

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Paulo César Fontes	645
Guia prático para o manejo da endoftalmite	A practical guideline for management of endophthalmitis	Luiz Carlos Molinari, Gholam A. Peyman	647
Visão sub-normal. Ensino na graduação	Low vision. Learning in graduation	Maria Rosa Bet de Moraes Silva, Beatriz Pires de Campos Buchignani, Silvana Artioli Schellini	661
Injeção intra-"bleb" de sangue autólogo no tratamento da hipotonia persistente	Intrableb injection of autologous blood for the treatment of persistent hypotony	Gabriela Corrêa-Meyer, Rivadávia Corrêa-Meyer, Manuel Vilela, Paulo Ferreira, Mércio Di Domenico	669
Oftalmia simpática após traumatismo ocular contuso	Simpathetic ophthalmia	Maurício Bastos Pereira, Celso Marra Pereira	675
Estudo da freqüência de pterígio em Hospitais de Salvador e Manaus	Pterygium frequency study in Salvador and Manaus Hospitals	Theodomiro Garrido Neto, Cristina Garrido, Ricardo Chaves Carvalho, Cláudio Chaves, Humberto Castro Lima	683
Artefatos acústicos em pseudofacia	Acoustic artifacts in pseudophakia	José Carlos Eudes Carani, José Garone G. Lopes Filho, Cleide Guimarães Machado, Wilma Lellis Barbosa, Suel Abujamra	689
Tunelização da trabeculectomia	Scleral tunnel in trabeculectomy	Luiz Velloso	697
Edema de córnea e pós operatório de catarata. Proposta de uma nova classificação	Corneal edema and cataract surgery	Eduardo de França Damasceno	701
Fórum	Forum	Miguel Ângelo Padilha	713

Editorial

Tempos Modernos

Em excelente editorial na revista de junho de 1996, Dr. Miguel Ângelo Padilha chamava a atenção para a banalização do ato médico que vem acontecendo nos últimos anos.

No início da chamada "Era Moderna", a mecanização industrial passava à humanidade a idéia de que ao transferir o trabalho para as máquinas, o ser humano teria mais tempo livre e conseqüentemente melhoraria sua qualidade de vida.

Em seu genial filme "Tempos Modernos", Charles Chaplin nos mostrou a face perversa do processo de industrialização, com o homem se tornando apenas mais uma peça na engrenagem da produção e como tal podendo ser descartado como qualquer objeto.

Em determinado momento de seu editorial Dr. Padilha escreveu, demonstrando perplexidade: "Já se fala que até um macaco bem treinado é capaz de operar um excimer".

Tenho a sensação de que algumas companhias de seguro saúde (convênios) já nos consideram como tal, pois o que é oferecido, a nível de Rio de Janeiro, como honorários médicos para esse procedimento, só daria mesmo para comprar algumas dúzias de bananas.

O que mais nos espanta é que médicos aceitem tal remuneração vil e alguns até vejam vantagens nestes contratos pela perspectiva de aumento de volume cirúrgico, numa fase inicial, por se tornarem referência do convênio, até que venha alguém e faça oferta mais barata.

A face perversa desta atitude é que praticamente obriga a que outros se dobrem a receber tal remuneração para que não acabem perdendo seus clientes e/ou credenciamento.

Já vimos este filme!

Torço para estar enganado, mas acho que em futuro não muito distante, deverá se tornar cada vez mais freqüente a figura do empresário da medicina, o dono da máquina. E o médico passará a ser peça descartável.

Creio ter chegado a hora de agirmos mais coletivamente, como classe e não individualmente.

Como um médico pode se fazer ouvir pelos convênios com alguma chance de sucesso de seus argumentos, se são de amador e, às vezes até ingênuos, como o de seu valor profissional, por exemplo, enquanto do outro lado a estrutura é altamente profissionalizada com assessores contábeis, jurídicos, marketing, planilhas de custos, poder econômico, etc?

Precisamos nos profissionalizar para falar a mesma linguagem.

Há não muito tempo tive oportunidade de ler um esboço de estatuto para criação de uma associação de prestadores de serviços médicos oftalmológicos elaborado pelo Dr. Nelson Galvão (RN).

Seria este o caminho?

Paulo César Fontes

Guia prático para o manejo da endoftalmite

Luiz Carlos Molinari *, Gholam A. Peyman **

RESUMO

A endoftalmite é uma das mais sérias emergências encontradas na prática oftálmica. É imperativo reconhecer os seus sintomas e agir rápido, pois agilizar o diagnóstico e o tratamento pode salvar muitos olhos e alcançar resultados visuais satisfatórios. Os autores apresentam um guia prático para o manejo da endoftalmite, mostrando, passo a passo, o tratamento da endoftalmite bacteriana exógena aguda, o da endoftalmite de instalação tardia após cirurgia de catarata extracapsular, pós-bolsa filtrante e o da endoftalmite fúngica, exógena e endógena.

ABSTRACT

A practical guideline for management of endophthalmitis

Endophthalmitis is one of the most serious emergencies encountered in ophthalmic practice. Because prompt diagnosis and treatment can save many eyes and achieve satisfactory visual results, it is imperative to recognize its symptoms and act accordingly. The authors demonstrate a practical guideline for management of endophthalmitis, step-by-step, the acute exogenous bacterial endophthalmitis, delayed-onset endophthalmitis after extracapsular cataract surgery, in delayed filtering bleb injection, and exogenous and endogenous fungal endophthalmitis.

INTRODUÇÃO

A endoftalmite é uma resposta inflamatória intraocular a bactérias, fungos, ou raramente parasitas, que têm acesso ao interior do olho. Se a inflamação abrange esclera e órbita, tem-se uma panofthalmite. A endoftalmite é classificada dependendo de sua origem ou do organismo

agressor. O tipo mais comum é a endoftalmite bacteriana exógena. Esta ocorre com maior frequência após cirurgia intraocular ou trauma penetrante. A incidência de endoftalmite após cirurgia de catarata e implante de lente é de aproximadamente 0,1% (1 em 1000 cirurgias)¹⁻³. Em 70% dos casos, os organismos são cocos Gram positivos (*Staphylococcus epidermidis*, 40%; *Staphylococcus aureus*,

* Research Fellow do Serviço de Vitreoretina do LSU Eye Center (New Orleans, Louisiana) e Chefe do Setor de Uveítes da Fundação Hilton Rocha - Instituto Hilton Rocha - MG
** Chefe do Serviço de Vitreoretina do LSU Eye Center (New Orleans, Louisiana).
Recebido para publicação em 29/05/96.

20%; *Streptococcus*, 10%); 10% dos casos são causados por bacilos Gram negativos⁴⁻⁶.

A endoftalmite de instalação tardia ocorre após cirurgia de catarata extracapsular, freqüentemente como resultado de seqüestro de bactéria, por exemplo, *Propionibacterium acnes*⁷⁻⁹ dentro da cápsula do cristalino. A incidência de endoftalmite aguda após cirurgia de glaucoma (0,05%)^{2,10,11} é mais baixa que aquela encontrada nas infecções tardias da bolsa filtrante (1% a 18%)¹²⁻¹⁶. Neste caso, os organismos mais comuns são *Streptococcus* (60%) *Hemophylus influenzae* (20%)¹⁷.

A incidência de endoftalmite é também baixa após ceratoplastia perfurante¹⁸⁻²¹, perfuração iatrogênica da esclera durante cirurgia de estrabismo^{22,23}, paracentese da câmara anterior^{24,25}, e ceratotomia radial²⁶. O trauma ocular penetrante é uma das causas mais comuns de endoftalmite, respondendo por quase um terço de todos os casos relatados²⁷⁻²⁹. A incidência varia entre 7% e 30%²⁷⁻³⁰. O organismo mais virulento encontrado na endoftalmite traumática é o *Bacillus cereus*. É um microorganismo formador de esporos, aeróbico, Gram positivo, que causa infecção rápida e fulminante, e que, apesar do tratamento, evolui para baixa da acuidade visual³⁰⁻³⁵. Outros organismos relatados incluem *S.epidermidis*, bastonetes Gram negativos e *Streptococcus*³⁶. Se um trauma ocular penetrante é contaminado com matéria vege-

tal, a possibilidade de uma infecção fúngica vir a se desenvolver é de 26%³⁶.

A endoftalmite bacteriana endógena é o resultado de uma disseminação metastática para o olho em uma infecção sistêmica. Os organismos envolvidos mais comuns são *Streptococcus sp*, *Bacillus cereus*, *Neisseria meningitidis*, *H. influenzae*, e *S.aureus*^{37,38}. Os locais primários de infecção incluem meningites, endocárdio, trato urinário, trato gastrointestinal, pele e pulmões³⁷⁻³⁸.

A endoftalmite fúngica exógena ocorre após trauma ocular penetrante, cirurgia ou úlcera de córnea. A endoftalmite fúngica endógena ocorre, com maior freqüência, em pacientes imunocomprometidos (AIDS, por ex.), em usuários de drogas intravenosas, em uso prolongado de medicação citotóxica ou esteróides e em pacientes que estejam em hemodiálise^{5,39-41}.

Devido ao péssimo prognóstico, em geral, das endoftalmites, as medidas profiláticas devem incluir o uso de preparo pré-operatório com iodo-povidona a 5%, antibióticos tópicos e antibióticos associados a soluções de irrigação⁴².

O Manejo da Endoftalmite

A endoftalmite é uma das mais sérias emergências encontradas na prática oftálmica. É imperativo reconhecer os seus sintomas e agir rápido, pois agilizar o diagnós-

Fig. 1 - Manejo da Endoftalmite Exógena Bacteriana Aguda



Tabela 1 - Sinais e Sintomas de Endoftalmite:

Sintomas	Sinais
Dor Visão Reduzida	Edema Palpebral, quemose conjuntival Edema Corneano (Estromal), Precipitados ceráticos.
Fotofobia Dor de cabeça	Inflamação inesperada ou aumentada da câmara anterior. Opacificação da cápsula posterior no olho pseudofácico; células no vítreo, fundoscopia: <i>fundus</i> nublado; hemorragia e infiltrados retinianos.

tico e o tratamento podem salvar muitos olhos e alcançar resultados visuais satisfatórios. As figuras de 1 a 4 demonstram, passo a passo, o manejo da endoftalmite bacteriana exógena aguda, a de instalação tardia após cirurgia de catarata extracapsular, a endoftalmite em infecção tardia da bolsa filtrante, e a endoftalmite fúngica exógena.

Diagnóstico: Quando Suspeitar

O sucesso do tratamento da endoftalmite depende da detecção precoce de sinais e sintomas, mantendo um alto nível de suspeita, mesmo quando a cirurgia ocular foi dentro dos padrões rotineiros (Tab. 1). Sintomas de endoftalmite aguda podem ocorrer poucos dias após a cirurgia ocular ou trauma ocular penetrante e progredir rapidamente. A endoftalmite de instalação tardia ocorre gradativamente, às vezes semanas ou meses após a cirurgia e mostra sinais e sintomas leves e discretos⁶.

A Confirmação do Diagnóstico

Antes de se iniciar a terapia, um esfregaço conjuntival, uma punção do humor aquoso e biópsia do vítreo devem ser realizados sob anestesia local ou geral, para se obterem amostras para meios de cultura e para coloração (Gram, por ex.) para se tentar a identificação do organismo (Tab. 2). A biópsia do vítreo é o procedimento mais importante, pois as culturas do aquoso são negativas na metade dos casos^{6,27,44}.

Tabela 2 - Técnicas de punção do aquoso e vítreo e injeção intravítrea.

Técnicas gerais:

- Ambiente sob condições estéreis (Sala de cirurgia, por exemplo)
- Paciente em posição supina (ou à lâmpada de fenda)
- Anestesia tópica e retrobulbar ou peribulbar.
- Antissepsia da pele e pálpebras com iodo-povidona (PVPI) a 5% (solução oftálmica estéril)
- Duas gotas de iodo-povidona (colírio) ou cotonete embebido em PVPI no saco conjuntival, seguido por lavagem com BSS
- Colocação do espéculo palpebral.
- Fixação do globo ocular com pinça de dente a 180° do local da paracentese.

Punção do Aquoso

- Paracentese da câmara anterior no limbo com agulha 30 ou seringa de tuberculina.
- Aspirar 0,1 a 0,2 ml; evitar contato com o endotélio ou cristalino.
- Caso haja colapso total da câmara anterior, injetar 0,1 ml de ar.

Punção Vitrea e Injeção Intravítrea de Antibiótico

- Esclerótomo através da conjuntiva e esclera a 4mm do limbo se o olho for fácico, ou a 3,5 se afácico.

- Aspirar 0,2ml do vítreo com agulha 23 ou seringa de tuberculina com a agulha apontada para o vítreo médio.
- Injeção de antibiótico intravítreo, no mesmo local da punção, usando agulha 27 com o bixel para cima, injetando-se lentamente.

Microbiologia

Espécimens do aquoso e vítreo são colhidos.

- Para esfregaço (Gram e Giemsa)
- Inocular em placas de agar sangue e chocolate, e meios de Sabouraud e tioglicolato.

Terapêutica de Drogas no Vítreo

A injeção intravítrea de antibióticos é o meio mais eficaz de se atingir altos níveis das drogas dentro do olho⁴⁵⁻⁴⁷. Quando a endoftalmite ainda não evoluiu muito e a visão (do *fundus*) do disco óptico e grandes vasos é possível, os olhos recuperam-se após a injeção intravítrea, sem a necessidade de uma cirurgia invasiva adicional. Antibióticos de amplo espectro de ação, isolados ou combinados, são injetados após punção vítrea (tabelas 2 a 5). Os aminoglicosídeos, tais como Gentamicina, Tobramicina e Amicacina são antibióticos de largo espectro, com atividade bactericida, especialmente contra organismos Gram-negativos^{45,46}. A Vancomicina é ativa contra cocos Gram-positivo, incluindo os estafilococos metilina-resistentes (MRS)⁴⁹. Ela tem um efeito sinérgico com aminoglicosídeos contra o *Bacillus cereus*. A clindamicina tem um efeito similar à Vancomicina, porém com uma maior atividade contra o *Bacillus sp.*⁵⁰.

Trabalhos recentes têm associado injeções intravítreas de aminoglicosídeos, em doses terapêuticas, ao desenvolvimento de infarto macular^{51,52}. Embora não haja dúvida que os aminoglicosídeos possam ser tóxicos para a retina, é importante considerar outros fatores além da dosagem, na patogênese desta complicação, tais como o cuidado no preparo, a técnica de injeção, o número de

vezes que o antibiótico foi injetado e o estado do vítreo. É crucial que a droga seja preparada por um farmacêutico qualificado ou pelo oftalmologista, pois existe um grande risco de erro no preparo das diluições das drogas.

