores? Seria possível que um caso de uveíte por tuberculose não pudesse recidivar ou reativar dentro de 1 ano, mesmo após tratamento específico? Os quadros de uveíte sífilítica, toxoplasmática, leprótica e de outras etiologias infecciosas não são também capazes de reativar dentro do período de 1 ano? O que faria com que a tuberculose se comportasse diferentemente?

Segunda - Apesar da excelente atuação das drogas anti-tuberculosas da primeira e segunda linhas (Isoniazida, Ethambutol, Rifampicina, Pirazinamida, etc.) e, dessas drogas atuarem preferencialmente contra as micobactérias¹⁷, quem nos garante que elas também não poderiam ser efetivas contra outras bactérias

e/ou parasitos, quando usadas numa dosagem efetiva e por tempo prolongado (6 a 12 meses) como no tratamento para a tuberculose? Será que poderíamos aceitar então como verdade a afirmativa que a melhora de uma uveíte cuja causa é ignorada, mas que respondeu bem ao esquema tríplice, como de etiologia tuberculosa? É claro que vivendo em um país endêmico para a tuberculose e o paciente tendo uma melhora rápida e consistente com a instituição do esquema tríplice, nos apontam para um diagnóstico de tuberculose, mas devemos evitar ser dogmáticos ao fazermos um teste terapêutico com o esquema tríplice para tuberculose.

Terceira - A explicação para que um quadro de uveíte tuberculosa mediada pela hipersensibilidade imunológica do tecido uveal à antígenos proteicos do *M. tuberculosis* se ins-tale vem da aceitação de que uma vez a úvea teria tido o contato com o bacilo durante o processo de infecção, provavelmente por via hematogênica. Entretanto, há casos descritos de pacientes que desenvolveram quadros graves de uveíte, até mesmo bilaterais, em resposta à administração cutânea de PPD, sem que estes pacientes nunca tivessem tido a doença tuberculose, quer ocular ou extra-ocular. Não teríamos então de admitir que não há necessidade de um contato prévio da úvea com *M. tuberculosis* e que apenas a proteína circulante seria capaz de induzir estes quadros de hipersensibilidade?

Apesar da grande maioria dos trabalhos mostrar a presença de uveíte tuberculosa sendo secundária a um foco extra-ocular, à distância, há fortes evidências que um foco corioideano tuberculoso pode existir sem que haja a presença de tuberculose em outro local do organismo. Isto não nos deve causar espanto já que a presença de tuberculose extra-pulmonar é comum, como se vê nos casos de tuberculose renal, articular, pleuro-pulmonar, ganglionar, óssea etc. Por que na úvea isto também não poderia ocorrer? Myung e cols., 1989, citam caso de tuberculose de conjuntiva sem que houvesse qualquer manifestação extra-ocular da doença.

Com relação à uni ou bilateralidade da uveíte tuberculosa, a literatura mostra que na grande maioria dos casos as lesões ocorrem

unilateralmente, como no caso aqui descrito. Mas nos casos em que a uveíte é decorrente de hipersensibilidade à tubérculo-proteína, a maioria dos trabalhos mostra um acometimento bilateral, como tb nos casos de tuberculose miliar com acometimento uveal^{4,10}.

No que se refere à patogenia da lesão uveal, os trabalhos na literatura pouco comentam se as lesões ao nível da úvea seriam provocadas diretamente pelo bacilo ou secundárias às reações imunológicas locais, isto é, fruto da interrelação entre a hipersensibilidade retardada e a imunidade adquirida à infecção. Isto quando nos referimos a pacientes com diagnóstico comprovado ou presumível de tuberculose. Naqueles pacientes não tuberculosos mas que desenvolveram um quadro de hipersensibilidade à tuberculina, parece que esta hiperergia tuberculina é a única responsável pelas lesões uveais¹⁶.

CONCLUSÃO

A uveíte de etiologia tuberculosa, apesar de grande endemia da doença no nosso país, não é tão freqüente como poderia se imaginar⁷.

As causas de uveíte tuberculosa classicamente tem duas etiologias: uma por invasão do bacilo na úvea e outra por reação imunoalérgica às proteínas do bacilo, causando uma lesão mediada por células, reação esta do tipo IV segundo a classificação de Gell & Combs.

O tratamento específico com drogas de primeira linha possibilita regressão das lesões uveais, embora o uso de corticosteróides por via oral pode ser feito se previamente liberado pelo médico clínico ou pneumologista que supervisiona o tratamento.

A presença de precipitados na hialóide posterior pode ser encontrado em uveítes posteriores, de várias etiologias, granulomatosas, como visto neste caso de etiologia tuberculosa.

Estes fatos nos fazem pensar que os critérios para o diagnóstico de uveíte por tuber-

culose devem levar em consideração alguns aspectos:

A - O encontro do bacilo no tecido uveal fecha definitivamente o diagnóstico de tuberculose uveal, embora raramente o exame anátomo-patológico, quer biópsia ou por exame do olho enucleado, seja feito.

B - O encontro de tuberculose extra-ocular em atividade, em qualquer localização, com concomitância de lesão ocular em atividade, configura confirmação do diagnóstico de tuberculose ocular.

C - O encontro de resposta ao teste tuberculínico acima de 15 mm, média de 21 mm, em paciente previamente tratado de tuberculose extra-ocular e com lesão uveal, possibilita o diagnóstico de tuberculose uveal, cuja etiologia vem em decorrência de hipersensibilidade dos tecidos oculares aos antígenos bacterianos do *M. tuberculosis* a que o paciente foi exposto previamente. Neste caso, deve-se também afastar outras causas de uveíte e fazer tratamento de prova com esquema tríplice. Havendo regressão das lesões, estamos autorizados a responsabilizar a tuberculose como causa da uveíte.

D - O encontro de lesões coroideanas múltiplas ou isoladas, bem como no segmento anterior (iridas etc.) mesmo com PPD negativo, podem ser rotuladas como tuberculosas se o paciente for portador de tuberculose hematogênica disseminada (miliar), que ocorre principalmente em crianças e em pacientes com imunodepressão (doenças consumptivas, alcoolismo, desnutrição, uso de drogas imunossupressoras, SIDA) e houver a presença de lesões extra-oculares compatíveis com tuberculose (pulmonar, renal, ganglionar etc.). Há casos citados na literatura onde o bacilo foi encontrado na úvea, sem que o paciente tivesse qualquer manifestação extra-ocular da doença^{2,3,6,11}. Nestes casos havia, entretanto, reação à tubérculo-proteína, mesmo em grau pequeno. A resposta ao tratamento com esquema tríplice é que vai nos confirmar a etiologia de tuberculose com a regressão das lesões oculares e extra-oculares.

E - O encontro de lesões oculares que após um teste tuberculínico vieram a piorar (reação

sindrômica ocular) também nos autorizam a considerar como tuberculose a causa da inflamação. Há, entretanto, casos descritos na literatura de pacientes que tiveram quadros graves de uveíte e até mesmo descolamento seroso de retina após teste tuberculínico, sem que estes pacientes fossem portadores de tuberculose uveal nem extra-ocular. Estes casos não apresentavam qualquer lesão uveal. Foram respostas imunoalérgicas às proteínas do *M. tuberculosis* em pacientes com hipersensibilidade do tipo IV de Coombs. Estes casos nos fazem pensar que talvez não seja fundamental a presença do bacilo de Koch na úvea para que ela desenvolva uma sensibilização à tubérculo-proteína, já que há casos descritos de pessoas que nunca tiveram tuberculose, mas que desenvolveram reação sindrômica ocular repetidas vezes após teste tuberculínico feito com intervalo, de até, 8 anos entre os testes. Parece que também é possível que um "foco" intradérmico de PPD, feito previamente em um paciente, possa ser capaz de induzir uma sensibilização uveal, tal que uma nova exposição ao PPD pode deflagrar uma crise de uveíte induzida pela tubérculo-proteína (Bergoyne e cols. 1991).

Agradecimento:

Ao Dr. Carlos Alberto Rodrigues por sua grande ajuda deste trabalho.

Endereço para correspondência:

Rua Uberaba, 415
CEP 30180-020 Belo Horizonte - MG
Fones (031)295-1944/295-1473

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Abrams, J.A.B. e Schlaegel, T.F.: The tuberculin skin test in the diagnosis of tuberculous uveitis. *Am. J. Ophthalmol.*, 96: 295-298, 1983.
02. Asensi, F., Otero, M.C., Perez Camarir, D., Martinez, G.: Tuberculous iridocyclitis in a three-year-old girl *Clin. Pediatr. Phila.*, 30 (10): 605-606, 1991.
03. Barondes, M.J., Sponsel, W.E., Stevens, T.S., Plotnik, R.D. Choroiditis diagnosed by chorioretinal endobiopsy. *Am. J. Ophthalmol.*, 112 (4): 460-1, 1991.
04. Burgoune, C.F., Verstraeten, T.C., Friberg, T.R.: Tuberculosis. *Graefe's Arch. Ophthalmology*, 229 (3): 232-236, 1991.
05. Campinchi, R. - Uveitis tuberculous origin. In: Campinchi, R., Faure, J.P., Bloch - Michel, E., Haut, J.: Uveitis -