Antes da injeção, a ponta da agulha deve ser colocada na cavidade do vítreo anterior com o bixel para cima. A injeção deve ser lenta (tabela 2). É importante a localização da injeção no vítreo anterior, pois mesmo uma dose de 50 mcg de Gentamicina, que parece não ser tóxica, pode induzir a uma reação de embranquecimento da retina, se injetada diretamente sobre a superfície retiniana. Quando se usa associação de antibióticos, a dose de cada agente deve ser reduzida pela metade.

Após a vitrectomia, a ausência do vítreo expõe a retina, rapidamente, a uma alta concentração do antibiótico injetado na cavidade vítrea, podendo levar a uma toxicidade aumentada, com doses usualmente não tóxicas para olhos não vitrectomizados⁵³. Normalmente, recomenda-se não injetar antibióticos intravítreo após vitrectomia, mas sim adicionar os antibióticos no fluido de infusão⁴², entretanto, se a infecção se desenvolve em um olho previamente vitrectomizado, sendo necessário a injeção intravítrea de antibióticos, a dose deve ser calculada multiplicando-se a dose não tóxica da droga encontrada para o fluido de infusão por 6 (volume do olho = 6 ml; por exemplo, a dose não tóxica de Gentamicina é 8 mcg/ml x 6 = 48 mcg).

A degeneração retiniana por toxicidade de drogas não é apenas causada pelos aminoglicosídeos; trombose de vasos retinianos tem sido relatada em olhos de coelhos, após injeção intravítrea de dose tóxica de Cefaloridina⁵⁴. Preferem-se os aminoglicosídeos porque eles têm atividade anti-bacteriana "concentração-dependente" (o efeito bactericida aumenta com o aumento da concentração), são menos susceptíveis aos "efeitos do inóculo" (menor atividade em presença de altas concentrações de microorganismos) e mostram sinergismo com a Vancomicina contra enterococos, estreptococos e estafilococos⁵⁵.

A Ceftazidima, em relação à sua atividade contra organismos Gram-negativos⁵⁶,

tem um efeito que não é dependente da concentração, é mais susceptível aos "efeitos do inóculo" e não tem ação sinérgica com a Vancomicina⁵⁵.

Recomenda-se também o uso de esteróides intravítreo (dexametasona) combinado com antibióticos, na endoftalmite bacteriana, devido ao seu efeito benéfico em reduzir a resposta inflamatória⁵⁷⁻⁵⁹. Mesmo em casos de endoftalmite fúngica, a Anfotericina B isolada ou associada a esteróides pode ser injetada intravítreo⁶⁰⁻⁶³. Estudos em laboratório (LSU Eye Center) demonstraram que a adição de esteróides à Anfotericina B (injeção intravítrea) promoveu a diminuição da

resposta inflamatória celular destrutiva sem o aparente aumento da replicação fúngica⁶³.

Após injeção intravítrea, o olho é observado atentamente para se evidenciar o progresso da infecção; o aumento do embaçamento vítreo ou presença de hipópio indicam piora da infecção. A decisão de injetar ou repetir a injeção com antibiótico, ou realizar vitrectomia, depende do grau da visibilidade do *fundus* através de oftalmoscopia indireta.

O sucesso da terapêutica da endoftalmite através de drogas intravítreas é o resultado de ciência combinada com arte: ciência ao selecionar os agentes apropriados, preparando a

Tabela 3 - Terapêutica Medicamentosa da Endoftalmite

Injeções Intravítreo

Endoftalmite Bacteriana - usa-se combinação de drogas (uma droga do grupo 1 + uma do grupo 2) em associação à dexametasona 400mcg-1mg.

Grupo 1		Grupo 2
Gentamicina (100mcg) ou	+	Vancomicina (1mg) ou
Amicacina (200mcg) ou	+	Clindamicina (450mcg) ou
Ceftazidima (1mg)	+	Vancomicina (1mg)

Em 0,1ml de NaCl para injeção USP

Nota: a Vancomicina precipita com a dexametasona se usadas na mesma seringa.
- Usar 1/10 da dose em olhos previamente vitrectomizados.

- Endoftalmite Fúngica
Anfotericina B (5mcg) + dexametasona (360 mcg - 1mg)

Administração Sistêmica

- Endoftalmite Bacteriana
Ceftazidima (1-2g 8/8 ou 12/12 H IV) + Vancomicina (1g 12/12 H IV) ou
Ciprofloxacina 250-750mg 12/12 H V.O. com ou sem prednisona sistêmica.

- Endoftalmite Fúngica (apenas do tipo endógeno)
Anfotericina B 0,25- 0,5mg/Kg/dia IV

Administração Tópica

- Endoftalmite Bacteriana (especialmente causada por bolsa filtrante ou úlcera de córnea):
Tobramicina 1,5% + Acetato de Prednisolona (1%) ou Cefotaxima 5 a 10%.

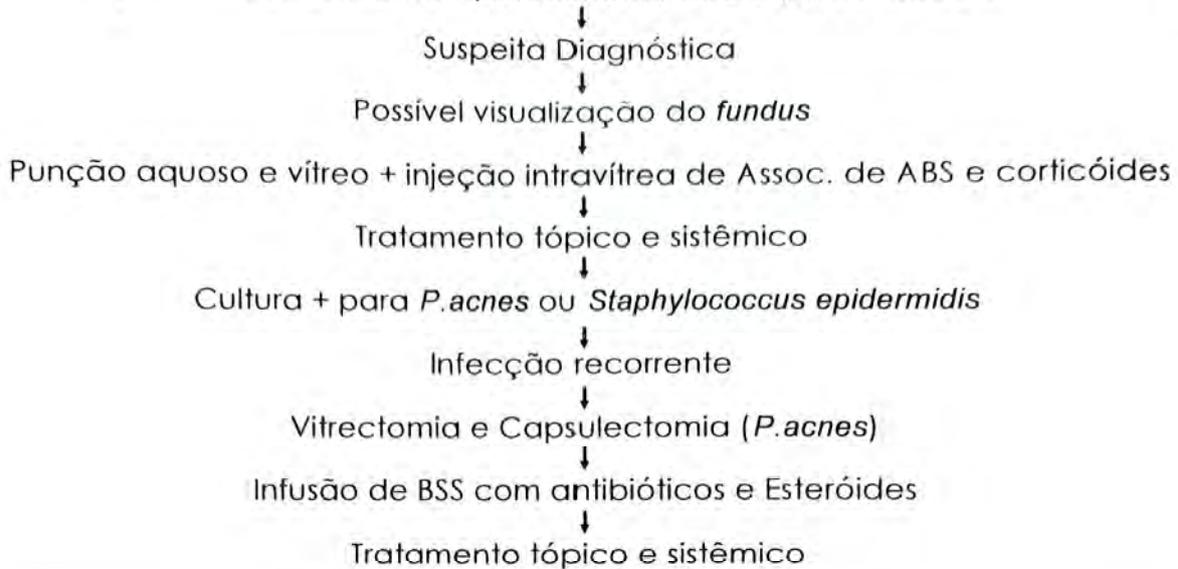
- Endoftalmite Fúngica (tipo exógeno)
Natamicina (5%)

Injeções Subconjuntivais (nas endoftalmites relacionadas à bolsa filtrante)
Vancomicina (25mg) + Ceftazidima (125mg)

Fluido de Infusão para Vitrectomia

Gentamicina 8mcg/ml (4mg em 500ml de BSS) e
Vancomicina 10mcg/ml (5mg em 500ml de BSS) e
Dexametasona 64mcg/ml (32mg em 500ml de BSS) ou
Substituir a Vancomicina por Clindamicina 9mcg/ml (4,5mg em 500ml de BSS).

Figura 2 - Manejo da Endoftalmite de Aparecimento tardio (após facectomia extracapsular)



dose adequada, e monitorizando os resultados; e arte, na técnica da injeção. A não observância destes conceitos pode levar à toxicidade das drogas ou até à falha do tratamento.

Vitrectomia:

Em geral, a vitrectomia tem a vantagem teórica de remoção do olho de organismos infectantes e suas toxinas associadas, aumentando a penetração local de drogas e clareando o eixo visual. Entretanto, a vitrectomia também tem seus riscos, especialmente em casos difíceis nos quais uma visão adequada do *fundus* é dificultada por edema corneano, pela presença de lente intraocular e inflamação^{44,64,65}. Em nossa opinião (Peyman *et alii*), a acuidade visual final é similar se é realizada injeção intravítrea de antibióticos ou vitrectomia, como terapia inicial, em olhos nos quais o vítreo não está embaçado no início do tratamento.

Este é, freqüentemente, o caso de endoftalmite causada por organismos de baixa virulência. Entretanto, quando os meios oculares estão turvos (embaçados) antes de iniciar o tratamento, vitrectomia associada a antibióticos no líquido de infusão, não apenas controla a infecção, mas ainda fornece meios claros no pós-operatório.

Contudo, a vitrectomia apenas está indicada quando os meios estão embaçados o

suficiente para obscurecer os detalhes do *fundus*. As condições abaixo são nossas indicações para vitrectomia^{66,67}:

Visualização do fundus "embaçada": Se no início, a infecção se apresenta severa com intensa resposta inflamatória obscurecendo a visualização do *fundus* com o oftalmoscópio indireto (o disco e os vasos retinianos não são visíveis).

Abscesso no Vítreo: Comprovado pela ultrassonografia;

Endoftalmite é progressiva, apesar das injeções intravítreas de antibióticos (embaçamento progressivo e hipópio);

Endoftalmite em presença de corpo estranho intraocular;

Endoftalmite tardia após facectomia extracapsular: A vitrectomia deve ser associada à remoção da cápsula posterior, que pode ser o sítio da bactéria seqüestrada;

Embaçamento vítreo excessivo após sucesso do controle da infecção: A vitrectomia é realizada para remover o vítreo opaco e clarear o eixo visual. Mesmo em casos severos de endoftalmite, se não é possível realizar uma cirurgia imediata, o oftalmologista pode puncionar o aquoso e o vítreo, injetar antibióticos no vítreo, e então encaminhar o paciente ao cirurgião vitreoretiniano para a realização da vitrectomia.

Como citado anteriormente, nós usamos rotineiramente combinações de antibióticos⁶⁷⁻⁷¹ e esteróides⁵⁸ à infusão com BSS durante a vitrectomia. A injeção intraocular pós-operatória de 1mg de dexametasona tem sido

eficaz na redução da inflamação⁷². No tratamento da endoftalmite fúngica, as drogas antifúngicas não são adicionadas à infusão de BSS porque os níveis de toxicidade retiniana destas drogas ainda não foram de-

Tabela 4 - Preparação das drogas para injeção intravítrea

Gentamicina - 100mcg/0,1ml de NaCl para injeção USP

1. 1 ampola contém Gentamicina 80mg/2ml.
2. Retirar 0,25ml em uma seringa 1 (10mg).
3. Esvaziar o conteúdo da seringa de 10ml de solução (1mg/ml) e adicionar 9,75ml de NaCl 0,9% para injeção (livre de preservativo) para atingir 10ml de solução (1mg/ml)
4. Retirar 0,1ml da seringa 2 para uma seringa de tuberculina (TB); esta irá conter 100mcg/0,1ml de Gentamicina.

Amicacina - 200mcg/0,1ml de NaCl para injeção USP

1. 1 ampola contém Amicacina 100mg/2ml.
2. Retirar 0,4ml em uma seringa de TB 1 que irá conter 20mg de Amicacina.
3. Esvaziar o conteúdo da seringa 1 em uma segunda seringa de 10ml e adicionar 9,6ml de NaCl (0,9%) para injeção (livre de preservativo) para atingir uma solução de 10ml (2mg/ml)
4. Aspirar 0,1ml da seringa 2 para uma seringa de TB; esta irá conter 200mcg/0,1ml de Amicacina.

Vancomicina - 1mg em 0,1ml de NaCl para injeção USP

1. Um frasco de Vancomicina (pó), 500mg, é diluído em 10ml de água destilada para injeção USP (sem preservativo) (50mg/ml).
2. Retirar 1ml em uma seringa 1 (50mg/ml)
3. Esvaziar o conteúdo da seringa 1 em uma segunda seringa e adicionar 4ml de NaCl (0,9%) para injeção (livre de preservativo) para atingir 5ml de solução (10mg/ml)
4. Retirar 0,1ml da seringa 2 para uma seringa de TB; esta conterá 1mg de Vancomicina.

Clindamicina - 450mcg em 0,1ml de NaCl para injeção USP

1. Apresentação 150mg/ml
2. Retirar 0,3 ml em uma seringa 1
3. Esvaziar o conteúdo da seringa 1 em uma segunda seringa de 10ml e adicionar 9,7ml de NaCl a 0,9% para injeção (sem preservativo) para atingir 10ml de solução (4,5mg/ml).
4. Retirar 0,1ml da seringa 2 para uma seringa de TB, a qual irá conter 450mcg de clindamicina.

Ceftazidima- 1mg em 0,1ml de NaCl para injeção USP

1. 1 frasco de Ceftazidima (pó), 500mg, é diluído em 10ml de NaCl (0,9%) para injeção USP (sem preservativo) = 50 mg/ml
2. Retirar 1ml em uma seringa 1 (50mg/ml).
3. Esvaziar o conteúdo da seringa 1 em uma segunda seringa e adicionar 4ml de NaCl (0,9%) para injeção (sem preservativo) para atingir 5ml de solução (10 mg/ml)
4. Retirar 0,1ml da seringa 2 em uma seringa de TB, que irá conter 1mg de ceftazidima.

Dexametasona 400 mcg

1. Retirar 0,1ml em uma seringa de TB de uma ampola de Dexametasona contendo 4mg/ml e injetar intravítreo.

Anfotericina B - 5mcg em 0,1ml de água destilada.

1. Um frasco de Anfotericina B contendo 50mg é diluído em 10ml de água destilada para injeção USP (sem preservativo) - (5 mg/ml).
2. Aspirar 0,1 ml (500 mcg) para uma seringa de TB.
3. Adicionar o conteúdo da seringa de TB contendo 9,9 ml de água destilada para injeção USP (50 mcg/ml).
4. Aspirar 0,1ml para uma seringa de TB, que irá conter 5 mcg de anfotericina B e injetá-la intravítreo.

terminados. **Entretanto, antifúngicos e esteróides são injetados na cavidade vítrea após vitrectomia**^{63,73-75}. A dose de 5mcg de Anfotericina B tem sido considerada não tóxica quando injetada dentro de olhos vitrectomizados⁷⁶.

Após a vitrectomia, em casos de endoftalmite bacteriana, caso haja evidência clínica de progressão da doença no pós-operatório, com aumento de embaçamento dos meios, indica-se repetir a vitrectomia, sendo adicionado no líquido de infusão um novo antibiótico ao qual o organismo seja sensível. Se os resultados de cultura do vítreo e testes de sensibilidade forem viáveis, seleciona-se um antibiótico apropriado. Da mesma forma, a antibióticoterapia sistêmica pode ser mudada.

Terapêutica Auxiliar

Sistêmica: a penetração intraocular de antibióticos administrados sistemicamente é pobre. Alguns trabalhos, no entanto, relatam que a administração sistêmica de Ceftriaxona⁷⁷, Pefloxacin⁷⁸, e Imipenem⁷⁹ pode alcançar níveis adequados no vítreo. Nós recomendamos esta via apenas como terapêutica auxiliar para manter uma cobertura extraocular e manter certo nível de antibiótico intraocular após a vitrectomia^{66,80,81}.

Esteróides sistêmicos podem ser usados para reduzir a resposta inflamatória em casos de endoftalmite bacteriana⁸², porém não são indicados em casos de endoftalmite fúngica devido ao risco possível de piorar uma infecção sistêmica por fungos pré-existent^{83,84}. Os agentes anti-fúngicos sistêmicos são usados em casos de endoftalmite fúngica endógena, porém geralmente não são usados em endoftalmite fúngica exógena⁸⁵.

A terapêutica sistêmica é importante no manejo da endoftalmite bacteriana endógena. O paciente deve receber inicialmente um antibiótico de amplo espectro na instalação da infecção, havendo mudanças de acordo com os resultados de testes de sensibilidade do sangue, urina e culturas de escarro. Uma abordagem multidisciplinar e a coordenação de infectologistas é essencial para o sucesso do tratamento destes pacientes.

Associada à terapêutica sistêmica, a abordagem da endoftalmite bacteriana endógena é similar ao do tipo exógena. Tanto antibióticos intravítreo quanto a injeção de esteróides ou vitrectomia estarão indicados de acordo com a extensão do comprometimento vítreo.

Tabela 5 - Doses Máximas (não tóxicas) intravítreo de antibióticos e antifúngicos

Agente	Dose intravítrea (mcg)
<u>Penicilinas</u>	
Ampicilina	5000
Carbenicilina	500-2000
Meticilina	2000
Oxacilina	500
Penicilina G	200-300
Piperacilina	1500
Ticarcilina	3000
<u>Miscelânea</u>	
Aztreonam	100
Ciprofloxacina	100
Clindamicina	1000
Cloranfenicol	2000
Cotrimoxazol	1600
Teicoplanin	750
Imipenem	500
Vancomicina	1000
<u>Cefalosporinas</u>	
Cefazolina	500-2000
Cefotaxima	400
Ceftazidima	2000
Ceftriaxona	2000
Cefalotina	2000
Moxalactam	1250-2000
<u>Antifúngicos</u>	
Anfotericina B	5-10
Fluconazole	100
Flucitosina	100
Itraconazole	10
Ketoconazole	540
Miconazole	25-50
Terconazole	10
<u>Aminoglicosídeos</u>	
Amicacina	400
Gentamicina	200
Netilmicina	250
Tobramicina	200

Modificado de Peyman GA, Schulman Ja. Intraocular Surgery: Principles and Practice. 2nd ed. Norwalk, Conn: Appleton & Lange, 1994: 867 - 868.

Na endoftalmite fúngica precoce, não há envolvimento do vítreo e a infecção se localiza apenas na retina. Nestes casos, os agentes antifúngicos sistêmicos serão suficientes, não havendo necessidade de punção vítrea ou injeções intravítreas. Quando o vítreo é afetado, indica-se a terapêutica intraocular ou a vitrectomia (Fig. 4).

Tópica: Os antibióticos tópicos podem alcançar níveis terapêuticos no aquoso^{86,87}, mas têm pouca penetração no vítreo. Os olhos afácicos podem ter melhores níveis de antibióticos no vítreo após administração tópica. Esteróides tópicos⁸⁸ e agentes an-

tifúngicos⁸⁹ podem ser usados como terapêutica auxiliar no tratamento da endoftalmite exógena com envolvimento do segmento anterior.

Subconjuntival (SC): A injeção SC pode atingir altos níveis de antibiótico no aquoso por mais de 4 horas, mas a penetração no vítreo é pobre⁹⁰⁻⁹⁴. Como regra geral, esta via não é usada no tratamento da endoftalmite, exceto nos casos de associação com a infecção da bolsa filtrante.

A abordagem da endoftalmite é complexa; o prognóstico depende de muitos fatores que se relacionam à virulência dos or-

Fig. 3 - Abordagem da endoftalmite na infecção tardia da bolsa filtrante

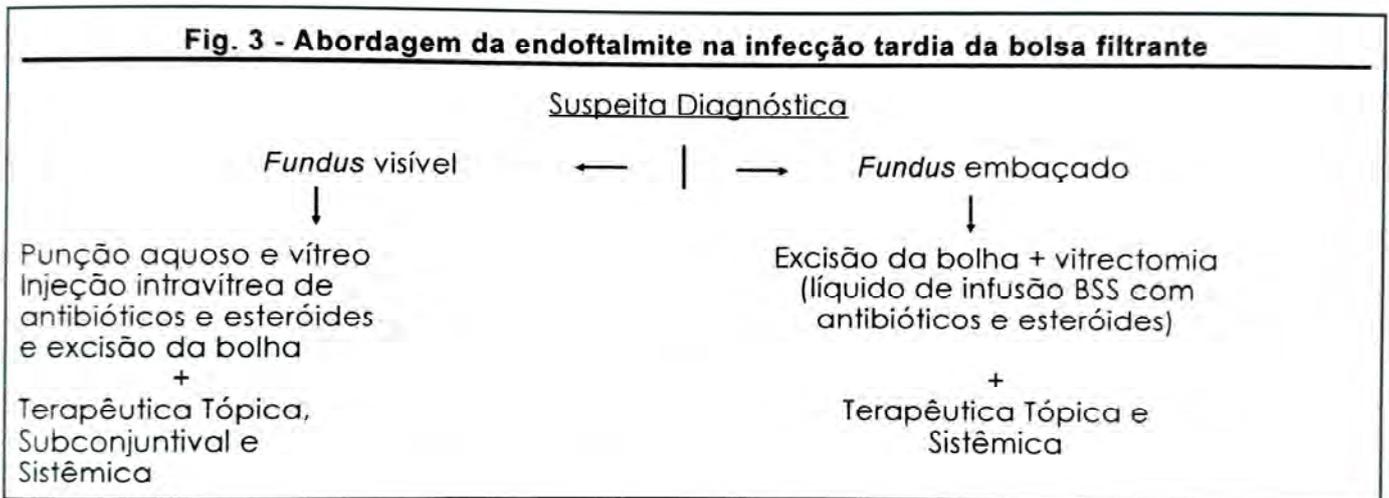
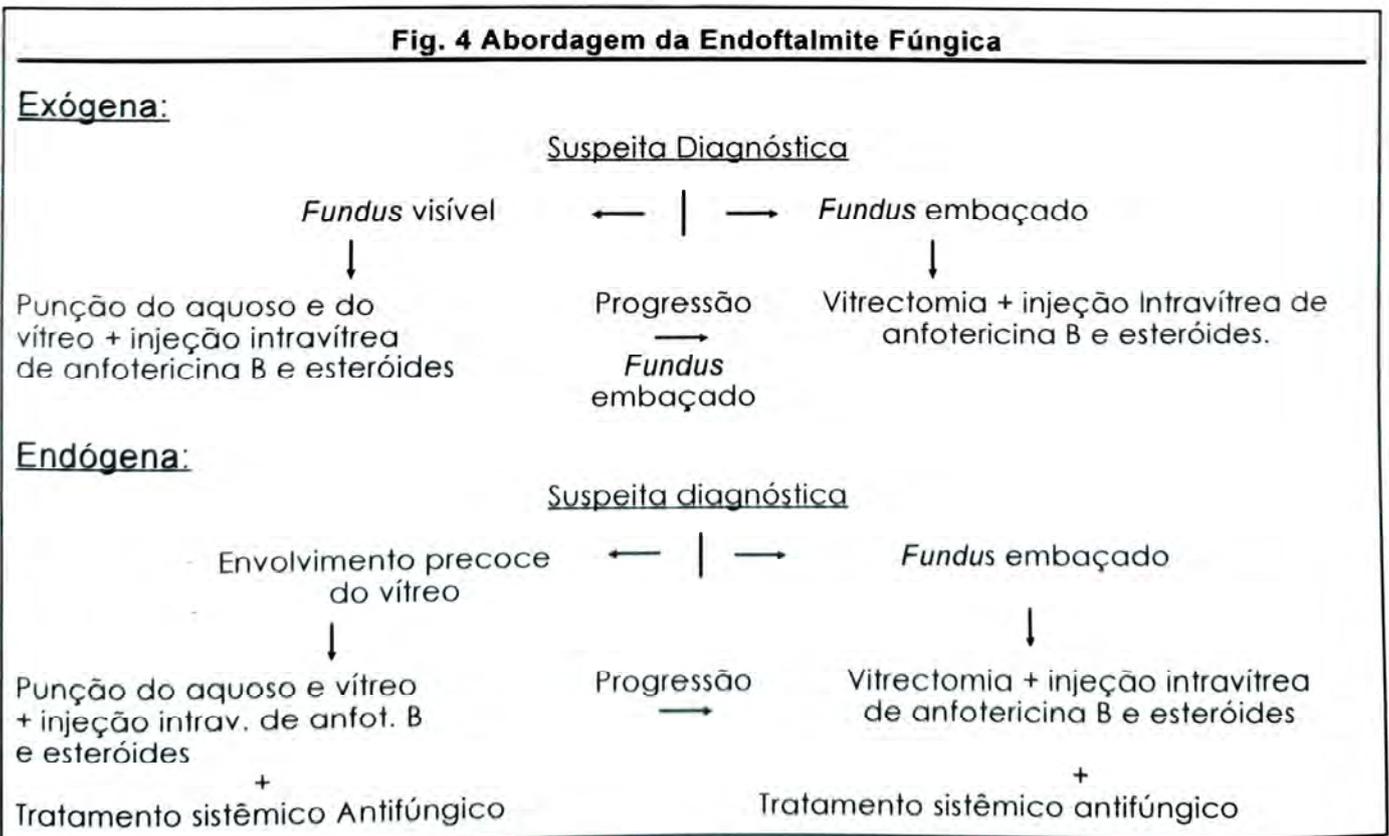


Fig. 4 Abordagem da Endoftalmite Fúngica



ganismos e o tempo entre o aparecimento dos sintomas e o início da terapêutica⁹⁵

O sucesso na obtenção de uma boa acuidade visual final depende não apenas dos fatores patogênicos, mas também do pronto reconhecimento e manejo apropriado desta complicação tão devastadora.

Endereço para correspondência:

Luiz Carlos Molinari
Rua Caldas, 209 - Carmo
30310-560 Belo Horizonte, MG

REFERÊNCIAS

- Allen HF, Mangiaracine AB. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction: a study of 22 infections in 20,000 operations. *Arch Ophthalmol.* 72:454-462, 1964.
- Allen HF, Mangiaracine AB. Bacterial endophthalmitis after cataract extraction: 2, incidence in 36,000 consecutive operations with special reference to preoperative topical antibiotics. *Arch Ophthalmol.* 91:3-7, 1974.
- Kattan HM, Flynn HW, Pflugfelder SC, Robertson C, Foster RK. Nosocomial endophthalmitis surgery: current incidence of infection after intraocular surgery. *Ophthalmology* 98:227-238, 1991.
- Puliafito CA, Baker AS, Haaf J, Foster CS. Infectious endophthalmitis: Review of 36 cases. *Ophthalmology* 89:921-929, 1992.
- Hadden OB. Management of endophthalmitis. *Transactions of the Ophthalmological Society of New Zealand.* 35:76-80, 1983.
- Driebe WT Jr, Mandelbaum S, Foster RK, Schwartz LK, Culbertson WW. Pseudophakic endophthalmitis: diagnosis and management. *Ophthalmology.* 93:442-448, 1986.
- Smith RJH. Blindness in two worlds. *Br J Ophthalmol.* 73:81, 1989.
- Meisler DM, Zakov ZN, Bruner WE, et al. Endophthalmitis associated with sequestered intraocular *Propionibacterium acnes*. *Am J Ophthalmol.* 104:428-429, 1987.
- Sawusch MR, Michels RG, Stark WJ, Bruner WE, Annable WL, Green WR. Endophthalmitis due to *Propionibacterium acnes* sequestered between IOL optic and posterior capsule. *Ophthalmic Surg.* 20:90-92, 1989.
- McGrand JC. Postoperative intraocular infection. *Transactions of Ophthal. Societies of the United Kingdom.* 88:223-230, 1968.
- Whinston GJ. Review of postoperative endophthalmitis: Montreal General Hospital (1955-1964). *Can J Ophthalmol.* 2:63-69, 1967.
- Sugar HS, Zekman T. Late infection of filtering conjunctival scars. *Am J Ophthalmol.* 46:155-170, 1958.
- Christensen L, Robinson PJ. Late infection of filtration blebs. *Transactions of the Pacific Coast Oto-Ophthalmological Society Annual Meeting.* 44:95-101, 1963.
- Tabbara KF. Late infections following filtering procedures. *Ann Ophthalmol.* 8:1228-1231, 1976.
- Hattenhauer JM, Lipsich MP. Late endophthalmitis after filtering surgery. *Am J Ophthalmol.* 72:1097-1101, 1971.
- Duke - Elder S, ed. *System of Ophthalmology. Diseases of the Lens and Vitreous; Glaucoma and Hypotony*, vol 11. London, England: Kimpton; p.537, 1969.
- Mandelbaum S, Forster RK, Gelender H, Culberston W. Late onset endophthalmitis associated with filtering blebs. *Ophthalmology.* 92:964-972, 1985.
- McTigue SW, Magovern M, Beauchamp G. A survey of the eye bank reporting bacterial infection following keratoplasty. *Transactions of the American Ophthalmological Society* 78:566-628, 1980.
- Leveille AS, McMullan FD, Cavanagh HD. Endophthalmitis after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology.* 90:38-39, 1983.
- Guss RB, Koenig S, De La Pena W, Marx M, Kaufman HE. Endophthalmitis after penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol.* 95:651-658, 1983.
- Girard LJ. Bacterial endophthalmitis following the use of contaminated preserved corneal tissue. *Cornea.* 1:255-257, 1982.
- Salamon SM, Friberg TR, Luxemberg MN. Endophthalmitis after strabismus surgery. *Am J Ophthalmol.* 93:39-41, 1982.
- Bateman CR. Endophthalmitis after strabismus surgery. *Am J Ophthalmol.* 93:527, 1982.
- Apt L. Purulent anterior segment endophthalmitis following paracentesis. *Ophthalmic Surg.* 17:526, 1986.
- Joondeph BC, Joondeph HC. Purulent anterior segment endophthalmitis following paracentesis. *Ophthalmic Surg.* 17:91-93, 1986.
- Gelender H, Flynn HW Jr, Mandelbaum SH. Bacterial endophthalmitis resulting from radial keratotomy. *Am J Ophthalmol.* 93:323-326, 1982.
- Forster R, Abbott RL, Gelender H. Management of infectious endophthalmitis. *Ophthalmology.* 87:313-319, 1980.
- Forster RK, Zachary IG, Cottingham AJ Jr, Norton EWD. Further observations on the diagnosis, cause, and treatment of endophthalmitis. *Am J Ophthalmol.* 81:52-56, 1976.
- Bohigian GM, Olk RJ. Factors associated with a poor visual result in endophthalmitis. *Am J Ophthalmol.* 101:332-334, 1986.
- Brinton GS, Topping TM, Hyndiuk RA, Aaberg TM, Reeser FH, Abrans GW. Posttraumatic endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 102:547-550, 1984.
- O'Day DM, Smith RS, Gregg CR, et al. The problem of *Bacillus* species infection with special emphasis on the virulence of *Bacillus cereus*. *Ophthalmology.* 88:833-838, 1981.
- Bouza E, Grant S, Jordan C, Yook RH, Sulit HL. *Bacillus cereus* endogenous panophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 97:498-499, 1979.
- Grossnicklaus H, Bruner WE, Frank KE, Purnell EW. *Bacillus cereus* panophthalmitis appearing as acute glaucoma in a drug addict. *Am J Ophthalmol.* 100:334-335, 1985.
- Ullman S, Pflugfelder SC, Hughes R, Forster RK. *Bacillus cereus* panophthalmitis manifesting as an orbital cellulitis. *Am J Ophthalmol.* 103:105-106, 1987.
- Schemmer GB, Driebe Wt Jr. Posttraumatic *Bacillus cereus* endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 105:342-344, 1987.
- Boldt HC, Pulido JS, Blodi CF, Folk JC, Weingest TA. Rural endophthalmitis. *Ophthalmology* 96:1722-1726, 1989.
- Shammas HF. Endogenous *E coli* endophthalmitis. *Surv Ophthalmol.* 21:429-435, 1977.
- Greenwald MJ, Wohl LG, Sell CH. Metastatic bacterial endophthalmitis: a contemporary reappraisal. *Surv Ophthalmol.* 31(2):81-101, 1986.
- Zimmerman LE. Ocular mycosis: mycotic keratitis. *Lab invest.* 11:1151-1160, 1962.
- Harris GS, Chow AW. Management of infective endophthalmitis by pars plana vitrectomy. *Can J Ophthalmol.* 17:194-198, 1982.