- Immunologic and Allergic Phenomena. Springfield, Charles, C. Thomas Publisher. 1973.
06. Darrel, R.W., Acute Tuberculosis Panophthalmitis. Arch Ophthalmol. 78: 51-4, 1967.
07. Fernandes, L.C., Oréfice, F.: Aspectos Clínicos e Epidemiológicos das Uveítes, em Serviços de Referência em Belo Horizonte de 1970 a 1993. Belo Horizonte. Rev. Bras. Oftal. (no prelo). 1995.
08. Fernandes, J.M., Oréfice, F., Carvalho, A.Z.: Esclerocera-touveíte na presença Tuberculose ganglionar. Arq. Bras. Oftal. (3): 102-6. 1984. 141 p.
09. Kraus-Mackiw, E. e O'Connor, G.R.: Uveíte - Fisiopatologia e Terapia. Colina Editora, Rio de Janeiro, 1987.
10. Lish, A. e Berman, D.H.: Tuberculin-triggered panuveitis in a patient recently treated for active pulmonary tuberculosis. Am. J. Ophthalmol. : 116 (6): 771-3. 1993.
11. Mansour, A. M. e Haymond R.: Choroidal tuberculomas without evidence of extraocular tuberculosis. Graefe's Arch. Ophthalmology, 228 (4): 382-3. 1990.
12. Myung, J.R., Bonatti, J.A., Bechara, S.J., Kara, N.J.: Tuberculose de conjuntiva: revisão da literatura e relato de um caso. Rev. Bras. Oftalmol., vol. XLVIII: 2: 25-30. 1989.
13. Oréfice, F. e Belfort Jr., R.: Uveítes. Roca, São Paulo, 1987.
14. Oréfice, F., Carvalho, A.Z., Pinheiro, S.R.A.: Controvérsias nas uveítes tuberculosas. Arq. Bras. Oftal., 50 (6): 237-45. 1987.
15. Solomon, G., Silverstone, B.Z., Zylberman, R., Berson, D.: Chorioretinitis and extrapulmonary tuberculosis. Ann. Ophthalmol. 19: 112-15. 1987.
16. Ziment, I., Farmacologia e Terapêutica Respiratória. 1ª Edição, Interamericana, Rio de Janeiro, 1982.
17. Youmans, G.P., Tuberculosis, W.B. Saunders Company, Philadelphia. London. Toronto, 1979.

Casos Técnicas Instrumentos

Investigação do envolvimento coroidiano na neurorretinite difusa unilateral sub-aguda *

Miguel Hage Amaro^{**}, Dennis Orlock, CRA^{***}

RESUMO

Os autores avaliam a coróide de dois casos comprovados de neurorretinite difusa unilateral sub-aguda (DUSN) através da vídeo-angiografia digital com indocianina verde (ICGV).

Dos dois casos avaliados, em um, o nematódio foi morto com laser e no outro demonstram fotograficamente a retinite que corresponde a morte do nematódio com o tiabendazol oral. Através da ICGV demonstram que a coróide não é envolvida na patologia.

ABSTRACT

Evaluation of choroidal involvement in DUSN

The authors show the results of the choroidal investigation by the indocyanine green videoangiography of the diffuse unilateral subacute neuroretinitis (DUSN) case's. In of the two cases of them the fundus photography shows the evidence of the death of the worm. In another case the laser was used to kill the visible worm.

The ICGV shows that the choroid isn't affected in this disease.

* Trabalho realizado com dados do Instituto de Olhos e Laser de Belém

** Oftalmologista em Belém-Pa.

*** from Vitreo-Retina-Macula Consultants of New York.

Recebido para publicação em 02/05/97.

INTRODUÇÃO

A neurorretinite difusa unilateral sub-aguda (DUSN) é uma doença cujas manifestações oculares são causadas por mais de um tipo de nematódio¹⁻⁴ e em alguns casos por trematódios⁵⁻⁶.

Entre os nematódios a etiológica especulação estaria relacionada ao terceiro estágio de larva do *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma brasiliensis* e a outros nematódios como o *Baylisascaris procyonis*⁷.

Entre os achados oculares da síndrome destaca-se, na fase aguda, a presença de "outer retinal lesions" e papilites, enquanto que na fase final podemos ter atrofia óptica, alterações atróficas difusas e focais do epitélio pigmentar, "tracks" e áreas despigmentadas.

Não se conseguiu nos primeiros trabalhos de Gass¹⁻⁴ nem em outros⁵⁻¹⁷ que se seguiram comprovar o envolvimento da coróide apesar do questionado envolvimento superficial da mesma.

O surgimento da vídeo-angiografia digital com indocianina verde (ICGV) e as modificações sucessivas introduzidas por Flower e col¹⁸, Hayashi e col¹⁹, Guyer e cols²⁰ e Yannuzzi e cols²¹, podemos hoje estudar mais detalhadamente a coróide e seu envolvimento ou não em algumas patologias inflamatórias ou não do "fundus ocular".

Neste artigo realizamos a ICGV em 2 pacientes comprovadamente diagnosticados com DUSN e avaliamos o envolvimento coróidiano ou não na DUSN.

MÉTODOS

Realizamos ICGV em 2 pacientes que apresentavam comprovadamente DUSN, sendo que em 1 dos mesmos tal comprovação se evidenciou além das alterações fundoscópicas, pela identificação do nematódio no espaço subretiniano e consequente morte do mesmo por laser, enquanto que no outro paciente, além das alterações fundoscópicas e pela FA característica da DUSN, conseguimos fotografar a retinite que

correspondia a morte do nematódio com o uso do tiabendazol oral conforme Gass e cols¹¹.

A seguir descrevemos a evolução e a ICGV dos dois casos relatados.

Caso 01: Paciente do sexo feminino com 16 anos de idade, que revelava convívio com cachorro desde o nascimento, foi encaminhada para parecer retiniano apresentando diminuição acentuada da visão do olho esquerdo já tendo usado corticosteróide sistêmico.

A paciente apresentou acuidade visual de vultos no olho esquerdo e 20/20 no olho direito.

Na biomicroscopia do olho esquerdo não notamos iridociclites, o cristalino apresentava-se transparente e no exame do vítreo notamos células +/++++. O olho direito apresentava-se normal.

No exame fundoscópico do olho esquerdo notamos palidez papilar e áreas despigmentadas no nível da corio-retina distribuídas no pólo posterior e equador retiniano e algumas lesões ativas periféricas. O olho direito apresentava-se normal.

No exame fluoresceinográfico (fig. 1) da retina, notamos áreas hiperfluorescentes, irregulares difusas, pontos não fluorescentes, caracterizando melhor a atrofia difusa do epitélio pigmentar.

Notamos também lesões ativas periféricas hiperfluorescentes. A paciente apresentava também larvas migrans cutânea ativa na região glútea esquerda.

A paciente foi então submetida ao tratamento com tiabendazol oral na dosagem de 22 mg/kg duas vezes ao dia e no 5º dia após o início do tratamento, identificamos o nematódio na região nasal superior da retina equatorial, caracterizando a falha do tratamento medicamentoso (fig. 2). O nematódio foi fotocoagulado com laser em técnica já descrita por Gass e cols¹.

A ICGV mostrou uma área hipofluorescente correspondente ao "scar" pós-laser, porém não mostrou alterações outras na coróide (figs. 3 e 4).

Caso 02: Paciente do sexo masculino com 07 anos de idade, procurou-nos para parecer com história de pouca visão do olho direito.

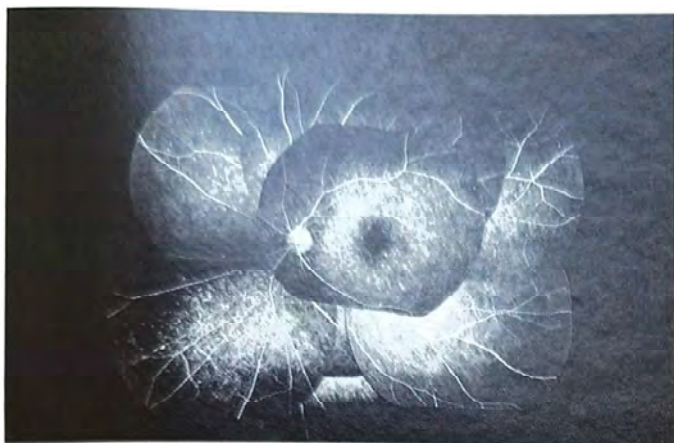


Fig. 1 - Caso 1. F.A. mostrando áreas hiperfluorescentes e pontos não fluorescentes, caracterizando atrofia difusa do epitélio pigmentar.

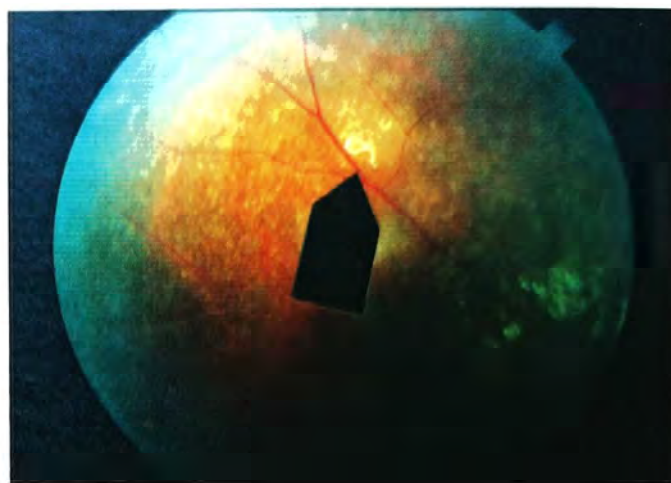


Fig. 2 - Caso 1. Nematódio subretiniano.



Fig. 3 - Caso 1. A ICGV mostra área hipofluorescente, correspondente ao "scar" pós-laser, sem outro envolvimento coroidiano.

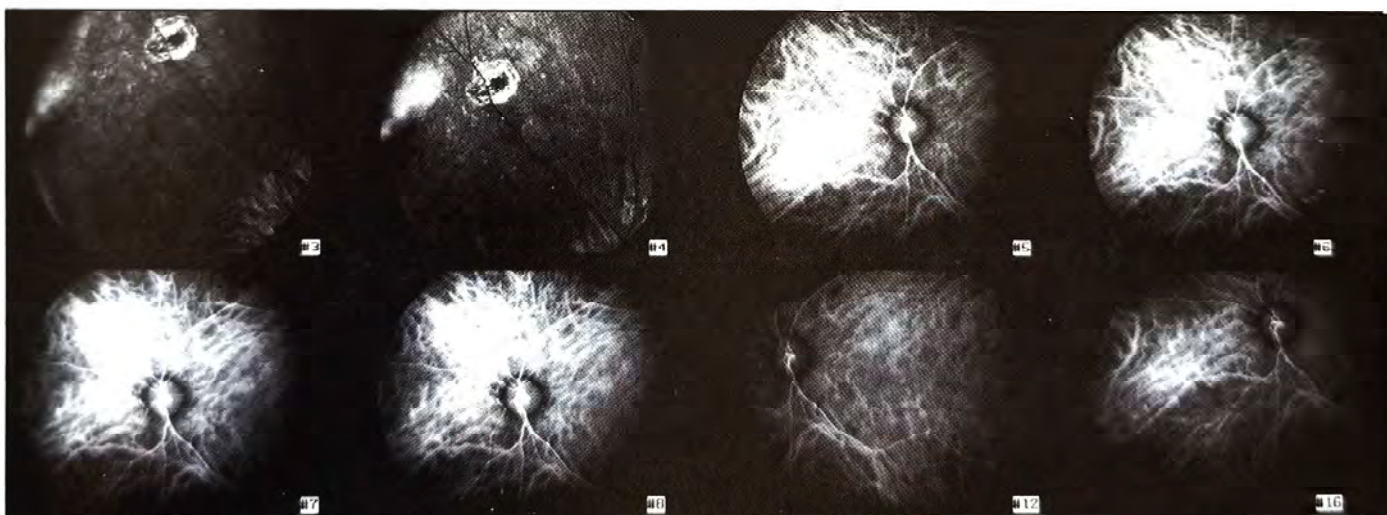


Fig. 4 - Caso 1. A ICGV não demonstra alterações coroidianas.

Não referiu contatos com cachorro desde o nascimento.

Ausência de história de trauma ou doença infecto-contagiosa no passado.

A acuidade visual de vultos no olho direito e normal no olho esquerdo.

Na biomicroscopia do olho direito, ausência de iridociclite, cristalino transparente, e células no vítreo +/++++. O olho esquerdo era normal.

No exame fundoscópico do olho direito, notávamos áreas cicatriciais despigmentadas no nível da corio-retina distribuídas no pólo posterior e lesões ativas branco-amareladas principal-



Fig. 5 - Caso 2. F.A. mostrando atrofia difusa do epitélio pigmentar e hiperfluorescência das lesões ativas.

mente na região temporal no nível das arcadas e nasal à papila.

No exame fluoresceinográfico da retina, notamos hiperfluorescências irregulares nas áreas cicatrizadas distribuídas no pólo posterior e próximas à arcada vascular temporal superior com hiperfluorescência das lesões ativas (fig. 5).

Este paciente, com seu quadro ocular, havia sido relatado previamente em outro trabalho, por Amaro e Carvalho Junior, em 1993.

Não conseguimos identificar o nematódio apesar dos repetidos exames biomicroscópicos e oftalmoscópicos.

Após alguns retornos, submetemos o paciente ao tratamento com tiabendazol oral na dosagem de 22 mg/kg, duas vezes ao dia, por 5 dias.

Após o tratamento, o paciente foi re-examinado e notamos uma lesão focal de retinite não identificada previamente em área examinada antes do tratamento (fig. 6), na região temporal inferior da retina equatorial e com características, definidas por Gass e cols.¹, como retinite pela morte do nematódio.

A ICGV não mostrou o envolvimento coroidiano neste caso de DUSN (fig. 7).

RESULTADOS

Os dois pacientes com DUSN avaliados pela ICGV para detectar ou não o envolvimento

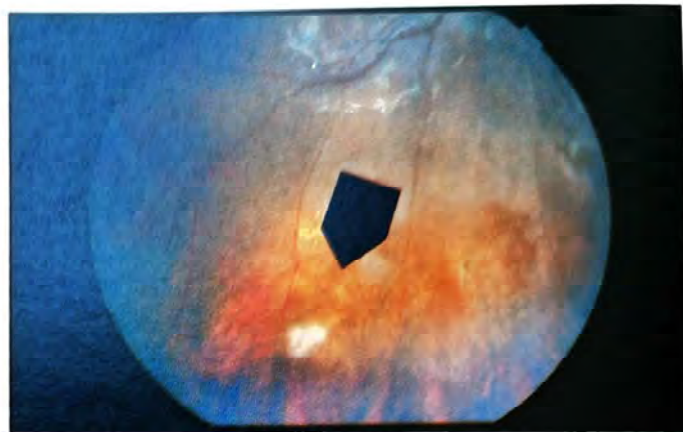


Fig. 6 - Caso 2. Retinite correspondendo a morte medicamentosa pelo tiabendazol.

da coróide não apresentaram alterações coroidianas na ICGV, comprovando que em DUSN a coróide não está envolvida.

DISCUSSÃO

Gass e cols¹⁻⁴ em seus trabalhos iniciais sobre DUSN avaliados fundoscopicamente e pela FA não demonstraram o envolvimento da coróide e poderíamos questionar que os exames realizados até então deixaram dúvidas sobre o envolvimento ou não da mesma na referida patologia. Entretanto um envolvimento superficial chegou a ser sugerido¹.

O aparecimento da ICGV¹⁸ e os aperfeiçoamentos sugeridos por vários pesquisadores¹⁹⁻²¹ permitiram que hoje possamos investigar a coróide com sucesso e o seu envolvimento em um grande número de patologias inflamatórias ou não.

Estes dois casos avaliados são casos de DUSN comprovados, portanto, a investigação coroidiana através da ICGV nos dá uma visão conclusiva do seu envolvimento ou não na doença.

A investigação, portanto, mostrou que nos casos de DUSN a coróide não é envolvida nem superficialmente nem profundamente.

Um outro dado importante é que apresentamos 1 caso tratado com o tiabendazol. No início dos anos 80, Gass e cols.³ iniciaram o tratamento oral com o tiabendazol e dietil-

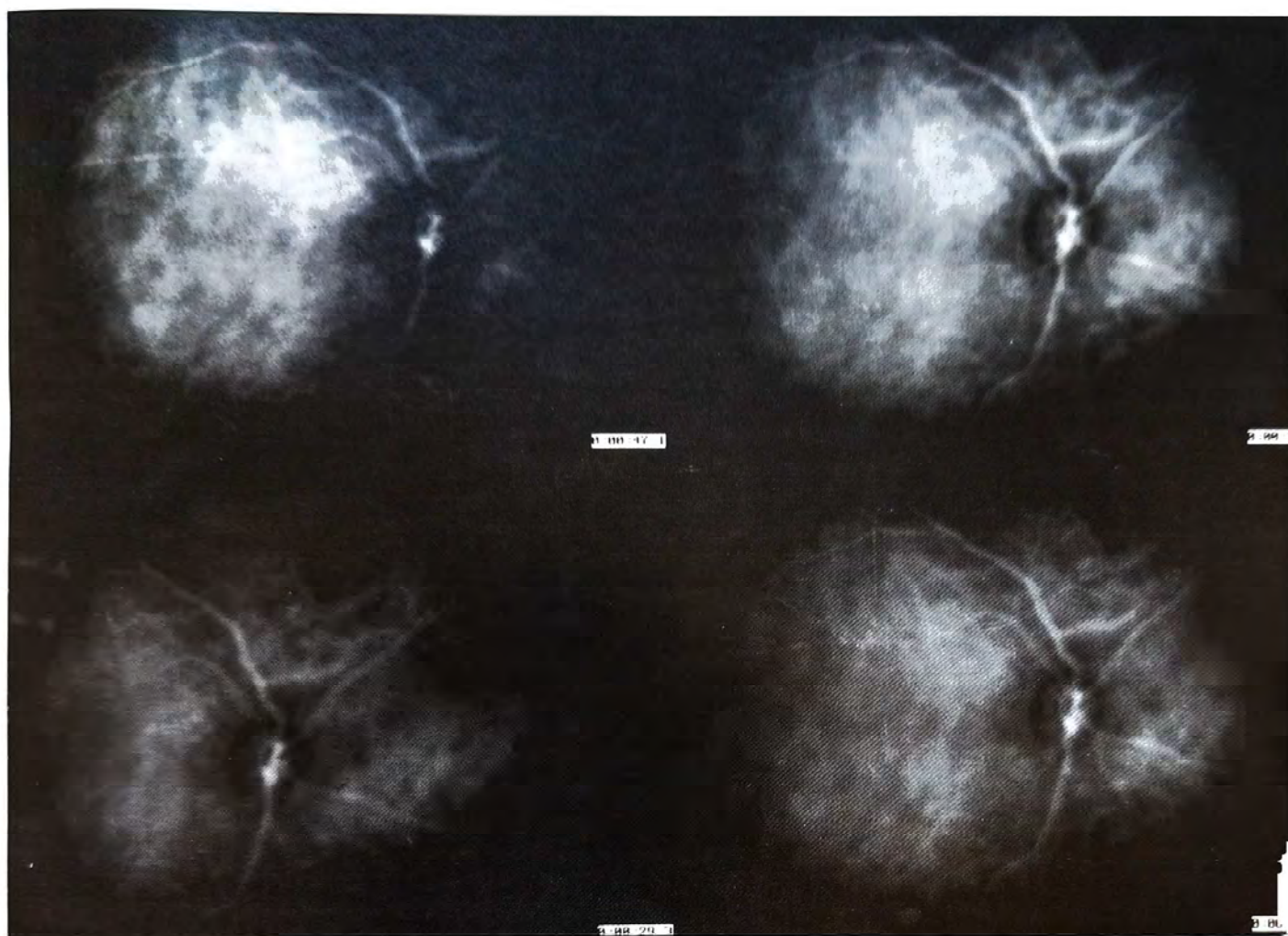


Fig. 7 - Caso 2. A ICGV não demonstrou envolvimento da coróide.

cabamazina em três pacientes com DUSN hospitalizados e que foram monitorizados biomicroscopicamente após a administração das drogas e em nenhum dos pacientes estudados a vitalidade do nematódio foi afetada. E a conclusão deste primeiro teste terapêutico para Gass e cols.³ era que em muitos pacientes as drogas eram incapazes de cruzar a barreira hemato-retiniana em concentrações suficientes para afetar o nematódio, e a fotocoagulação era a única forma de erradicar o mesmo²⁻⁹⁻¹⁰.