41. Elliot JH, O'Day DM, Gutow GS, Podgorshi SF, Akrabawi P. Mycotic endophthalmitis in drug abusers. *Am J Ophthalmol.* 88:66-72, 1979.
42. Peyman GA, Daun M. Prophylaxis of endophthalmitis. *Ophthalmic Surg.* 25:671-674, 1994.
43. Joodeph BC, Flynn HW Jr, Milleer D, Joondeph HC. A new culture method for infections endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 107:1334-1337, 1989.
44. Peyman GA, Vastine DW, Raichand M. Symposium: Postoperative endophthalmitis: Experimental aspects and their clinical application. *Ophthalmology.* 83:374-385, 1978.
45. Flynn HW, Pulido JS, Pflugfelder SC, et al. Endophthalmitis therapy: Changing antibiotic sensitivity patterns and current therapeutic recommendations. *Arch Ophthalmol.* 109:175-176, 1991.
46. Peyman GA, Vastine DW, Crouch ER, Herbst RW Jr. Clinical use of intravitreal antibiotics to treat bacterial endophthalmitis. *Transactions of the American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology.* 78:OP862-OP875, 1974.
47. Peyman GA. Antibiotic administration in the treatment of bacterial endophthalmitis: II, intravitreal injections. *Surv Ophthalmol.* 21:332,339-346, 1977.
48. Bennet TO, Peyman GA. Toxicity of intravitreal aminoglycosides in primates. *Can J Ophthalmol.* 9:475-478, 1974.
49. Homer P, Peyman GA, Koziol J, Sanders DR. Intravitreal injection of vancomycin in experimental staphylococcal endophthalmitis. *Acta endophthalmol.* 53:311-320, 1975.
50. Paque JT, Peyman GA. Intravitreal clindamycin phosphate in the treatment of vitreous infection. *Ophthalmic Surg.* 5(3):34-49, 1974.
51. Campochiaro PA, Conway BP. Aminoglycoside toxicity - a survey of retinal specialists: implications for ocular use. *Arch Ophthalmol.* 109:946-950, 1991.
52. Campochiaro PA, Lim JJ. Aminoglycoside toxicity in the treatment of endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 112:48-53, 1994.
53. Peyman GA. Aminoglycoside toxicity. *Arch Ophthalmol.* 110:446, 1992.
54. Vichek JK, Peyman GA. Cephaloridine-induced retinopathy by intravitreal injection: an ultrastructural study. *Arch Ophthalmol.* 93:899-913, 1975.
55. Doff BH, Barza M. Ceftazidime or amikacin: choice of intravitreal antimicrobials in the treatment of postoperative endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 112:17-18, 1994.
56. Jay WM, Fishman P, Aziz M, Shockley RK. Intravitreal ceftazidime in a rabbit model: Dose - and time - dependent toxicity and pharmacokinetic analysis. *J Ocul Pharmacol.* 3:257-262, 1987.
57. Graham RO, Peyman GA. Intravitreal injection of dexamethasone: treatment of experimentally induced endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 92:149-154, 1974.
58. Maxwell DP, Brent BD, Diamond JG, et al. Effect of intravitreal dexamethasone on ocular histopathology in a rabbit model of endophthalmitis. *Ophthalmology.* 98:1370-1375, 1991.
59. Nabih M, Peyman GA, Tawacol ME, Naguib KS. Toxicity of high-dose intravitreal dexamethasone. *Int Ophthalmol.* 15:233-235, 1991.
60. Axelrod AJ, Peyman GA, Apple DJ. Toxicity of intravitreal injection of amphotericin B. *Am J Ophthalmol.* 76:578-583, 1973.
61. Axelrod AJ, Peyman GA. Intravitreal amphotericin B treatment of experimental fungal endophthalmitis. *Am J Ophthalmol.* 76:584-588, 1973.
62. Perraut LE Jr, Perraut LE, Bleiman B, Lyons J. Successful treatment of *Candida albicans* endophthalmitis with intravitreal amphotericin B. *Arch Ophthalmol.* 99:1565-1567, 1981.
63. Coasts ML, Peyman GA. Intravitreal corticosteroids in the treatment of exogenous fungal endophthalmitis. *Retina.* 12:46-51, 1992.
64. McGretick JJ, Peyman GA. Vitrectomy in experimental endophthalmitis: part 2, bacterial endophthalmitis. *Ophthalmic Surg.* 10(3):87-92, 1979.
65. Abbott RL. The role of vitrectomy in endophthalmitis. In: Tso MOM, ed: *Retinal Diseases: Biomedical Foundations and clinical management.* Philadelphia, PA: Lippincott 313-317, 1988.
66. Peyman GA, Raichand M, Bennett TO. Management of endophthalmitis with pars plana vitrectomy. *Br J Ophthalmol.* 64:472-475, 1980.
67. Peyman GA, Schulman JA. *Intravitreal Surgery: Principles and practice.* Norwalk, Conn: Appleton & Lange; 1994:904.
68. Cazeau T, Mazon GI, Peyman GA. Effects of vitrectomy infusion solutions containing oxacillin, methicillin, or lincomycin. *Ann Ophthalmol.* 11:1247-1251, 1979.
69. Borhani H, Peyman GA, Wafapoor H. Use of vancomycin in vitrectomy infusion solution and evaluation of retinal toxicity. *Int Ophthalmol.* 17:85-88, 1993.
70. Stainer GA, Peyman GA, Meisels H, Fishman G. Toxicity of selected antibiotics in vitreous replacement fluid. *Ann Ophthalmol.* 9:615-618, 1977.
71. Morgan BS, Larson B, Peyman GA, West CS. Toxicity of antibiotic combinations for vitrectomy infusion fluid. *Ophthalmic Surg.* 10(10):74-77, 1979.
72. Paris CL, Peyman GA, Gremillion CM Jr, Blinder KJ. Intravitreal dexamethasone following vitreous surgery. *Int Ophthalmol.* 15:173-174, 1991.
73. Huang K, Peyman GA, McGetrick J. Vitrectomy in experimental endophthalmitis: part 1, fungal infection. *Ophthalmic Surg.* 10(3):84-86, 1979.
74. Peyman GA, Vastine DW, Diamond JG. Vitrectomy in exogenous *Candida* endophthalmitis. *Albrecht von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol.* 197:55-59, 1975.
75. Stern GA, Fetkenhour CL, O'Grady RB. Intravitreal amphotericin B treatment of *Candida* endophthalmitis. *Arch Ophthalmol.* 95:89-93, 1977.
76. Axelrod AJ, Peyman GA, Apple DJ. Toxicity of intravitreal injection of amphotericin B. *Am J Ophthalmol.* 76:578-583, 1973.
77. Sharir M, Triester G, Kneer J, Rubinstein E. The intravitreal penetration of ceftriaxone in man following systemic administration. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 30:2179-2183, 1989.
78. Ocel M, Peyman GA. Intravitreal penetration of oral pefloxacin in humans. *Int Ophthalmol.* 17:217-222, 1993.
79. Axelrod JL, Newton JC, Klein RM, Berguen RL, Sheikh MZ. Penetration of imipenem into human aqueous and vitreous humor. *Am J Ophthalmol.* 104:649-653, 1987.
80. El Baba FZ, Trousale MD, Gauderman J, Wagner DG, Liggett PE. Intravitreal penetration of oral ciprofloxacin in humans. *Ophthalmology.* 99:483-486, 1992.
81. Martin DR, Ficker LA, Aguilar HA, Gardner SK, Wilson LA, Meredith TA. Vitreous cefazolin levels after intravenous injection: effects of inflammation repeated antibiotic doses, and surgery. *Arch Ophthalmol.* 108:411-414, 1989.
82. Woods AC. Clinical and experimental observation on the use of ACTH and cortisone in ocular inflammatory disease. *Am J Ophthalmol.* 33:1325-1349, 1950.
83. Schulman JA, Leveque C, Coasts M, Lawrence L, Barber JC. Fatal disseminated cryptococcosis following intraocular involvement. *Br J Ophthalmol.* 72:171-175, 1988.

84. Stone SP, Bendig J, Hakin J, Kinnear PE, Azadian BS, Clifford-rose F. Cryptococcal meningitis presenting as uveitis. *Br J Ophthalmol.* 72:167-170, 1988.
85. Kucers A, Bennett NM, *The Use of Antibiotics: A Comprehensive Review with Clinical Emphasis.* 3rd ed. Philadelphia, Pa: Lippincott; p. 871, 1979.
86. Glasser DB, Gardner S, Ellis JG, Pettit TH. Loading doses and extended dosing intervals in topical gentamicin therapy. *Am J Ophthalmol.* 99:329-332, 1985.
87. Unterman SR, Rootman DS, Hill JM, Parelman JJ, Thompson HW, Kaufman HE. Collagen shield drug delivery: therapeutic concentrations of tobramycin in the rabbit cornea and aqueous humor. *J Cataract Refract Surg.* 14:500-504, 1988.
88. Short C, Keates RH, Donovan EF, Wyman M, Murdick PW. Ocular penetration studies: 1, topical administration of dexamethasone. *Arch Ophthalmol.* 75:689-692, 1966.
89. Harvey SC. Antiseptics and disinfectants; fungicides; ectoparasiticides. In: Gilman AG, Goodman LS, Gilman A, eds. *The Pharmacological Basis of Therapeutics.* 6th ed. New York: Macmillan; p. 984, 1980.
90. Barza M, Dofl B, Lynch E. Ocular penetration of ceftriaxone, ceftazidime, and vancomycin after subconjunctival injection in humans. *Arch Ophthalmol.* 111:492-494, 1993.
91. Pryor JG, Apt L, Leopold IH. Intraocular penetration of vancomycin. *Arch Ophthalmol.* 67:608-611, 1962.
92. Shockley RK, Fishman P, Aziz M, Yannis RA, Jay WM. Subconjunctival administration of ceftazidime in pigmented rabbit eyes. *Arch Ophthalmol.* 104:266-268, 1986.
93. Yannis RA, Rissing JP, Buxton TB, Shockley RK. Multistrain comparison of three antimicrobial prophylaxis regimens in experimental postoperative *Pseudomonas* endophthalmitis. *Am J Ophthalmol.* 100:404-407, 1985.
94. Clements DB, Tailor V. A Study of aqueous and serum levels of ceftazidime following subconjunctival administration. *Br J Ophthalmol.* 71:433-435, 1987.
95. Vastine DW, Peyman GA, Guth SB. Visual prognosis in bacterial endophthalmitis treated with intravitreal antibiotics. *Ophthalmic Surg.* 10:76-83, 1979.

Visão sub-normal. Ensino na graduação

Maria Rosa Bet de Moraes Silva *, Beatriz Pires de Campos Buchignani **, Silvana Artioli Schellini *

RESUMO

As autoras avaliam a retenção dos conhecimentos adquiridos com aula sobre VSN ministrada no Curso de Graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.

Para isso foram estudados 2 grupos de alunos: 4º ano e 6º ano. Os testes foram aplicados no 4º ano, antes e após a aula e no 6º ano 2 anos após a aula. As autoras comentam os resultados e chamam a atenção para a importância de se introduzir a VSN nos Cursos de Graduação das Faculdades de Medicina visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes portadores de VSN e integrá-los na sociedade.

Palavras-chaves: Visão sub-normal, ensino.

ABSTRACT

Low vision. Learning in graduation

The authors evaluated the knowledge acquired in a lecture about Low Vision given in the Graduation Medical Course of Botucatu Medical School - UNESP, to a group of 4th grade students.

The acquired learning was evaluated by tests applied just before and after the lecture and repeated two years later to the same group of students.

The authors emphasize the importance of including the Low Vision lecture in the Graduation Medical Course.

Key-words: Low Vision, teaching.

INTRODUÇÃO

A visão sub-normal poderá causar a seu portador, má qualidade de vida e torná-lo improdutivo para a sociedade. Isto

pode no entanto ser evitado com a identificação e encaminhamento correto do paciente para que sejam tomadas medidas oculares, reabilitacionais e educacionais adequadas.

* Professora Doutora do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP.

** Pedagoga do Serviço de Visão Sub-normal da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP.
Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia.