Gass e cols.¹⁻⁴, em 1992, apresentaram novos casos de DUSN tratados com o tiabendazol.

O tratamento do caso apresentado só foi iniciado após sugestão de Gass e cols.¹⁻⁴ do tratamento oral da DUSN. Para estes autores, o tratamento com o tiabendazol era eficaz em al-

guns pacientes, particularmente naqueles com inflamação vítrea presente.

No nosso caso apresentado, a vitreíte não era intensa e se notavam poucas células vítreas +/-++++ à ++/++++.

O tiabendazol é uma droga anti-helmíntica usada no tratamento de pacientes com strongiloidíase, larva migrans cutânea, visceral e trichinose.

Seu mecanismo exato de ação não é conhecido e sua dose recomendada em alguns casos é de 22 mg/kg por 2 a 4 vezes ao dia. A dosagem máxima recomendada diária é de 3g e a única contra-indicação absoluta é a hipersensibilidade prévia a droga. Frequentes efeitos colaterais incluem náuseas, vômitos, anorexia e

distúrbios moderados do sistema nervoso, como vertigens, sonolência ou cefaléia.

Há evidência de que o tiabendazol pode penetrar no humor aquoso e vítreo de um olho humano com inflamação mínima²².

Os sinais de resposta positiva ao tratamento⁸ são os seguintes:

1º) desaparecimento das lesões ativas e aparecimento de um novo e único foco de retinite;

2º) focal "scar" corio-retiniano após 4 semanas no local da nova retinite;

3º) após 6 meses do tratamento realizado, inatividade e não mais lesões novas.

Gass e cols.¹⁻⁴ têm usado também a ivermectina em pacientes que não correspondem ao tiabendazol, além da proposição da fotocoagulação com laser nas áreas das lesões ativas numa tentativa de alterar a barreira hemato-retiniana e o tiabendazol é dado ao mesmo tempo.

Este caso estudado pela ICGV também mostrou inequívoca evidência da ausência do envolvimento coroidiano.

Endereço para correspondência:

Miguel Hage Amaro
Rua Generalíssimo Deodoro, 883
Umarizal
CEP 66050-160 Belém - PA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gass, JDM and Scelfo, R: Diffuse unilateral Subacute neuroretinitis. *Jr. Soc. Med.* 71:95-111, 1978.
2. Gass, JDM; Gilbert, W, Jr; Guerry, Rk and Scelfo, R: Diffuse unilateral subacute neuroretinitis. *Ophthalmology* 85:521-545, 1978.
3. Gass, JDM and Braunstein RA: Further observations concerning the diffuse unilateral Subacute neuroretinitis syndrome. *Ophthalmology* 85:521-545, 1978.
4. Gass, JDM. *Stereoscopic Atlas of Macular diseases: Diagnosis and treatment*, ed. 3. St. Louis. 1987. the CV Mosby Co.
5. Shea, M, Marbeley, AI, Walteis, J, Freeman, RS and Fallis, Am: Intraretinal larval trematode trans. *Am. Acad Ophthalmol.*
6. Mc Donald RH, Kazacos KR, Schatz H, Johnson RN: Two cases of intraocular infection with alaria mesocercaria (trematoda). *Am. J. Ophthal.* 117:447-455, 1994.
7. Kazacos KR, Raymond La, Kazacos, E A and Vestre, WA: The racoon ascarid; a probable cause of human ocular larva migrans. *Ophthalmology* 92:1735-1744, 1985.
8. Gass, JDM, Calanan, D.G and Bowman, CB: Oral therapy in diffuse unilateral subacute neuroretinitis. *Arch. Ophthalmol.* 110:675-80, 1992.
9. Willians, GA; Aaberg TM; Dudley SS: Perimacular photo-coagulation of presumed baylisascaris procyonis diffuse unilateral Subacute neuroretinitis in laser photocoagulation of retinal disease 1988, Giter K: Schatz H; Yannuzzi LA; McDonald HR eds.
10. Raymond LA; Gutierrez, Y; Strong LE; Wander, AH, Buten, R and Colan, D: Living retinal nematode destroyed with photocoagulation. *Ophthalmology* 85:944-49, 1978.
11. Oliveira, A.A., Oréfice, F.: Estudo de sete casos de neuroretinite difusa subaguda unilateral. *Rev. Bras. Oftal.* 51:51-55, 1992.
12. Souza, E. C., Cunha, S. L.: Neuroretinite subaguda unilateral difusa no Brasil: Encontro da larva sub-retiniana. *Arq. Bras. Oftal.* 55:251-254, 1992.
13. Amaro, M.H., Carvalho Jr, C.H. Neuroretinite difusa unilateral subaguda e larva migrans cutânea. *Rev. Bras. Oftal.* 52:53-58, 1993.
14. Abreu, GB. Niemann, R.R., Garcia, M.A., Souza, E.C.: Neuroretinite difusa unilateral difusa. *Arq. Inst. Penido Burnier.* 36:19-23, 1994.
15. Casella, A.M., Farah, M.E., Bonomo, P.P., Souza, E.C.: Neuroretinite subaguda unilateral difusa: 3 casos no estado do Paraná. *Arq. Bras. Oftal.* 57:77-79, 1994.
16. Oréfice, F., Gonçalves, E.R., Siqueira, R.C., Nehemy, M. B.: Estudo de 21 casos de neuroretinite subaguda unilateral difusa (DUSN). 2 casos com larva movél sub retiniana. *Rev. Bras. Oftal.* 53:467-489, 1994.
17. Lacerda, R.: Toxocaríase ocular. *Rev. Bras. Oftalmol.* 54:165-177, 1995.
18. Flower RW, Hochheimer BF. Clinical infrared absorption angiography of the choroid. *Am. J. Ophthalmol.* 73:458-9, 1972 (letter).
19. Hayashi K. Hasegawa Y. Tokoro T. Indocyanine green angiography of central serous chorioretinopathy. *Int. Ophthalmol.* 9:37-41, 1986.
20. Guyer DR, Puliafito CA, Mones JM, et. al. Digital indocyanine green angiography in chorioretinal disorders. *Ophthalmology* 299:287-290, 1992.
21. Yannuzzi LA, Slakter JS, Sorenson JA, Guyer DR et al. Digital indocyanine green videoangiography and choroidal neovascularization. *Retina* 12:191-223, 1992.
22. Maguire AM, Farbin MA, Connor TR: Ocular penetration of thiabendazol. *Arch. Ophthalmol.* 108:1675, 1991.

1

Glaucoma:

New advances in automated perimetry

Ronald L. Gross, M.D.

INTRODUCTION

Perimetry is crucial in glaucoma management. It is considered the "gold-standard" in making the diagnosis of glaucomatous optic nerve damage. It is also vital in following the patient with known glaucoma to determine if progressive damage has occurred which will require therapeutic intervention. Historically, many methods have been used to assess the patient's visual field, but currently a preferred technique is static threshold perimetry. This allows automation of the testing process to improve reproducibility, while obtaining data about the visual field which can be statistically compared to normal and glaucomatous visual fields to better determine the presence and progression of field defects. However, with these benefits, clinically there are some problems introduced, the most obvious is the duration of the test and its sensitivity and specificity.

The usefulness of visual field data is time dependant. That is, the shorter the test, the more cost effective. Additionally, with a shorter test time the patient is more alert which can result in a better test. More patient tests per time period with less staff support per test can also be obtained. From the patient's viewpoint, the test performance is more acceptable. A longer test can provide more information, but with increasing patient fatigue there is more test variability, test performance is reduced, and patients complain.

Current Static Threshold Perimetry with the Humphrey Field Analyzer (Humphrey Instruments, San Leandro, CA) follows a Standart Algorithm which consists of an Up-Down Staircase Method in which perceived stimuli are followed at same

location with fainter stimuli, while non-perceived stimuli later followed by brighter stimuli. This requires on more reversals of the testing strategy, many exposures at each location with the same criteria at all locations. Reliability Index Calculations requiring additional testing time are performed in which stimuli are presented specifically for reliability indexes:

- I. False Positive - estimate of trigger happy
- II. False Negative - estimate of patient alertness
- III. Short Term Fluctuation form duplication of measured points (10 or more)

Recently, a new method of testing has been introduced as an improvement over the current Standard. The Swedish Interactive Threshold Algorithm (SITA) works due to several differences.

First, it utilizes "Smart Questions". This recognizes the factors which affect stimuli presentation including: normal age-corrected threshold values; patterns of loss typical of disease; previous patient responses at point being tested and surrounding points; normal frequency of seeing curve; estimated frequency of seeing curve based on location; and false answer rates. All factors are weighted as the test occurs producing an estimate of threshold at each location. At the beginning of the test, estimates are based on normative data. As questions are asked, patient responses change subsequent testing. Estimates at a given point are influenced by answers at adjacent points, especially in the same hemifield. Threshold is also based on the pattern of responses.

Next, SITA uses "Smart Pacing". In Standard perimetry over 50% of stimuli in the normal field will no be seen and the test must wait until after a

stimulus is presented to determine if it is seen. SITA measures the patient's reaction time and adjusts stimuli presentation based upon that reaction time.

SITA computes when to stop at each location. This allows the test to spend more time at locations where it is unsure of results and spend less time at locations with consistent results. To accomplish this, Bayesian posterior probability function is used for each location. This utilizes the prior probability function based on population in general. It is determined by the likelihood of obtaining a specific set of values randomly. When the error estimate of likelihood falls beneath a pre-determined value, testing at a point is closed. The Error Estimate and Threshold Estimate at each location depends on patient responses at that location, but may be affected by responses at other locations. A point closed may reopen.

As a further advantage, SITA uses all information. Standard algorithms use only the last crossing of threshold at each location, whereas SITA uses all information at test locations with a post test reanalysis including neighboring points.

Reliability Index Calculation while providing similar information is performed more efficiently. SITA uses test location data previously ignored and therefore does not need to perform as many catch trials. In fact, no False Positive and few False Negative trials are performed with none in damage areas. This results in improved test-retest variance:

I - False Positive 7,6% reduced to 1,6%

II - False Negative 4,7% reduced to 3,6%

Apparent SITA advantages includes: reduced test time since initial and subsequent stimuli selection is improved. This means it is twice as fast as Standard Full-Threshold or Fastpac. Accuracy and Reproducibility are enhanced. With SITA Standard it is superior, and with SITA Fast it is similar to Fastpac. This is accomplished with intuitive testing strategy using a form of artificial intelligence. However, SITA requires the Humphrey Field Analyzer II (HFA II) computing system.

The other limiting factor of Standard automated static perimetry is the matter of sensitivity and specificity. Although white-on-white

threshold perimetry is the standard method to detect glaucomatous optic nerve damage, it is recognized that damage to the optic nerve can precede detection through visual field testing. Therefore a more sensitive method to detect earlier optic nerve damage would be desirable. However, it is generally recognized that with increased sensitivity is a decrease in specificity, that is defects will be found which are not a result of actual damage. This is currently a problem with Standard perimetry where artifactual or non-specific field defects are often found. These must be differentiated from real glaucomatous damage.

In an effort primarily to increase sensitivity, SHORT WAVELENGTH AUTOMATED PERIMETRY (SWAP) has been introduced. The idea of Color Perimetry is not new. Attempts to isolate short wavelength sensitivity mechanisms (SWS) were difficult until the introduction of automated perimetry. These included Ferree and Rand in 1924 using arc perimetry and in 1940, Traquair with a tangent screen.

The use of color perimetry in the diagnosis of glaucoma is based on the finding that short wavelength (blue/green/yellow) color vision is preferentially lost in glaucoma. Thus if this testing modality is used it theoretically should allow earlier detection.

SWAP, also called Blue-Yellow Perimetry, makes use of a Size V (1.72°) Blue light stimulus at 440 nm which is the peak of blue cone sensitivity. This is projected on a specific color and brightness of yellow light background. Everything else is the same as a standard threshold test. SWAP works by isolating and measuring blue cone function. The yellow background desensitizes green and red cones. Thus, SWAP is very sensitive to loss of blue cones. The theories in glaucoma are three:

1 - SWAP field defects occur earlier since blue cone function is affected earlier. However, SWAP defects have a nerve fiber bundle defect pattern.

2 - Ganglion Cells responsible for blue/yellow are selectively damaged.

3 - There is reduced redundancy of the blue cone pathway-ganglion cells responsible for SWAP information comprise a small percentage of the

total number of ganglion cells with minimal overlap leading to a system with little redundancy which is more isolated.

There are disadvantages to Swap as well. There is greater variability than standard perimetry. Patient acceptance can be less since there is dimmer background lighting. SWAP can be affected by decreased transmission of short wavelength light as the crystalline lens ages (moderate to advanced). This results in highlighting of local field defects and hemifield asymmetry with a de-emphasizes of diffuse loss. The test is also of longer duration (approximately 15%) with greater intersubject (person-to-person) variability than standard perimetry.

The best candidates for SWAP seem to be Ocular Hypertensives, Glaucoma Suspects, or those with early Glaucoma. These are patients, who tend to be younger, who can function with the longer test time and in whom the greater sensitivity is a great advantage. With an abnormal SWAP in the face of a normal Standard perimetric study, one might be more inclined to treat. Conversely, if the SWAP is normal, it could be argued that the patient does not need to be followed as closely as they might otherwise be.

The Interpretation of SWAP is similar to the standard perimetry printout. It contains probability symbols, the Glaucoma Hemifield Test, comparisons to age-corrected normals, and global indices. SwapPac which is StatPac for Blue-Yellow has similar specificity as the standard test.

Overall a Comparison of SWAP and Standard Perimetry reveals:

- I - Greater range of normality for SWAP
- II - Greater range of normality in SWAP from center to periphery
- III - Screening Strategies are not optimized for SWAP

Finally, it is important to examine the evidence that SWAP may be superior to Standard

Perimetry in detecting early glaucoma field loss. Johnson *et al.* In Arch. Ophthalmol 111: 645- 650, 1993, described thirty-eight patients (76 eyes) with ocular hypertension all initially with normal standard perimetry. In nine eyes (3 bilateral, 3 unilateral) had abnormal SWAP. Five years later, 5 of these 9 eyes (5 patients) had developed glaucomatous visual field loss by standard perimetry in similar distribution as earlier with SWAP. None of the patients with normal SWAP developed a defect by Standard perimetry within the five years. Sample *et al.*, in AJO 115:225-233, 1993, reported fifty-five suspect eyes. In 25 followed at least one year, five developed glaucoma. Those eyes had statistically more defect demonstrated by SWAP on initial and subsequent testing.

There is also evidence that SWAP may be more sensitive in detecting visual field progression. In Johnson - Arch. Ophthalmol. 111: 651-656, 1993, sixteen patients with POAG were described. At baseline 78% exhibited larger defects with SWAP than Standard Perimetry. Seven of 32 eyes progressed which showed greater SWAP defects (3-4x) than those which did not progress (2x). Sample & Weinreb in Invest. Ophthalmol. & Vis. Sci. 33:2068-2071, 1990, reported twenty-one eyes of patients with POAG followed 6-26 months where SWAP showed significantly greater loss than Standard Perimetry.

Therefore, although not perfect by any means, SWAP does appear to be more sensitive than Standard perimetry at detecting glaucomatous visual field loss. However, the test is longer, more difficult for the patient to perform, and has greater variability. In selected patients the use of SWAP can provide improved possibilities for patient care.

Inquiries to:

Ronald L. Gross, M.D.
Associate Professor of Ophthalmology
Cullen Eye Institute, Baylor College of Medicine
6501 Fannin NC200, Houston TX 77030
Phone: (713) 798 - 4538
Fax: (713) 798 - 3782
E - mail: rgross@bcm.tmc.edu

New refractive surgical procedures

Douglas D. Koch, M. D., Timothy T. Khafer, M. D., Ph.D.

INTRODUCTION

Despite the tremendous success of photorefractive keratectomy (PRK) and laser in situ keratomileusis (LASIK), sufficient limitations exist with these procedures to warrant ongoing investigation of new procedures for the correction of myopia and hyperopia. Problems and limitations of PRK and LASIK include:

- 1) Limitations in the amount of maxial correction (-12 to -15 D for myopia and +6 D for hyperopia),
- 2) Reversal of normal corneal asphericity, which can limit quality of vision (i.e., loss of contrast sensitivity),
- 3) Smaller optical zones at the higher amounts of correction which can cause night glare, and
- 4) Lack of reversibility.

Several new procedures show great promise as alternatives to PRK and LASIK for certain ranges of correction for either myopia or hyperopia.

Laser Thermal Keratoplasty (LTK)

• Theory and background:

LTK involves the controlled heating of corneal collagen to produce predictable collagen shrinkage to modify corneal curvature. Thermal keratoplasty has a long but largely unfavorable history. Problems with prior approaches have largely been due to overheating of the cornea, producing excessive wound healing, scarring, and regression. The ideal temperature for thermal keratoplasty is 60-75° Celsius, and lasers offer the ideal method by which to produce this controlled temperature rise.

Although a variety of different lasers have been investigated, the holmium: YAG laser has been selected for clinical studies based on its ideal wavelength for achieving moderately deep corneal penetration without producing significant endothelial injury¹. Two types of delivery systems have been investigated:

- 1) Contact probe, as used in the Holmium Laser System of Summit Technologies, Inc. and Holmium 25 Plus of Technomed, Inc., and
- 2) A non-contact slit-lamp delivery system as used in the Sun 1000 Corneal Shaping SystemTM of Sunrise Technologies, Inc.

Our experience involves work with the latter and this device is the only one currently in active clinical trials in the United States.

• Surgical Technique:²

The laser has a wavelength of 2.13 μm and a pulse repetition frequency of 5 Hz. The patient is seated at a slit-lamp and views a fixation light. The laser delivers up to 8 spots simultaneously in a symmetrical, octagonal array (ring). Green helium neon laser beams are used to focus the laser on the cornea. Red helium neon tracer beams indicate the site of the holmium beams; they are centered around the patient's pupil with the patient viewing the fixation light. Depending upon the surgeon's treatment parameters, 5 to 10 pulses are delivered per ring. The current treatment regimen in U.S. FDA trials employs rings with centerline diameters of 6 and 7 mm that are radially aligned; 7 pulses are delivered to each ring, and the treatment is titrated by adjusting the pulse radiant energy.