Recebido para publicação em 10/01/95

A identificação do paciente portador de visão sub-normal pode ser feita pela família, pela professora ou pelo médico de qualquer especialidade. Por entendermos que o médico, qualquer que seja sua especialidade, tem importante papel na visão sub-normal, quer identificando esses pacientes quer encaminhando-os corretamente a Serviços de Visão Sub-normal (VSN), introduzimos no Curso de Graduação em Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu a partir de 1989, aula teórica abrangendo os principais tópicos da visão sub-normal: conceito, patologias oculares que levam a visão sub-normal, auxílios ópticos e não ópticos e orientação especializada.

Nossa intenção com esta aula, é a de dar ao futuro médico condições de identificar e encaminhar corretamente o portador de visão sub-normal, corrigindo principalmente atitudes antigas que deixavam estes pacientes sem nenhuma perspectiva, dizendo-se ao paciente e à família que não havia mais nada a fazer.

Com o objetivo de avaliarmos a eficácia dos conhecimentos adquiridos desta aula e sua manutenção a curto e longo prazo elaboramos este trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

Faz parte do Curso Curricular de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP, dado no 4º ano, uma aula teórica sobre os principais tópicos da Visão sub-normal, que tem duração aproximada de 2 horas e é ministrada sempre por uma das autoras (BPCB).

As autoras elaboraram 10 testes, de 4 alternativas, sendo apenas uma correta e que se referem a tópicos importantes da Visão sub-normal que são ministrados na aula. Listamos a seguir estes tópicos:

- Teste nº 1: conceito de VSN
- Teste nº 2: patologias de bom prognóstico visual
- Teste nº 3: auxílios ópticos

- Teste nº 4: auxílios ópticos
- Teste nº 5: estimulação visual precoce
- Teste nº 6: auxílios ópticos
- Teste nº 7: atendimento de pacientes com VSN
- Teste nº 8: toxoplasmose
- Teste nº 9: exames utilizados para diagnóstico
- Teste nº 10: patologias de mau prognóstico visual

Os testes foram aplicados em 2 grupos de alunos da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP que cursavam o 4º e o 6º anos em 1993. Os testes foram aplicados aos alunos do 4º ano, imediatamente antes da aula e após aproximadamente 10 dias da aula. Para os alunos do 6º ano, o teste foi aplicado aproximadamente 2 anos após a mesma.

Todos os alunos foram orientados a responder a todos os testes.

Os testes foram aplicados a grupos de alunos separadamente, já que o 4º e o 6º anos de Medicina não têm aulas de turmas completas. No entanto não houve diferença maior do que 3 dias na aplicação do teste para diferentes grupos.

Os alunos foram orientados para não fazer comentários com os colegas que ainda não haviam respondido aos testes.

Foi atribuída nota de 0 - 10 (zero a dez) a cada aluno. Esta nota correspondeu ao número de questões certas respondidas.

Para verificar se havia retenção do conhecimento adquirido a curto prazo (10 dias após a aula), foi aplicado o teste "t" de Student nas médias das notas obtidas nos testes aplicados antes e após a aula, nos alunos do 4º ano. Para verificar se havia retenção do conhecimento adquirido a longo prazo (2 anos após a aula), foi realizado teste "t" de Student nas médias das notas obtidas nos testes, logo após a aula nos alunos do 4º ano e 2 anos após a aula nos alunos do 6º ano.

TABELA 1: Média das notas obtidas nos 10 testes pelos alunos do 4º ano de Medicina (antes e 10 dias após aula de VSN) e pelos do 6º ano de Medicina (após 2 anos da aula). Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP 1993.

	4º ANO		6º ANO
	Antes	Após	Após
Média	4,23	7,52	5,75

TABELA 2: Resultados obtidos (respostas certas, erradas e em branco e respectivas porcentagens) nos 10 testes respondidos por 62 alunos do 4º ano de Medicina antes da aula de VSN. Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP 1993.

TESTE Nº	CERTAS	%	ERRADAS	%	BRANCO	%
1	36	58	16	26	10	16
2	1	2	56	90	5	8
3	21	34	31	50	10	16
4	16	26	27	44	19	30
5	55	89	1	2	6	9
6	35	56	16	26	11	18
7	44	71	6	10	12	19
8	17	27	29	47	16	26
9	23	37	23	37	16	26
10	14	23	32	51	16	26

RESULTADOS

O teste foi aplicado em 62 alunos do 4º ano da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP antes da aula e em 53 alunos da mesma turma após a aula. No entanto para análise estatística foram utilizados apenas os testes de 46 alunos que corresponderam àqueles mesmos alunos que responderam aos testes antes e depois da aula.

O teste foi aplicado a 49 alunos do 6º ano de Medicina.

As notas médias obtidas na aplicação dos testes antes e depois da aula no 4º ano de Medicina foram de 4,23 e de 7,52 respectivamente. O teste "t" de Student comparando estas duas médias mostrou aumento significativo dos conhecimentos para $p < 0,001$ (Tabela 1).

A média das notas obtidas pelo 6º ano foi de 5,75. Comparando-se com a média obtida logo após a aula, o teste "t" de Student para $p < 0,001$ mostrou perda significativa dos conhecimentos após 2 anos da aula.

São apresentados nas Tabelas 2, 3 e 4 os resultados referentes às respostas certas, erradas e em branco dos 10 testes, respectivas porcentagens, nos 2 grupos de alunos: 4º ano (antes e após a aula) e 6º ano (após a aula).

COMENTÁRIOS

Poucas são as Faculdades de Medicina no Brasil que incluem a Visão Sub-normal no seu Curso de Graduação. Também não temos informações de quais Faculdades de Medicina incluem a VSN no currículo da Residência em Oftalmologia. Waisberg (1984), cita que 50% das Faculdades com Curso de Pós-graduação em Oftalmologia (este autor engloba na pós-graduação além do Mestrado e Doutorado, a Especialização e a Residência) têm curso e/ou estágio regular em VSN. Algumas Faculdades possuem Serviços de VSN, mas mesmo assim muitos pacientes portadores de VSN ficam e ficarão sem atendimento por falta de identificação e encaminhamento corretos dos mesmos. Ainda, Kara José *et al.* (1988) chamam atenção para

TABELA 3: Resultados obtidos (respostas certas, erradas e em branco e respectivas porcentagens) nos 10 testes respondidos por 53 alunos do 4º ano de Medicina após 10 dias de aula de VSN. Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP 1993.

TESTE Nº	CERTAS	%	ERRADAS	%	BRANCO	%
1	44	83	9	17	0	-
2	22	42	30	57	1	1
3	42	79	11	21	0	-
4	31	59	21	40	1	1
5	53	100	0	-	0	-
6	39	74	12	23	2	3
7	51	96	2	4	0	-
8	42	59	11	21	0	-
9	28	53	23	44	2	3
10	41	78	11	21	1	1

TABELA 4: Resultados obtidos (respostas certas, erradas e em branco e respectivas porcentagens) nos 10 testes respondidos por 49 alunos do 6º ano de Medicina após 2 anos da aula de VSN. Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP 1993.

TESTE Nº	CERTAS	%	ERRADAS	%	BRANCO	%
1	22	45	27	55	0	-
2	6	12	43	88	0	-
3	27	55	22	45	0	-
4	24	49	22	45	3	6
5	48	98	1	2	0	-
6	28	57	21	43	0	-
7	47	96	2	4	0	-
8	36	73	13	27	0	-
9	31	63	18	37	0	-
10	19	39	30	61	0	0

o retardo no atendimento de pacientes jovens portadores de VSN e a baixa procura dos idosos ao Serviço de Visão sub-normal, provavelmente por ignorância.

O Serviço de VSN do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP foi criado em 1987, atende a vasta região e diversos Estados, mas mesmo assim, percebemos que muitos pacientes não são atendidos por falta de informação da população e dos próprios médicos. Com a intenção de minimizar este problema, acrescentamos ao Curso de Graduação em Oftalmologia, que é ministrado no 4º ano, aula sobre VSN, a partir de 1989. Com o objetivo de verificar a eficácia desta aula quanto a retenção dos conhecimentos nela adquiridos, foi realizado este trabalho. Foram escolhidos 2 grupos de alunos da Faculdade de Medicina: o 4º ano (porque é neste ano que a

aula é ministrada), e o 6º ano por ser o último ano e a aula ter sido ministrado há 2 anos (em ensino, segundo informações que colhemos com pedagogos, após 1 ano é considerado longo prazo). Responderam aos testes aplicados antes da aula 62 alunos do 4º ano que correspondem a 79% dos 88 alunos matriculados. Responderam aos testes após a aula, 53 alunos do 4º ano (60%). Responderam aos testes, 49 alunos do 6º ano (56% dos 86 matriculados). Consideramos esta amostragem suficiente particularmente em função das dificuldades para reunir estes alunos.

A análise estatística aplicada na média das notas obtidas nos diferentes grupos, mostrou que a curto prazo a retenção dos conhecimentos adquiridos com a aula foi significativa. A retenção dos conhecimentos no entanto, não se mantém no mesmo nível a longo prazo, pois a análise estatística

mostrou perda significativa após 2 anos da aula. Comparando-se a média obtida após 2 anos, que foi 5,75, com a obtida antes da aula que foi de 4,23, percebemos que deve haver retenção de parte dos conhecimentos. A comparação estatística destas 2 médias não foi realizada por se tratarem de médias obtidas em 2 grupos diversos (6º e 4º anos respectivamente). A retenção dos conhecimentos a longo prazo costuma diminuir. Este é um fenômeno classicamente observado e está demonstrado também no trabalho de Manso *et al.* (1988) onde avaliaram conhecimentos oftalmológicos entre pediatras na cidade de Jundiaí.

A análise do teste nº 1, que se refere ao conceito de VSN, mostra que o mesmo foi respondido corretamente por 50% dos alunos antes da aula e 83% após a mesma sendo a porcentagem de respostas corretas 45% após 2 anos. Atribuímos esta diferença grande após 2 anos à falta de continuidade na vivência com acuidade visual e campo visual no 5º e 6º anos do curso, dificultando a memorização. Tendo em vista que logo após a aula, 83% dos alunos conheciam o conceito, percebe-se a necessidade da educação continuada nesse sentido.

A mesma análise pode ser feita para os testes nº 2 e 10 que se referem às patologias de prognóstico visual² e mau prognóstico¹⁰ em VSN. Antes da aula havia desconhecimento quase total do assunto (2% e 23% respectivamente de respostas certas). Houve aprendizado com a aula (42 e 78% de respostas certas) que não se manteve após 2 anos (12 e 39% de respostas certas). O conhecimento das patologias é importante porque a patologia determina em grande parte o prognóstico.

A análise dos testes nº 3, nº 4 e nº 6, referentes a auxílios ópticos, mostra retenção dos conhecimentos bastante satisfatória mesmo depois de 2 anos, 55%, 49% e 57% de respostas certas, respectivamente.

A análise dos testes nº 5 e nº 7 que se referem à estimulação visual precoce e atendimento de VSN, mostra que havia conhecimento prévio sobre o assunto (89% e 71% de respostas corretas, respectivamente,

antes da aula) e aquisição de conhecimento por todos ou quase todos (100% e 96% de respostas corretas, respectivamente, após a aula), que se manteve após 2 anos (98% e 96% de respostas corretas, respectivamente, após 2 anos).

O teste nº 8 refere-se à toxoplasmose que é a principal causa de VSN em nosso meio (Buchignani & Moraes Silva, 1991 Kara José *et al.*, 1988). A análise das respostas certas, mostra que 27% responderam corretamente ao mesmo antes da aula e 79% e 73% responderam corretamente após 10 dias e 2 anos da aula. A retenção aqui foi excelente, talvez porque esta patologia não é de domínio exclusivo do oftalmologista o que deve ter facilitado a retenção dos conhecimentos.

O teste nº 9 referente a exames utilizados para diagnóstico de VSN, mostra também boa retenção dos conhecimentos (53% e 63% para o 4º e 6º anos, respectivamente).

Podemos dizer que tanto da análise estatística global, como da análise dos testes individualmente, que houve acréscimo importante dos conhecimentos referentes a VSN que não permaneceu no mesmo nível a longo prazo, mas continuou como acréscimo. Isto demonstra a importância da aula no Curso de Graduação, para que médicos de diferentes especialidades conheçam "o que é" e "o que se pode fazer" por paciente portador de VSN, podendo interferir e transformar a vida desses pacientes melhorando suas condições de vida e tornando-os aptos para a sociedade.

Porém percebe-se da análise acima exposta, que se faz necessária educação continuada neste sentido, já que os conhecimentos se perdem a longo prazo. Acreditam também as autoras, que conhecimentos de VSN, visando o encaminhamento dos mesmos a Serviços especializados, devam ser ministrados por especialistas da área também em escolas para professoras, em Clube de Serviço, enfim a toda a sociedade.

Endereço para correspondência:

Maria Rosa Bet de Moraes Silva
Departamento de Oftalmologia
e Otorrinolaringologia
Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP
CEP 18618-000 - Rubião Junior/Botucatu - S.P.

REFERÊNCIAS

- Buchignani BPC. & Moraes Silva MRB. Serviço de Visão Subnormal do Hospital das Clínicas de Botucatu - Levantamento das Causas e Resultados. Rev. Bras. Oftalmol., 50:305-310, 1991.
- Kara José N. Carvalho KMM, Pereira VL, et al. Estudo retrospectivo dos primeiros 140 casos atendidos na Clínica de Visão Subnormal do Hospital das Clínicas da UNICAMP. Arq. Bras. Oftalmol., 51:65-69, 1988.
- Manso PG., Ribeiro MD, Belfort Jr R et al., 51:74-76, 1988.
- Waisberg Y. Clínica de Visão Subnormal - experiência inicial - participação do atendimento no Brasil. Rev. Bras. Oftalmol., 42:275-280, 1983.

Injeção intra-"bleb" de sangue autólogo no tratamento da hipotonia persistente *

Gabriela Corrêa-Meyer **, Rivadávia Corrêa-Meyer ***, Manuel Vilela ****, Paulo Ferreira ***** , Mércio Di Domenico *****

RESUMO

Apresenta-se o resultado preliminar do tratamento da hipotonia persistente pós-trabeculectomia, com danos cório-retinianos, feito com a injeção intra-vesicular de sangue autólogo. O procedimento é de simples execução, baixa morbidade, e capaz de melhorar o estado anátomo-funcional de 75% dos olhos, podendo ser repetido se uma primeira tentativa fracassa.

Unitermos: Glaucoma, Hipotonia, Trabeculectomia

ABSTRACT

Intrableb injection of autologous blood for the treatment of persistent hypotony

We report the preliminary results with the use of autologous blood into the blebs of patients with persistent hypotony. It is a simple and safe procedure, with a 75% possibility of avoiding further intervention.

Uniterms: Glaucoma, Hypotony, Trabeculectomy.

INTRODUÇÃO

Hipotonia pós-trabeculectomia é uma intercorrência bem conhecida que tem se tornado mais prevalente com a pro-

gressiva adoção de adjuntos antimetabólicos no ato operatório. A incidência clínica desta situação nos casos onde a Mitomicina C foi utilizada oscila de 4 a 35%^{6,4,13}.