• Results:

Results of Phase IIa clinical trials in the United States showed a mean correction of 1.5 D at two

years in 8 patients treated with 2 rings at 6 and 7 mm with the rings offset by 22.5°.³ There was only 0.6 D of regression between 3 months and 2 years with no regression between 1 and 2 years. There were no reported sight-threatening complications and no adverse effects.

- **Advantages:**

1) Safety. The procedure appears to be extremely safe, since there are no reports of any patients who have lost best-corrected acuity at any of the several sites using this laser throughout the world.

2) There is rapid return of best-corrected vision within 1-4 weeks.

3) The quality of vision is excellent, since there is no evidence of loss of contrast sensitivity or glare and corneal asphericity is preserved.

4) Surgery is straight-forward and has a very steep learning curve.

- **Disadvantages:**

1) The upper limit of correction at the current time is 1.5 -2.0 D.

2) Regression occurs in the first 6 months.

3) Treatments only appear to be effective in individuals over 40 years old.

- **Future trends:**

LTK shows great promise for the correction of low hyperopia in presbyopic patients. It also has great potential for the treatment of overcorrected PRK, and, in fact, greater refractive corrections are produced in these corneas. Other possible applications that have demonstrated efficacy in various studies include treatment of presbyopia (via monovision), and correction of hyperopia and/or astigmatism following cataract surgery.

Intracorneal ring

- **Theory and background:**

Now approved for routine use in Europe, the intracorneal ring is based upon an intriguing

concept. By placing spacing elements in the mid-peripheral corneal stroma, one can increase corneal radius of curvature and produce central corneal flattening. Early work was done with a ring 360° in length⁴, but this approach has been abandoned in favor of use of two intracorneal ring segments (ICRS) 150° in length that are placed into individually dissected corneal tracts.

- **Surgical Technique:**

After the appropriate area of the cornea has been marked, a 2 mm radial incision is placed at the desired site in the corneal mid-periphery. The corneal tissue is then separated laterally at the base of the incision to prepare for introduction of the stromal separator. A vacuum centering guide fixates the globe and placement of the stromal separator, which is a blunt-tipped circular blade that is rotated to separate the stromal lamellae and create a channel for the implant. For the ICRS, the separator is introduced sequentially on either side of the incision and rotated 180° to prepare each channel. The solid ICRS is then rotated into each intrastromal channel using forceps. The wound is closed with two interrupted sutures.

- **Results:**

Schanzlin *et al*, recently reported 3-month data on 99 patients implanted with ICRS. Uncorrected visual acuity of 20/40 or better was achieved in 96% of eyes. One patient lost more than 2 lines of preoperative best-spectacle corrected visual acuity. The average change (with standard error) in cycloplegic refraction (spherical equivalent) achieved by ICRS thickness was -1.27 ± 0.09 D (0.25 mm), -2.13 ± 0.16 D (0.30 mm), -2.56 ± 0.15 D (0.35 mm), -3.77 ± 0.37 D (0.40 mm) and -4.16 ± 0.24 D (0.45 mm). Seventy-seven percent (76/99) of the patients were within ± 1.00 D of the intended correction. When the ICRS was removed in two cases, both patients returned to within 0.75 of their preoperative manifest refraction⁵.

- **Advantages:**

1) Rapid recovery of vision, since there is little wound healing and no surgical manipulation of the central cornea,

2) Preservation of corneal asphericity, which may improve the quality of vision (i.e., contrast sensitivity),

3) Moderately predictable,

4) Correction is adjustable by replacing ring segments, and

5) Effects are largely reversible.

- Disadvantages:

1) Moderate surgical complexity,

2) Upper limit of correction is approximately 5 D,

3) Deposits or scars be produced at the inner margin of the rings, and

4) Potential for correcting astigmatism is under investigation.

- Future trends:

With further refinement of surgical algorithms, ICRS shows great promise as a treatment for low myopia. The overriding advantages are the reversibility, adjustability, and preservation of corneal asphericity. This surgical modality should have great appeal to those who wish to have myopic surgical that preserves quality of vision and allows later reversal.

Gel injection adjustable keratoplasty (GIAK)

- Theory and background:

GIAK was invented by Gabriel Simon. Simon's work consisted first of the use of soft intracorneal rings, but he then moved to the use of gels⁶. The advantage of a gel is the greater capability of intraoperative (and perhaps postoperative) adjustment. Pre-clinical studies in rabbit and cat corneas performed in conjunction with Jean Marie Parel and other colleagues at Bascom Palmer Eye Institute demonstrated excellent biocompatibility and safety.

- Surgical technique:

The gel is designed to be implanted in the corneal stroma at 50-80% depth. The optimal inner diameter of the gel tract is yet to be determined but will likely be 6-6.5 mm. After marking this zone, a diamond knife is used to make a stab incision at the desired stromal depth. A small blade is used to begin the gel tract, and a guide is then placed at this site. A dissecting ring is used to dissect 360° to prepare the site for gel injection. The gel is then injected into the tract in small aliquots and massaged externally to distribute it evenly throughout the tract. The amount of the gel to be injected must be controlled by intraoperative keratometry or refractometry. At the conclusion of surgery, the incision can be left unsutured.

- Results:

Phase I studies in blind eyes have shown no evidence of any significant inflammation or other adverse effects. The gel has been extremely well tolerated in these human corneas with six months of follow-up. Further work is required to develop a surgical nomogram for correcting various levels of myopia.

- Advantages:

1) It is adjustable intra and postoperatively.

2) It is likely to be fully reversible.

3) There is complete sparing of the central cornea,

4) There is minimal risk of corneal scarring, and

5) GIAK may permit life-long adjustment of the patient's refractive error.

- Disadvantages:

1) Since one cannot quantitate the amount of gel that is injected, some form of intraoperative keratometry or refractometry is required,

2) The gel is slightly translucent, limiting the inner diameter and thus the maximum amount of refractive correction, and

3) Clinical efficacy is yet to be demonstrated.

- Future trends:

GIAC studies in sighted eyes are scheduled to begin in the fall of 1997. If adequate clinical efficacy can be demonstrated, this is an extremely promising approach for the correction of low myopia.

Phakic IOLs

- Theory and background:

The extraordinary success of IOLs in correcting aphakia has led to the logical extension of utilizing IOLs to correct refractive errors in phakic eyes. Three different designs are under clinical investigation:

- 1) Anterior chamber lenses designed by Georges Baikoff, based on the Kelman Multiflex design,
- 2) The Worst-Fechner lobster-claw lens, and
- 3) A plate-design posterior chamber lens made either of silicone or hydrogel and collagen, such as the Staar Collamer lens

- Surgical Technique:

The anterior lens design is implanted in a standard fashion; a laser peripheral iridotomy is performed preoperatively to eliminate the risk of pupillary block. The Worst-Fechner lens is the most complex to implant. One and two-handed approaches have been developed to capture ("enclavate") the iris in the haptics. Posterior chamber lens designs can be introduced with an injector. The haptics must be tucked very gently beneath the iris to prevent any trauma to the crystalline lens; preoperative laser peripheral iridotomy is required.

- Results:

Early designs of the Baikoff anterior chamber lens produced progressive endothelial cell loss that began in the corneal zones overlying the edge of the lens optic. There had been no reports of endothelial cell loss with the model ZB5M, which was redesigned to reduce the vault and the thickness of

the optic edge⁷. A new design, called NuVita, has been introduced to eliminate the other major problems, which are ovaling of the pupil and problems with night vision. In prior studies pupil ovaling occurred in 5 to 20% of patients.

Clinical trials of the Worst-Fechner lens for treatment of myopia and hyperopia are in progress in Europe⁸. Fechner has suggested that the anterior chamber depth must be at least 3.4 mm to prevent endothelial cell loss. Perez-Santoja *et al*⁹ found ongoing low-grade breakdown of the blood aqueous barrier as measured by the laser flare cell meter at two years postoperatively. Clinical implications of this are unknown. This lens has been implanted in the Netherlands for 10-15 years with few reports of any adverse effects related to inflammation or corneal injury.

Clinical trials of the posterior chamber lens have been conducted in Europe and in Latin America. Zaldivar now has three years follow-up on patients implanted with the Staar collamer lens and reports no incidence of cataract formation; one diabetic patient has developed pigment dispersion glaucoma.

- Advantages:

- 1) Preservation of corneal asphericity,
- 2) Large optic diameters are possible for posterior chamber lens designs,
- 3) Surgical ease, especially for anterior chamber designs and somewhat for posterior chamber lenses,
- 4) Accuracy,
- 5) Largely reversible,
- 6) Preservation of accommodation (in contradistinction to clear lens extraction).

- Disadvantages:

- 1) Intraocular surgery with all attendant risks, particularly endophthalmitis,
- 2) Pupil ovaling in anterior chamber lens designs,

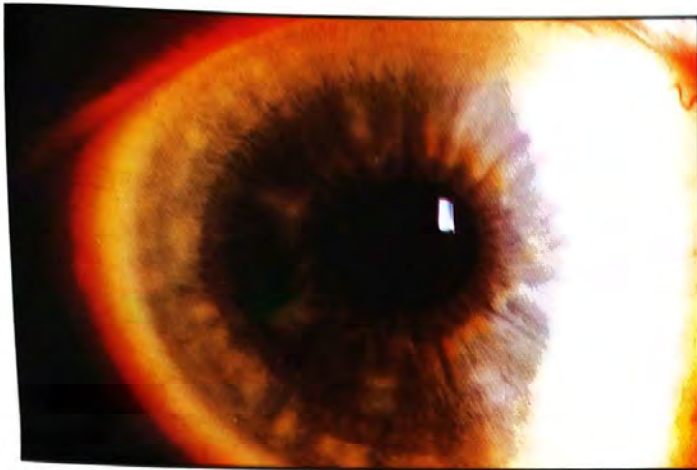


Figure 1 - Slit-lamp biomicroscopic photograph of a cornea one month following laser thermal keratoplasty. Note faint stromal opacification at treatment sites of this two-ring treatment.

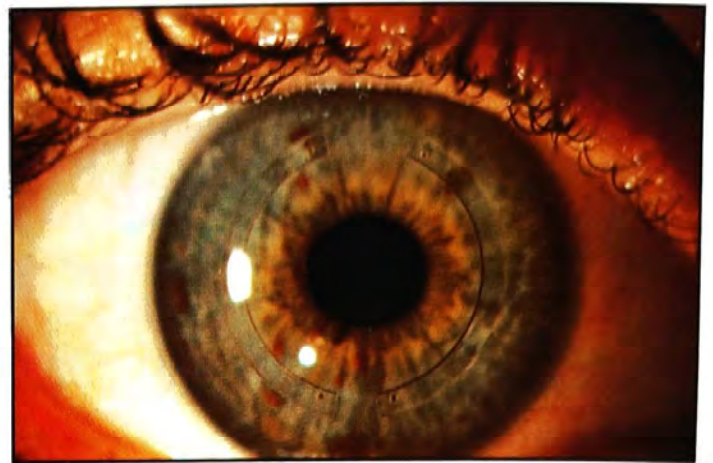


Figure 2 - Slit-lamp biomicroscopic photograph of intracorneal ring segments (Photograph courtesy of Mr. Thomas Loarle).

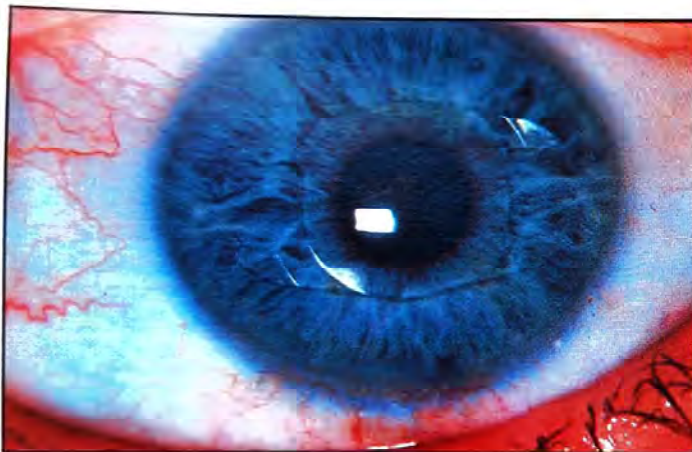


Figure 3 - Slit-lamp photograph biomicroscopic photograph of Worst-Fechner IOL in good position. There is a small superior iridectomy (Photograph courtesy of Mrs. Anneke Worst).

- 3) Dislocation in the Worst-Fechner model if insufficient iris is enclavated,
- 4) Low-grade breakdown of blood aqueous barrier in Worst-Fechner lens,
- 5) Decentration in posterior chamber lens designs, and
- 6) Risk of cataract and pigment dispersion with posterior chamber lenses.

- Future trends:

Phakic IOLs have tremendous potential, particularly for the correction of refractive errors outside the range of corneal refractive procedures. Each design has a significant problem that must first

be overcome: pupil ovaling for anterior chamber lenses, the risk of low-grade inflammation with the Worst-Fechner model, and possible cataract formation and pigment dispersion with the posterior chamber lens designs.

Conclusion

For the past 20 years, refractive surgery has primarily involved the cornea surface (radial keratotomy and PRK), and, to a lesser extent, the corneal stroma, (keratomileusis, and more recently, LASIK). For the next five years, attention will shift more to the corneal stroma (LASIK, ICRS, GIAK, and LTK) and the intraocular environment. Also on the horizon are approaches for treating presbyopia, including restoration of accommodation. We are approaching the time in which acceptable forms of surgical correction will be available for nearly every refractive error.

Inquiries to:

Douglas D. Koch, M. D.
Associate Professor of Ophthalmology
Director, Residency Training Program
Cullen Eye Institute, Baylor College of Medicine
6501 Fannin NC200, Houston TX 77030
Phone: (713) 798 - 6443
Fax: (713) 798 - 3027

References:

1. Koch DD, Kohnen T, Anderson J A, Blinder P S, et al. Histologic changes and wound healing response following 10-pulse noncontact holmium: YAG laser thermal keratoplasty. *J Refract Surg* 1996; 12 (5): 621-634.
2. Koch DD, Abarca A, Villarreal R, Menefee R, Kohnen T, et al. Hyperopia correction by noncontact holmium: YAG laser thermal keratoplasty. *Ophthalmology* 1996; 103: 731-740.
3. Koch DD, Kohnen T, McDonnell PF, Menefee RF, Berry MJ. Hyperopia correction by holmium: YAG laser thermal keratoplasty. U.S. Phase IIa clinical study with 2-year follow-up. *Ophthalmology* (in press).
4. Nosé W, Neves RA, Burris TE, et al. Intrastromal corneal ring: 12-month sighted myopic eyes. *Refract Surg* 1996; 12: 20-28.
5. Schanzlin DJ, Asbell PA, Burris TE, Durrie DS. The intrastromal corneal ring segments. Phase II results for the correction of myopia. *Ophthalmology* 1997; 104: 1067-1078.
6. Simon G, Parel J-M, Lee W, Kervick GN. Gel injection adjustable keratoplasty. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1991; 229: 418-424.
7. Waring GO, Allemann N, Baikoff G, Kaufman HR, et al. Refractive symposium: Phakic IOLs - setting the standard. Session 3-C. Presented at the American Society of Cataract and Refractive Surgery, 105 June 1996, Seattle, USA.
8. Krumeich JH, Daniel J, Gast R. Closed-system technique for implantation of iris supported negative power intraocular lens. *J. Refract Surg* 1996; 12: 334-340.
9. Perez-Santonja JJ, Iradier MT, Benitez del Castilho JM, et al. Chronic subclinical inflammation in phakic eyes with intraocular lenses to correct myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 183-187.

Use of skin flaps in periorbital reconstruction

James R. Patrinely, M.D. FACS

Most ophthalmologists are familiar with the techniques of eyelid reconstruction, since the topic receives considerable attention in the ophthalmic literature. However many ophthalmologists are uncomfortable when faced with the closure of non marginal eyelid and periorbital defects secondary to trauma or tumor resection. Whereas the best cosmetic result may be achieved with local skin flaps, the ophthalmic surgeon frequently resorts to the excessive use of full-thickness skin grafts or attempts suturing with excessive tension for primary closure. The **advantages** of skin flaps over skin grafts are:

1. Maintains original color and skin texture
2. Less contraction
3. Provides own blood supply
4. Maintains surface contour
5. Provides durable protection
6. Has normal hair growth and sensation

Partial or non marginal defects of the eyelid usually involve a skin or skin-orbicularis muscle deficiency. Closure consists of the same reconstructive principles that apply to all skin defects exist but a few reconstructive caveats exist. When planning a reconstruction the surgeon should consider the following **guidelines**:

1. Consider the depth, shape, size, condition, origin, and location of the defect.
2. Consider all possible options
3. Stay simple
4. Consider simple closure>local flaps>skin grafts.

5. Avoid secondary deformities

6. Consider patient age, health, gender, and expectations.

Wound tension should be directed parallel to the eyelid margin to avoid secondary deformity or ectropion. Also, closure lines and elective incision lines should be placed along natural periocular contour lines for camouflage. When possible, the aesthetic subunits of the eyelid should be used as boundaries for flaps and incision lines. The aesthetic subunits of the eyelid are the cilia border, pretarsal zone, preseptal zone, lateral canthal zone, medial canthal zone, and medial canthal concavity.

Healing by secondary intention or spontaneous closure is also useful in selected periocular defects not involving the eyelid margin. This is particularly true in the medial canthus when the defect is evenly distributed above and below the medial canthal tendon. Defects markedly above or below the horizontal midline of the canthus may cause a severe secondary deformity if allowed to heal spontaneously. Very shallow defects along the eyelid margin may also heal by granulation with very acceptable results.

Flaps may be classified by several distinctions: **destination** (the place to where the flap is going), **form** (the shape of the flap), **blood supply** (random versus axial), **pedicle** (the type of vascular stalk), or **special preparation** (microvascular free flap). Generally the periocular flaps are classified by the shape or movement pattern of the flap. The predominate flaps in periocular reconstruction are the rectangular advancement flap, the rotational, the rhombic flap, and the Z plasty.



Figure 1A - A large skin-muscle defect is present in the left upper eyelid in a 46 year old man following resection of a basal cell carcinoma.



Figure 1B - The defect is closed with a rectangular myocutaneous flap from the lateral upper eyelid. The flap incision lines are hidden in the eyelid creases and contour lines.

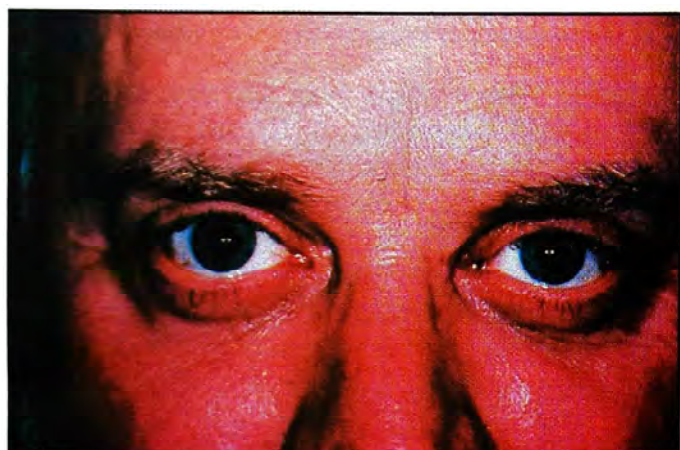


Figure 1C - One month postoperative result with satisfactory appearance and no lagophthalmos.