* Trabalho realizado no Instituto de Oftalmologia Prof. Ivo Corrêa-Meyer (IOICM), Porto Alegre, RS.

** Diretora do Serviço de Glaucoma do IOICM - Cirurgiã responsável. Setor de Glaucoma. Santa Casa de Porto Alegre. Pós-graduanda. Nível Mestrado. FFFCMPA.

*** Professor Titular da FFFCMPA. Doutor e Livre-Docente. UFRGS.

**** Diretor do Serviço de Retina do IOICM - Cirurgião responsável. Setor de Retina. Santa Casa de Porto Alegre. Mestre em Oftalmologia UFRJ.

***** Instrutores. Curso de Especialização em Oftalmologia (IOICM).

Recebido para publicação em 26/01/96

Quando persistente, esta situação tem a potencialidade de promover a evolução nos danos visuais. Nos casos onde não se tem uma melhora espontânea, as opções conhecidas incluem o uso de lentes de contato gelatinosas de grande diâmetro, a crioterapia, aplicações com o ácido tri-cloro-acético ou cola biológica e a revisão cirúrgica^{2,12,3,10,9,11}.

No presente trabalho reportamos nossa experiência preliminar com o uso da injeção intra-"bleb" de sangue autólogo, da maneira como foi originalmente publicada por Wise¹¹, confrontando-a com os recursos até então utilizados.

MATERIAL E MÉTODOS

Apresentamos os nossos 4 primeiros olhos, operados entre 1993-94, em que sangue autólogo foi utilizado para o manejo da hipotonia. Todos haviam sido submetidos à sua primeira cirurgia fistulizante, sendo que, com exceção de apenas um olho, nos demais utilizou-se o 5-Fluoracil. A técnica cirúrgica, de base limbica, seguiu os padrões técnicos descritos em outras fontes^{5,9}.

As indicações para a injeção foram definidas pelo nível tensional inferior a 6 mmHg, persistindo além de dois meses, associado a repercussões cório-retinianas (dobras parenquimatosas, edema de disco, tortuosidade anômala).

Para todos os casos a anestesia peribulbar foi a eleita, tratando-se quimicamente a superfície conjuntival com algumas gotas de Iodo-Povidona 3%. Preencheu-se parcialmente a câmara anterior com substância viscoelástica (Hialuronato de sódio) e o sangue autólogo retirado de veia periférica foi imediatamente injetado (0,5 - 1.0 ml), a partir de um ponto conjuntival afastado, dentro da vesícula (Figuras 1 e 2). Oclusão e colírios antibióticos, tornando-se a medir as pressões intra-oculares na sexta hora de pós-operatório e daí em diante a cada 24 horas ao longo de 5 dias e então a cada 24 horas até completar uma quinzena.

Nova injeção era tentada se não se obtivesse resposta (elevação mínima de 2

mmHg). A persistência de fracasso motivava a revisão cirúrgica da fístula. Os demais dados clínicos (acuidade, estado de campo visual, fundoscopia) foram também monitorados.

Submeteram-se os números à análise percentual simples.

RESULTADOS

A média etária dos pacientes foi 51,5 (48-55 anos), 3 do sexo masculino, todos da raça branca. A acuidade visual pré e pós-injeção manteve-se inalterada nos 4 pacientes. Em todos os olhos a injeção foi feita do segundo para o terceiro mês de trabeculectomia.

Hifema, atingindo 1/4 do diâmetro corneano, foi observado em apenas um olho, com evolução para a cura completa. Em três olhos obtiveram-se pressões superiores a 8 mmHg com apenas uma injeção, com melhora inclusive das repercussões cório-retinianas. Apenas em um olho foi feita nova injeção, igualmente sem resposta, tendo-se que adicionar pequeno "patch" escleral no sítio da cirurgia prévia.

DISCUSSÃO

Hipotonomia persistente por filtração excessiva pode estar associada a fistulização conjuntival externa, esclerectomia exagerada, ou, o que se vê em muitos dos casos, a ausência de fator aparente. Sabe-se que o simples fato de existir valor tensional baixo não implica necessariamente em dano visual, podendo-se manter a integridade funcional em níveis tão baixos quanto 4 mmHg⁹. Indica-se alguma forma de tratamento apenas se a hipotensão afete a mácula, disco ou descole permanentemente a coróide^{5,9}.

Mecanismo como a hiposecreção de aquoso ou a toxicidade para o corpo ciliar dos antimetabólitos têm sido sugeridos, mas até o presente nenhuma evidência direta conclusiva foi comprovada^{4,6,13}.

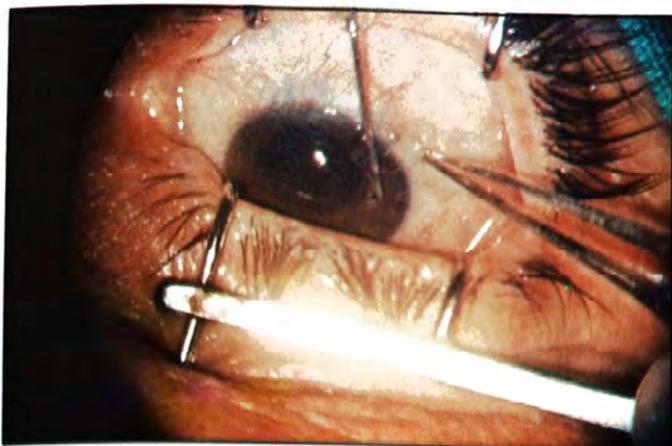


Figura 1 - Injeção de viscoelástico em câmara anterior via corneana.

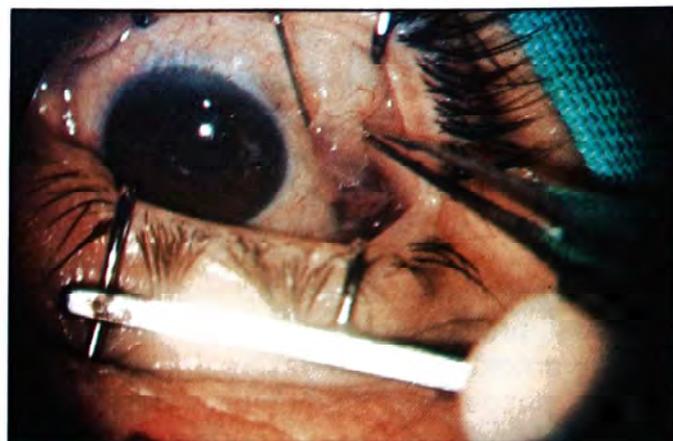


Figura 2 - Injeção de sangue autólogo intra-"bleb".

Casos como os descritos, antes do advento dos antimetabólitos eram mais raros, e as opções de manejo incluíam as medidas expectantes, lentes de contato gelatinosas de grande diâmetro, toques com ácido tri-cloroacético, cola biológica ou crioterapia e a revisão da área operada, adicionando-se suturas ou se colocando pequeno retalho escleral.

Nossos resultados com lentes de contato foram desanimadores no passado, vindo de encontro a experiência de Nuyts e colaboradores⁶. Recentemente, contudo, Smith e Doyle⁸ posicionaram-se favoravelmente pelo uso destas lentes (17 mm de diâmetro) ao observarem 9 pacientes ao longo de 18 meses. O mesmo podemos dizer do tricloroacético, cola biológica e dos toques com crio, que conseguiram reproduzir o relatado por Gehring e Ciccarelli³, Spaeth⁹, Yannuzzi e Theodore¹², respectivamente.

O interesse por esta opção veio de sua simplicidade de execução e baixa morbidade^{6,11}, sendo a hipertensão persistente ou o hifema extenso as intercorrências mais preocupantes. Nossos poucos casos reproduzem estes primeiros estudos, indicando que esta opção é capaz de melhorar o quadro em, pelo menos, 70-75% dos casos^{6,11}. A maneira pela qual o procedimento acaba funcionando não parece relacionar-se ao uso de viscoelástico (que deixado na câmara anterior causa hipertensão de curta duração, 24-48 h), ou da eventualidade de um hifema (baixa ocorrência e significância clínica, gerando, igualmente bloqueio mecânico transitório no escoamento de aquoso). Postula-se que os

constituintes do sangue (intra ou peri "bleb") injetado (fibrinogênio, fibronectina e plasminogênio), em contato com fatores teciduais, acabem formando uma matriz de fibrina-fibronectina que, posteriormente invadida por elementos celulares, dê origem a um tecido de granulação capaz de selar parte da filtração¹¹.

Um insucesso inicial não significa que nova injeção não deva ser tentada. Nuyts refez a injeção em 2/3 de seus 22 olhos, e seu sucesso final alcançou os 77,3%. Deve ser destacado que, destes 22 olhos, 7 apresentaram hipertensão transitória (entre 32 e 50 mmHg), sem, todavia, registro de seqüela funcional. Uma vez que não se consiga resultado, a revisão cirúrgica, quer adicionando-se suturas sobre o "flap", ou recobrimo-o com um "patch" escleral pode ser tentada com a expectativa de melhora ou oscilando de 87,5 a 95%.

Alward¹ relatou um caso com hipertensão severa pós-injeção de sangue autólogo que chegou a levar ao aparecimento de "glaukomflecken", logo após a segunda tentativa com este recurso. Não chegou a ter perda funcional, conforme documentou pelo controle campimétrico, mas teve de aspirar duas vezes câmara anterior para remover o máximo de viscoelástico, utilizar apraclomidina e outras medicações tópicas. Conclui pela variedade do procedimento, desde que sem uso adjunto de viscoelástico.

Smith⁸ realizou procedimento semelhante, com injeção peri-bleb de sangue autólogo para selar a hiperfiltração, em

pacientes submetidos a trabeculectomia com mitomicina C e "leakage" pela bolha, obtendo bons resultados com 4 pacientes. Este autor considera a injeção intra-*bleb* mais arriscada do que a peri-vesicular, pois o risco de perfuração iatrogênica da bolha seria maior com a primeira.

No presente trabalho apresentamos resultados preliminares com a injeção de sangue autólogo dentro das vesículas filtrantes dos casos com hipotomia persistente e dano anatomofuncional. De certa forma estes poucos casos reproduzem, guardadas as proporções estatísticas pelas diferenças entre as amostras, uma tendência favorável do método. Ainda que um número maior seja indispensável para que se possa recomendar o procedimento presentemente, a injeção tem sido nossa primeira opção destes casos.

Endereço para correspondências:

Instituto de Oftalmologia Prof. Ivo Corrêa-Meyer
Departamento de Ensino
Rua Olavo Barreto Viana 104/403
CEP 90570-070 P. Alegre, RS - Brasil

REFERÊNCIAS

1. Alwrd, WLM. Marked intraocular pressure rise following blood injection into a filtering breb. Arch. Ophthalmol. 113:1232-33, 1995.
2. Blok, MD, Kok, JH, van Mil, C, Greve, EL, Kijlstra, A. Use of Megasoft Bandage Contact Lens for treatment of complications after trabeculectomy. Am. J. Ophthalmol. 110: 264, 1990.
3. Gehring, JR, Ciccarelli, EC. Trichloroacetic acid treatment of filtering blebs following cataract extraction. Am. J. Ophthalmol. 74:622, 1972.
4. Geijssen, HC, Greve, EL. Mitomycin suture lysis and hypotony. Int. Ophthalmol. 16:371, 1992.
5. Krupin, T, Waltman, SR. Complications in ophthalmic Surgery. 1984. JB Lippincott, Philadelphia, p. 156-7.
6. Nuyts, RMMA, Greve, EL, Geijssen, C, Langerhorst, CT. Treatment of hypotonous maculopathy after trabeculectomy with Mitomycin C. Am. J. Ophthalmol. 118:322-31, 1994.
7. Smith, MF, Doyle, JW. Treatment of postfiltration bleb leaks with autologous blood. Ophthalmology 102:868-871, 1995.
8. Smith, NF, Doyle, JW. Use of oversized bandagem soft contact lenses in the management of early hypotony following filtration surgery. Invest. Ophthalmol. Visual Science 36(4) 344, 1995.
9. Spaeth, GL. Ophthalmic Surgery. Principles & Practice. 1990. WB Saunders C°, Philadelphia, p. 347-8
10. Wilson, MR, Kotas-Neumann, R. Free conjunctival patch for repair of persistent late bleb leak. Am. J. Ophthalmol. 117:569, 1994.
11. Wise, JB Treatment of chronic postfiltration by intrableb injection of autologous blood. Arch. Ophthalmol. 111:827, 1993.
12. Yannuzzi, LA, Theodore, FH. Cryotherapy of postcataract blebs. Am. J. Ophthalmol. 76:217, 1973.
13. Zacharia, PT, Deppermann, SR, Schuman, JS. Ocular hipotony after trabeculectomy with Mitomycin C. ARVO abstracts. Supplement to invest. Ophthalmol. Visual Science. Philadelphia, JB Lippincott, 1993, p.816.

Oftalmia simpática após traumatismo ocular contuso

Maurício Bastos Pereira *, Celso Marra Pereira **

RESUMO

Os autores descrevem um caso de Oftalmia Simpática (OS) sem perfuração ou rotura ocular evidente, com excelente evolução com a corticoterapia. Discutem, com base na observação do caso e na revisão da literatura, a excepcionalidade da enucleação nesta patologia.

Palavras-chave: oftalmia simpática, corticoterapia.

ABSTRACT

Simpathetic ophthalmia

The authors report a case of Simpathetic Ophthalmia without obvious globe rupture or perforation, with an excellent response to systemic steroids. Based in this case report and literature review, they discuss the place for enucleation of the globe in this pathology.

INTRODUÇÃO

A oftalmia simpática (OS) é uma panuveíte granulomatosa, bilateral, de causa desconhecida, usualmente secundária a trauma penetrante em um dos olhos^{1,2,3,4,5,6}. As cirurgias intra-oculares^{1,3,4,5,6,7,8,9} e a cicloterapia^{10,11} estão envolvidas na etiologia da OS. Lesões uveais inflamatórias ou tumorais (melanomas da coróide), sem perfuração ocular, também são citadas como causadoras de OS^{1,12,13}. A rotura subconjuntival da esclera é causa rara, não podendo ser

afastada com segurança nos casos de trauma contuso, considerados sem perfuração ocular^{1,9}.

Trata-se de uma doença rara, com incidência difícil de se determinar porque a confirmação histopatológica só tem sido obtida em um terço dos casos e, também, porque com alguma frequência, o diagnóstico é tardio^{3,14}. Embora não existam estatísticas confiáveis sobre a OS, estima-se em 0,2 a 1% a incidência em feridas não cirúrgicas, admitindo-se ser 30 a 50 vezes menos frequente após cirurgias intra-oculares¹⁵. Os homens

* Residente (R2) do Serviço de Oftalmologia do Hospital dos Servidores do Estado - M. Saúde - Rio de Janeiro. Chefia do Dr. Gilberto dos Passos.

** "Staff" do Serviço de Oftalmologia do Hospital dos Servidores do Estado - M. Saúde - Rio de Janeiro. Recebido para publicação em 30/08/96.

são mais acometidos, provavelmente pela maior exposição ao trauma, mas não parece haver predominância de qualquer faixa etária¹.

O paciente com OS, tipicamente, apresenta história de trauma penetrante ou cirurgia intra-ocular em um dos olhos (excitante) nos dois meses antecedentes aos sintomas. O início pode ser insidioso, com dor, fotofobia e diminuição da visão no olho contralateral (simpatizante). O exame revela injeção ciliar, precipitados ceráticos, íris espessada com foto-reação lenta, sinéquias posteriores, opacidades vítreas, papilite, depósitos branco-amarelados sob o epitélio pigmentado (nódulos de Dalén-Fuchs) predominantes no equador e periferia, e descolamento seroso da retina^{1,2,3,5,6,8,15}. A angiografia fluoresceínica mostra exsudação e infiltração ao nível do epitélio pigmentado (nódulos de Dalén-Fuchs) e eventual granuloma da coróide. Nas fases tardias do exame, haverá acúmulo do corante nas áreas de descolamento seroso da retina. Desorganização e aglutinação pigmentar são achados tardios da doença^{6,16,17}. Os sinais podem abranger um espectro amplo de intensidade, desde leve iridociclite não granulomatosa a grave iridociclite granulomatosa, com turvação vítrea importante e descolamento seroso da retina.

O edema de papila é um achado conspícuo, de instalação precoce e resolução tardia, com significativo valor prognóstico^{9,15,18}. Os achados histopatológicos não se correlacionam estreitamente com o quadro clínico¹⁵. Embora 65% dos casos de OS ocorram entre duas semanas e dois meses após o evento traumático, este período pode variar de 5 dias a 42 anos, com 90% deles ocorrendo dentro de um ano^{1,6,9}.

Classicamente, o exame histopatológico revela infiltrado granulomatoso difuso, não necrosante, da úvea, com pouco envolvimento retiniano, poupando a coriocapilar e nódulos de Dalén-Fuchs, constituídos por células epitelióides contendo pigmento, entre a membrana de Bruch e o epitélio pigmentado da retina^{1,6,9}. Admite-se hoje, que os nódulos de Dalén-Fuchs são constituídos de células modificadas do epitélio pigmentado e não de células epitelióides englobando pigmento, o

que é mais coerente com a natureza não necrosante da OS^{19,20}. Marak *et al.*¹⁵ e Lubin *et al.*⁹ contestam a relativa poupança da retina e coriocapilar, já que em cerca de 25% dos pacientes há densas cicatrizes coriorretinianas e envolvimento significativo da coriocapilar^{9,15,21}.

O diagnóstico diferencial deve ser feito principalmente com a irritação simpática, síndrome de Vogt-Koyanagi-Harada (VKH), façoanafilaxia e outras uveítes granulomatosas^{1,3,5,6,18}. Na irritação simpática os sintomas são leves, sem comprometimento visual importante e a enucleação eventual do olho excitante é curativa, o que não ocorre na OS^{1,5,6,15,18}. A síndrome de VKH apresenta quadro clínico-patológico semelhante ao da OS, com maior freqüência de manifestações neurológicas e dermatológicas, porém sem história de trauma ocular prévio^{1,3,5,6,18}. A façoanafilaxia também pode mimetizar e coexistir com a OS^{3,9,18}, sendo mais freqüente o acometimento unilateral e, quando bilateral, o olho primeiramente acometido aparece calmo no início da inflamação do olho contralateral. A biomicroscopia pode demonstrar rotura capsular e material cristalino na câmara anterior e a facectomia é curativa^{3,9,18}. Outras uveítes granulomatosas podem ser diferenciadas pelos achados clínico-laboratoriais e a história.

DESCRIÇÃO DO CASO

Homem branco, 47 anos, padeiro, natural do Rio de Janeiro e aqui residente. Em 14/08/95 compareceu ao Hospital dos Servidores do Estado queixando-se de diminuição da visão, fotofobia, lacrimejamento, e dor periocular no OE. Havia um mês, fora vítima de agressão e atingido com um soco neste olho quando então perdeu a visão. Atendido em outro hospital, foi medicado com colírio de dexametasona e cloranfenicol (Dexafenicol), dipirona e associação de alfaquimotripsina e tripsina (Parezyme) por via oral, sem melhora significativa.

A história patológica pessoal progressiva era irrelevante, referindo amigdalectomia e adenoidectomia aos 12 anos de idade, nunca



Foto 1 - Aspecto tardio do OE



Foto 2 - Aspecto inicial do OD

havia feito uso regular de qualquer medicamento. Tabagista e etilista habitual moderado. Boas condições de moradia.

Ao exame: acuidade visual s/c de 20/20 no OD e percepção de luz no OE. Proptose do OE. Aspecto ectásico do terço anterior do olho, conferindo ao globo forma discretamente piriforme. Hiperemia conjuntival universal, edema do estroma corneano (2+/4+), pregas na Descemet, pigmentação hemática no 1/3 inferior do endotélio, iridodiálise superior (10 às 2 horas), sinéquias posteriores no QNI, cristalino opacificado e subluxado superiormente, vítreo herniado para a câmara anterior através do espaço deixado pelo cristalino. A tonometria de aplanção foi de 10 mm Hg à direita e zero à esquerda. Oftalmoscopia normal no OD e impraticável no OE.

Foram prescritos colírios de dexametasona a 0,1% (Maxidex) de 2/2 horas e atropina a 1% de 8/8 horas e mantido o analgésico, solicitando-se então a ecografia B. Em 21/08/95 referia melhora, sem desaparecimento da dor e da fotofobia e a ecografia do

OE revelou: olho fácico, com ecos corpusculares no vítreo que apresenta provável membrana ciclítica anterior e descolamento posterior, retina aplicada, espessamento das túnicas oculares, e diminuição do diâmetro antero-posterior em relação ao OD.

Em 27/08/95, ainda sintomático, foi prescrito diclofenaco sódico (Voltaren) 50 mg de 12/12h por via oral. Retornou ao HSE, em 20/09/95, referindo diminuição súbita e progressiva da visão no OD, sem dor, que se iniciara havia 10 dias, acompanhada de hipoacusia bilateral. O exame revelou: AV no OD de movimentos da mão a 50 cm, AV no OE de percepção luminosa, injeção ciliar no OD, precipitados ceráticos finos no 1/3 inferior do endotélio, sinéquias posteriores em quase todo o contorno pupilar e significativa turvação vítrea (3+/4+). O exame do OE revelava achados semelhantes aos iniciais (**fotos 1 e 2**). A tonometria de aplanção foi de 10 mmHg no OD e zero no OE. Na oftalmoscopia binocular indireta, prejudicada pela turvação do vítreo, evidenciavam-se edema papilar,

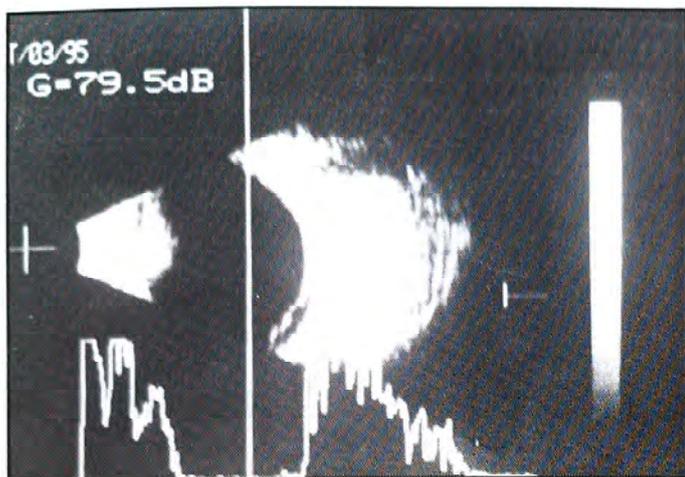


Foto 3 - Ecografia B do OD

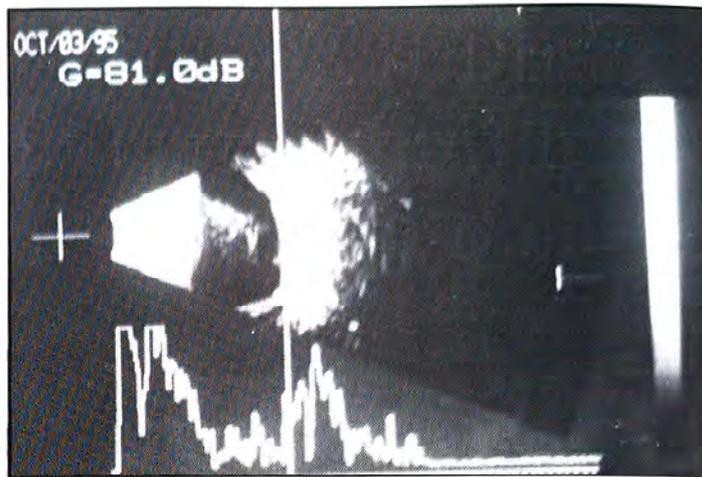


Foto 4 - Ecografia B do OE



Foto 5 - Nódulos de Dalén-Fuchs

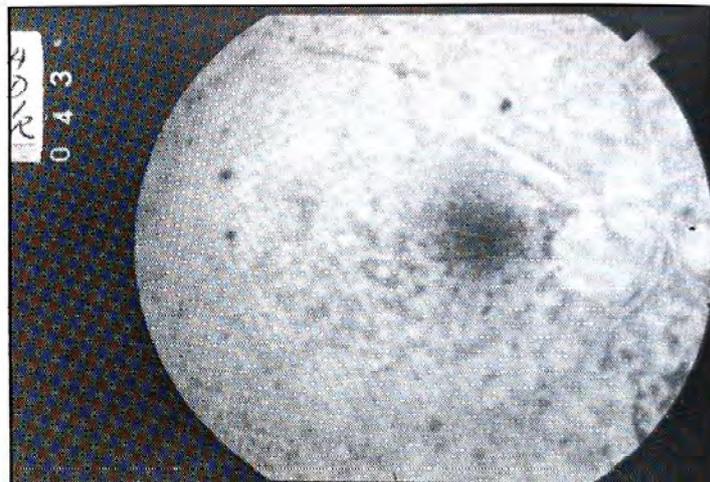


Foto 6 - Angiofluoresceinografia do OD.

palidez retiniana e descolamento inferior da retina, o OE continuava indevassável.

O paciente foi internado com o diagnóstico de oftalmia simpática, iniciando-se a administração de 80 mg diários de prednisona, em uma tomada matutina por via oral, tiabendazol 3g/dia via oral por 2 dias, aplicações tópicas de acetato de prednisolona a 1% (Predfort) a cada hora e atropina a 1% de 8/8h no OD. Foram solicitados os seguintes exames complementares: ecografia B de AO, angiofluoresceinografia, hemograma completo, VHS, bioquímica do sangue, sorologia para sífilis e toxoplasmose, PPD, urina (EAS), telerradiografia do tórax e parecer da otorrinolaringologia.

Após 5 dias de tratamento, a AV estava inalterada mas havia melhora subjetiva da hipoacusia. A turvação vítrea era menor, permitindo melhor avaliação da retina, descolada

principalmente no QTI, com comprometimento da mácula. O exame otorrinolaringológico revelou otite eczematosa, mas, não foi realizada audiometria. À medida que foram surgindo melhoras objetivas e subjetivas a dose de prednisona foi sendo reduzida, inicialmente em etapas de 10 mg, até a dose diária de 50mg e, a partir daí, em etapas de 5 mg. No 250 dia de internação, a ecografia B revelava no OD ecos corpusculares no vítreo e descolamento inferior da retina (**foto 3**) e, no OE, diminuição dos diâmetros oculares com descolamento total da retina em funil fechado (**foto 4**). A retinografia e a angiografia fluoresceínica, realizadas na mesma data, mostraram no OD edema papilar, desorganização do epitélio pigmentado, com rarefação extensa e áreas de aglutinação pigmentar, ora lineares, ora em placas de tamanhos variáveis, descolamento retiniano residual inferior e presença de nódulos de Dalén-Fuchs, mais evidentes no equador nasal (**fotos 5 e 6**).

Houve melhora progressiva do quadro de panuveíte, tendo alta hospitalar no 37^o dia de internação (26/10/96) com AV corrigida no OD de 20/80, sinéquias posteriores residuais de 4 às 8 h, retina aplicada e aparente recuperação da audição, usando 20 mg/dia de prednisona oral, além dos colírios que foram mantidos com frequência menor.

Em 05/06/96, 8 meses após a internação, com dose de manutenção de 10 mg de prednisona oral em dias alternados, em processo de retirada gradual da corticoterapia e sem medicação tópica, apresentou AV corrigida no OD de 20/30 com trocas e S₁ (+1,00 esf c/ -2,00 cil a 180^o e ad. + 3,00 esf), retina aplicada, desorganização pigmentar, vítreo claro e papila de bordas bem definidas. No OE, progressão da atrofia ocular, aumento do edema corneano e da opacidade do cristalino, com colabamento da câmara anterior, sem sinais inflamatórios e sem dor.

DISCUSSÃO

"Y a-t-il ophtalmie sympathique sans perforation?" (Existe oftalmia simpática sem perfuração?) questionava Hilton Rocha¹³ em sua apresentação perante a Sociedade Francesa de Oftalmologia em 1959, relatando um caso de OS, documentado histopatologicamente, onde os cortes seriados não demonstraram perfuração ocular e o único achado no outro olho foi cicatriz periférica de coriorretinite, evoluindo este olho com inflamação crônica e significativa baixa visual.

Em que pesem alguns relatos de OS sem perfuração ocular, principalmente relacionados à presença de tumores uveais, a falta de confirmação histológica através de cortes seriados, invalida a afirmação na maioria dos casos^{1,9,13}.

O diagnóstico de OS em nosso paciente foi estabelecido levando-se em conta a relação temporal com o traumatismo no outro olho, as características clínicas de uma panuveíte granulomatosa, a hipoacusia, a ausência de foco exsudativo retiniano, ausência de alopecia, poliose e vitiligo, mesmo tardiamente. A retinografia e angiofluoresceinografia (**fotos 5 e 6**), com a presença dos

nódulos de Dalén-Fuchs, também corroboram o diagnóstico de OS. Embora o exame clínico e a ecografia não tenham demonstrado rotura das túnicas oculares de forma óbvia, ela é fortemente sugerida pela deformação do globo ocular, com aspecto piriforme e discreta ectasia do segmento anterior, além de acentuada hipotonia.