Figure 2 - Different options for design of a rhombic flap to cover a planned defect following removal of a large basal cell carcinoma.

The **rectangular** flap is oriented horizontally in the eyelid, with the incision lines following either the eyelash margin, eyelid crease, or sub-brow line. This flap can be either a skin or skin-muscle flap incorporating the orbicularis muscle. There are no strict length/width restrictions due to the generous vascular supply of the eyelids. In the upper eyelid, to prevent webbing, the flap should not cross below the medial canthal tendon (figure 1).

The **rotational** flap is usually based laterally and is used to rotate tissue into a defect along a subciliary incision line. Properly oriented, this flap will direct tension at the lateral canthus in the appropriate superior temporal direction.

The **rhombic** flap can be customized according to the defect and available donor tissue

and is a very utilitarian flap for closure in the periorbital and lateral canthal zones (figure 2). This flap should be oriented such that the tension from donor site closure is parallel to the eyelid margin, and the resultant dipper-shaped scar is opened inferiorly to minimize trap-door lymphedema. A circular defect is converted to a 60 and 120 degree parallelogram with minimal sacrifice of normal skin. The main advantage of this flap is that transfer of the flap aids in the closure of the donor site. The mathematically precise flap and its reproducibility have made the rhombic flap very useful in closing facial defects.

The **z plasty** is the most common transposition flap technique utilized in general plastic surgery. In this technique, two interdigitating flaps



Figure 3A - Post traumatic medial canthal web deformity on the left side.



Figure 3B - Serial Z-plasties designed along the scar axis.



Figure 3C - One year postoperative appearance following Z-plasties of the left web and correction of traumatic ptosis on the right side.

triangular flaps are exchanged one for another (figure 3).

This technique has three major uses:

- 1) to increase the length of skin in a desired direction;
- 2) to change the direction of a scar so that it will lie in the same direction as the skin lines;
- 3) to rotate the axis of the tissue included in the Z-plasty (i.e., raising or lowering a canthus or eyebrow)

The standard Z-plasty is designed ideally to base the flaps in an area of loose skin. Once the lengths of the Z limbs are decided, the amount of lengthening depends entirely on the angle-the amount of lengthening increases as the angle increases. With an angle of 30 degrees, there is a

theoretical increase in length of 25%; with 45 degrees, a 50% increase; and, with an angle of 60 degrees, the increase rises to 60%. Increases of the angle much beyond 60 degrees would theoretically increase the amount of lengthening but would entail an equal amount of transverse shortening, which is usually prohibitive. For these reasons, 60 degrees is the comprise maximum figure used for angle size.

Summary

Skin flaps are usually esthetically and functionally superior to skin grafts in repairing periorbital defect. The size and shape of the defect, the amount of skin available, the resultant tension vectors, and the orientations of camouflageable incisions are determinants in skin flap selection. It is important to have in mind the method of reconstruction before electively creating a defect. A thorough understanding of skin flap designs and physiology increases the surgical options for periorbital reconstructions.

Additional reading:

Patrinely, Jr. *et al*; Skin flaps in periorbital reconstruction. *Survey of Ophthalmology* 31: 249-261, 1987.

Inquiries to:

James R. Patrinely, M.D.

Associate Professor of Ophthalmology

Cullen Eye Institute, Baylor College of Medicine

6501 Fannin NC200, Houston TX 77030

Phone: (713) 798 - 6443 - Fax: (713) 798 - 3027

Refração: a arte de corrigir a visão

Os avanços na semiologia e principalmente na cirurgia das doenças oculares vêm se acelerando de tal forma que alguns oftalmologistas sentem-se tentados a dedicar-se, exclusivamente, ao estudo e à prática de atividades em setores limitados do conhecimento.

Aspectos indispensáveis da oftalmologia: anamnese, inspeção a olho nu, oftalmoscopia, campimetria, tonometria e, principalmente, refração objetiva e subjetiva parecem ter se tornado rotineiros e desinteressantes quando comparados à aplicação de raios laser, à cirurgia de retina e vítreo e, principalmente, a qualquer procedimento realizado por aparelhagem provida de computador.

A difusão dos grandes avanços instrumentais no exercício da refração: esquiасopia com retinoscópio de faixa, refrator tipo Greens e, recentemente, a refratometria automática, resultaram paradoxalmente no sentimento de que o conhecimento da refração ocular estivesse esgotado, nada mais havendo a acrescentar.

Bem outra é a realidade. O objetivo do tratamento oftalmológico, seja ele medicamentoso, fisioterápico ou cirúrgico, é obviamente restaurar a função do aparelho visual.

O derradeiro procedimento antes da alta é conferir ao olho a melhor acuidade possível. É a prática da ciência e arte da optometria, sinônima de refração clínica, tarefa inalienável do médico oftalmologista.

Assim como os medicamentos sistêmicos e tópicos, as operações cirúrgicas, os dispositivos intra e extra-oculares, os procedimentos ortópticos e as lentes de contato, também os óculos, as lentes oftálmicas e os sistemas ópticos para visão sub-normal fazem parte do arsenal terapêutico da profissão médica. Seu receituário e adaptação constituem atos médicos e não podem ser delegados a leigos na profissão.

É indispensável mantermo-nos atualizados com o progresso, a disponibilidade e as indicações dos diversos tipos de lentes oftálmicas para receitá-las com precisão e evitar que pessoas medicamente desqualificadas, sejam tentadas a fazê-lo em nosso lugar.

Neste espírito, a Revista Brasileira de Oftalmologia passa a publicar matérias breves sobre refração, optometria e óptica oftálmica. Serão notícias sobre progressos, procedimentos práticos e rotinas de exame. Colegas experientes prestarão informações, esclarecerão dúvidas e responderão a consultas encaminhadas à Revista por carta ou pelo fax (021)205-2240.

Lentes esféricas

A. Duarte *

Qualquer superfície diferente da esfera é uma superfície esférica. Existe uma infinidade delas, mas em óptica oftálmica "lente esférica" significa aquela na qual pelo menos uma das superfícies foi gerada por uma curva simétrica (menos o círculo) em torno de seu eixo de simetria².

São as superfícies esféricas de revolução muito interessantes na óptica porque as lentes deste tipo atenuam as aberrações da esfericidade, proporcionando imagens de melhor qualidade do que aquelas de lentes esféricas de igual potência^{1,3}.

Daqui por diante a palavra "esférica" será usada exclusivamente para lentes esféricas de revolução.

A melhora da imagem é percebida pelo portador e também por seus interlocutores: os olhos vistos através dos óculos ficam menos reduzidos no míope e menos ampliados no hipermetrope, conferindo melhor aparência ao portador.

Além da melhora da qualidade da imagem, as lentes esféricas ficam mais delgadas e mais leves do que lentes esféricas de igual potência, o que resulta em óculos cosmeticamente mais atraentes.

As superfícies esféricas se definem pela equação da curva. Tais equações constituem segredos industriais e por isto os fabricantes apresentam as lentes esféricas somente pelos nomes de marca. O médico deve se manter atualizado sobre marcas, tipos e limites de prescrição.

Existem lentes esféricas tanto em unifocais quanto na área de longe de algumas progressivas.

Indicações clínicas

As lentes esféricas melhoram a imagem em qualquer potência dióptrica. Em potências mais baixas, contudo, essa melhora é pouco significativa. Clinicamente é interessante considerar sua indicação a partir de cerca de +3.00 e -3.00 com ou sem cilindro.

As lentes esféricas estão indicadas para quem exige alta qualidade de imagem: profissionais liberais, artistas plásticos, gráficos, pessoas que lêem ou escrevem durante muito tempo, profissionais ocupados em trabalhos de precisão. Pelo melhor aspecto que conferem aos olhos do portador indicam-se também a pessoas que necessitam manter sempre boa aparência, como recepcionistas e oradores.

As lentes esféricas são mais caras do que as esféricas. O preço vem porém caindo paralelamente a sua divulgação.

Receituário e tipos

Determina-se a refração e redige-se a receita como de hábito. Tomam-se as distâncias nasopupilares que devem constar da receita das lentes esféricas unifocais porque seus centros ópticos devem coincidir exatamente com os centros pupilares. Receitam-se as esféricas pelo nome de marca. Trata-se de procedimento ético, pois assim fazendo o médico compromete o óptico a aviar os óculos com as lentes indicadas.

* Professor Associado. Pós-Graduação Oftalmologia - PUC Rio.

É preciso estar atento para novos lançamentos pois os progressos neste domínio vem se acelerando. No Brasil as lentes asféricas estão à disposição do médico para receituário tanto em unifocais quanto na região de visão para longe das lentes progressivas. Os departamentos científicos dos produtores tem interesse em informar o médico sobre as características e indicações de suas lentes asféricas de revolução.

Referências

1. Guillino, G.: *Asphärische Brillengläser*. *Augenärztliche Fortbildung* 15(1):32-39, 1992.
2. Jalie, M.: *The principles of ophthalmic lenses*. The Association of British Dispensing Opticians. Londres, 1988.
3. Rainer, J.: *Auge und Brille*. *Bücherei des Augenarztes*. Vol. 59, Enke Verlag, Stuttgart, 1987.