O tratamento clínico com prednisona oral em doses imunossupressoras, com excelente recuperação funcional, reproduz o que a literatura fartamente refere^{1,3,4,5,6,17,22}, tornando desnecessária a enucleação.

A retirada do olho excitante, de forma profilática ou no início da doença no olho simpaticizante, foi durante muitos anos a única terapêutica eficaz^{1,2,6,9,22,23}. Até mesmo a enucleação do olho simpaticizante (afetado secundariamente) é referida como tratamento eficaz, com boa recuperação do olho excitante²⁴.

Lubin *et al.*⁹ com uma das mais amplas revisões de literatura e 105 casos documentados histopatologicamente, encontra evidências que a retirada do olho excitante, numa fase precoce da doença, beneficiaria o prognóstico visual do olho simpaticizante. A análise do seu trabalho mostra porém, que estas evidências prendem-se à era pré-corticoterapia, não havendo elementos que nos permitam aceitá-las na era da corticoterapia.

Os recursos terapêuticos atuais, com os corticosteróides e outros imunossupressores fazem com que a indicação cirúrgica da enucleação esteja praticamente abandonada, sendo necessário, no entanto, um adequado manuseio da medicação em termos de doses e duração do tratamento^{1,3,4,5,6,17,22}.

A apresentação deste caso pretende enfatizar a possibilidade de ocorrência de OS, mesmo naqueles casos onde a rotura ocular não é bem evidente e demonstrar a excelente evolução com o uso da corticoterapia.

Endereço para correspondência :

Maurício Bastos Pereira
Rua Santo Afonso, 60/401
20511-170 RJ-Rio de Janeiro
E-mail : maubasper@montreal.com.br

REFERÊNCIAS

1. DUKE ELDER, S. ; PERKINS, E.S. : Uveitis of unknown etiology. In: Duke Elder, editor. System of Ophthalmology, vol. IX, Diseases of the Uvea. London, Kimpton, 1966:p.558-593.
2. DUNN, S.A. ; RAO,N.A. : Sympathetic ophthalmia: A review of its clinical presentation and management. Arq. Bras. Oftal., vol. 48, n.4, p.134-137, 1985.
3. RAO,N.A. : Sympathetic Ophthalmia. In: Ryan,S.J., editor. Retina, vol. 2, cap.105. The C.V. Mosby Company, 1989:p.715-721.
4. SOUZA,S.R. ; C_RTE REAL,S.V. : Oftalmia simpática, apresentação de um caso. Rev. Bras. Oftal., vol. 54, n.1, p.51-53, 1995.
5. CHAN,C. ; ROBERGE,F.C. ; WHITCUP,S.M. ; NUSSENBLAT,R.B. : 32 Cases of sympathetic ophthalmia. Arch. Ophthalmol., vol.113, p.597-600, may, 1995.
6. CHAN,C. ; PALESTINE,A.D. ; NUSSENBLAT, R.B. : Sympathetic ophthalmia and Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. Duane's Ophthalmology on CD-ROM, Clinical vol. 4, chapter 51. Lippincott Company, 1995.
7. SEKI,T. ; YUMIKO,N. ; RYOHEI,K. ; MAKOTO,I. ; YOSHINA,O,F. : Pathological examination in a case of sympathetic ophthalmia following injection of silicone oil. Folia Ophthalmol. Jpn., vol. 42, p.252-256,1991.
8. ORÉFICE,F. ; NEHEMY,M.B. ; FERREIRA,I.A.F. ; SHINZATO, G.T. : Oftalmia simpática pós-vitrectomia : Relato de um caso. Rev. Bras. Oftal., vol.54, n.11, p.857-861,1995.
9. LUBIN, J.R. ; ALBERT,D.M. ; WEINSTEIN,M. : Sixty-five years of sympathetic ophthalmia : a clinicopathologic review of 105 cases (1913-1978). Ophthalmology, vol.87, n.2, p.109-121,1980.
10. LAM,S. ; TESSLER,H.H. ; LAM, B.L. ; WILENSKY,J.T. : High incidence of sympathetic ophthalmia after contact and noncontact Neodymium:YAG cyclotherapy. Ophthalmology, vol.99, n.12, p.1818-1822, 1992.
11. BECHRAKIS,N.E. ; MULLER-STOLZENBURG,N.W. ; HELBIG,H. ; FOERSTER,M.H. : Sympathetic ophthalmia following laser cyclocoagulation. Arch. Ophthalmol., vol.112, p.80-84, jan., 1994.
12. CIASCHETTI, M. ; FÉLIX,P. ; IGLESIAS,E. ; BARRAQUER,J. : Oftalmia simpática sin traumatismo previo. An. Inst. Barraquer, vol.21, p.49-54, 1990.
13. ROCHA,H. : Y-at-il ophthalmie sympathique sans perforation ? Bull. Soc. Fr. Ophtalmol., vol.72, p.112-127, 1959.
14. KINYOUN,J.L. ; BENSINGER,R.E. ; CHUANG,E.L. : Tirthy-year history of sympathetic ophthalmia. Ophthalmology, vol.90, n.1, p.59-65, 1983.
15. MARAK,G.E. : Recent advances in sympathetic ophthalmia. Surv. Ophthalmol., vol.24, n.3, p.141-156, 1979.
16. HU,Z. ; LAI,Y. ; GAO,R. : Fundus fluorescein angiographic findings of sympathetic ophthalmia. Eye Science, vol.9, p.193-195, 1993.
17. MICOVIC,V. ; MITROVIC,D. ; VUKOVIC,D. ; LATKOVIC,Z. ; GOLUBOVIC,S. : Successfully treated sympathetic ophthalmia with typical histological confirmation. German J. Ophthalmol., vol.2, p.133-134, 1993.
18. ORÉFICE,F. : Oftalmia simpática. In: ORÉFICE,F. ; BELFORT Jr.,R. editores. Uveítes. Ed. Roca, cap.31, p.301-308, 1987.
19. FONT,R.L. ; FINE,B.S. ; MESSMER,E. ; ROWSEY,J.F. : Light and electron microscopic study of Dálen-Fuchs nodules in sympathetic ophthalmia. Ophthalmology, vol.90, n.1, p.66-75, 1983.
20. JAKOBIEC,F.A. ; MARBOE,C.C. ; KNOWLES II,D.M. ; IWAMOTO,T. ; HARRISON,W. ; CHANG,S. ; COLEMAN,J. : Human sympathetic ophthalmia: an analysis of the inflamatory infiltrate by hybridoma-monoclonal antibodies, imunochemistry, and correlative electron microscopy. Ophthalmology, vol.90, n.1, p.76-95, 1983.
21. YATSUKA,H. ; MATSUO,K. ; FURUSHIMA,M. ; NAKATSUKA,K. : A case of sympathetic ophthalmia with coriorretinal atrophy. Folia Ophthalmol. Jpn., vol.46, p.649-652, 1995.
22. TESSLER,H.H. ; JENNINGS,T. : High-dose short-term chlorambucil for intractable sympathetic ophthalmia and Behçet's disease. Br. J. Ophthalmol., vol.74, p.353-357, 1990.
23. REYNARD,M. ; RIFFENBURGH,R.S. ; MAES,E.F. : Effect of corticosteroid treatment and enucleation on the visual prognosis of sympathetic ophthalmia. Am. J. Ophthalmol., vol.96, p.290-294, 1983.
24. ABREU,R.B. ; BURNIER Jr.,M. ; ABREU Fº,J.M.P.Q. : Oftalmia simpática tratada com enucleação do olho simpatizado. Rev. Bras. Oftal., vol.44, supl. n.4, p.146-150, 1985.

Estudo da freqüência de pterígio em Hospitais de Salvador e Manaus *

Theodomiro Garrido Neto **, Cristina Garrido ***, Ricardo Chaves Carvalho ****, Cláudio Chaves ***** , Humberto Castro Lima *****

RESUMO

Foram atendidos ambulatorialmente 2.930 pacientes, sendo 1.432 em Salvador e 1.498 em Manaus, de julho/1993 a julho/1994.

Destes, 579 apresentaram pterígios, com maior freqüência em Manaus: 373 casos.

Não houve variação significativa da freqüência de pterígio quanto ao sexo e ao grupo etário entre as duas cidades.

A região ocular mais acometida por essa patologia foi a nasal, tanto em Salvador quanto em Manaus, entretanto, o acometimento temporal e temporal-nasal foi mais freqüente em Manaus.

Palavras-chaves: pterígio, radiação ultra-violeta.

ABSTRACT

Pterygium frequency study in Salvador and Manaus Hospitals

We examined 2.930 patients, 1.432 in Salvador and 1.498 in Manaus, from July/1993 to July/1994.

Five hundred and seventy nine patients presented pterygium, with greater frequency in Manaus: 373 cases.

There was no significant difference of pterygium frequency related to sex and age between both cities.

* Trabalho apresentado como Poster no XXVIII Congresso Brasileiro de Oftalmologia em Salvador, 1995.
** Médico Residente(R2) do Hospital Humberto de Castro Lima - BA.
*** Pós-Graduanda(Mestrado) da Universidade Federal de São Paulo.
**** Pós-Graduando(Mestrado) da Universidade do Amazonas.
***** Professor Adjunto Doutor de Oftalmologia da Universidade do Amazonas.
***** Professor Titular de Oftalmologia da Escola de Medicina e Saúde Pública da Bahia.
Trabalho realizado nos hospitais Humberto de Castro Lima(BA) e Instituto de Oftalmologia de Manaus(AM).
Recebido para publicação em 24/9/95

Nasal pterygium was most more frequent both in Salvador and Manaus. Temporal and temporal-nasal pterygium were more frequent in Manaus.

Key-words: pterygium, ultraviolet radiation

INTRODUÇÃO

Dentre as patologias oculares mais freqüentes em países de clima tropical figura o pterígio. Consiste de dobras de tecido fibrovascular e degeneração elastótica da conjuntiva que se estende em forma de asa, à córnea. Pela forte associação entre pterígio e exposição a radiações solares ultravioleta e pelo raros achados sobre a freqüência dessa patologia na literatura, decidimos estudar a freqüência de pterígio em ambulatórios de oftalmologia das cidades de Salvador e Manaus.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram atendidos ambulatorialmente 2.930 pacientes, sendo 1.432 no Hospital Humberto Castro Lima (BA) e 1.498 no Instituto de Oftalmologia de Manaus (AM), no período de julho/1993 a julho/1994.

O atendimento consistiu de exame ocular de rotina, sem triagem prévia.

Para este estudo, selecionamos os pacientes que apresentavam pterígio em um ou mais olhos, nasal e/ou temporal, de tamanhos variados, sem discriminação de sexo, raça ou idade.

Para a análise dos resultados foi utilizado o teste do quiquadrado para tabelas de associação e de contingência, com o objetivo de comparar as amostras de pterígio quanto

ao sexo, grupo etário e região ocular acometida entre as duas cidades.

RESULTADOS

O teste do quiquadrado mostrou diferença significativa entre Salvador (14,4%) e Manaus (24,9%), no que diz respeito à freqüência do pterígio (Tabela 1).

Não houve variação significativa da freqüência do pterígio quanto ao sexo (Tabelas 2 e 3).

As duas cidades não diferiram significativamente em relação às distribuições de casos nos varios grupos etários. Em ambas, observou-se maior freqüência percentual no grupo etário 30-60 anos (Tabela 4).

A região nasal foi a mais acometida pelo pterígio em Manaus (77,2%) e Salvador (98%), sendo observada freqüência significativamente maior nas regiões temporal (1,5%) e temporal-nasal (21,3%) em Manaus (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Dos 2.930 pacientes atendidos, 579 (19,8) apresentaram pterígio.

Em Manaus esta patologia acometeu 24,9% dos pacientes e em Salvador 14,4%, demonstrando diferença significativa entre as duas cidades.

Tabela 1 - Freqüência de pterígio em Hospitais de Salvador e Manaus.

	Pterígio		Total	% Com
	Com	Sem		
Salvador	206	1226	1432	14,4
Manaus	373	1125	1498	24,9
Total	579	2351	2930	19,8

Tabela 2 - Frequência de pterígio quanto ao sexo em Salvador.

	Salvador	
	Com Pterígio	Sem
Masculino	101	593
Feminino	105	633
Total	206	1226

Tabela 3 - Frequência de pterígio quanto ao sexo em Manaus.

	Manaus	
	Com Pterígio	Sem
Masculino	181	547
Feminino	192	578
Total	373	1125

Tabela 4 - Frequência de pterígio quanto ao grupo etário em Salvador e Manaus.

Grupo Etário	Salvador		Manaus		Total	
	N	%	N	%	N	%
≤20	10	4,9	20	5,4	30	5,2
21-30	18	8,7	41	11,0	59	10,2
31-40	46	22,3	87	23,3	133	23,0
41-50	58	28,2	120	32,2	178	30,7
51-60	49	23,8	75	20,1	124	21,4
>60	25	12,1	30	8,0	55	9,5
Total	206	100,0	373	100,0	579	100,0

Tabela 5 - Frequência de pterígio quanto a sua região de acontecimento em Salvador e Manaus.

Pterígio	Salvador		Manaus		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nasal	289	98,0	465	77,2	754	84,1
Temporal	1	0,3	9	1,5	10	1,1
Nasal Temporal	5	1,7	128	21,3	133	14,8
Total	285	100,0	602	100,0	897	100,0

Apesar de considerada patologia ocular bastante freqüente em nosso país, não temos registros, em nossa literatura, de dados precisos de freqüência de pterígio que nos permita comparação.

A diferença de freqüência que encontramos, provavelmente, deve-se ao fato da maior proximidade de Manaus à linha do Equador, o que torna a população local mais exposta a radiações solares ultra-violeta (UV).

Segundo Gillan, radiações UV, micropartículas e menor umidade do ar seriam fatores determinantes do pterígio. Concor-

damos com ele e também com Moran⁵, Hill⁶ e Kwok⁷ que a radiação UV é o principal determinante do pterígio. No entanto, questionamos a importância dada ao clima seco por Gillan⁵, pois encontramos maior freqüência de pterígio em Manaus, cuja umidade relativa do ar é muito alta. Para Hill⁷, não existe relação entre pterígio e umidade.

CONCLUSÕES

Não encontramos variação significativa da freqüência do pterígio quanto ao sexo, o que confirma os achados de Cohen⁸ e conflita

com os de Hill⁶ e Fialho⁹ que afirmam haver maior freqüência em indivíduos do sexo masculino.

As duas cidades não diferiam significativamente em relação às distribuições de casos nos vários grupos etários. Em ambas observou-se maior freqüência percentual no grupo 41-50 anos. Cohen⁸ também mostra maior porcentagem neste grupo etário, enquanto Fialho⁹ considera-a como afecção ocular do adulto.

Em Salvador e Manaus, a região nasal foi a mais freqüentemente acometida pelo pterígio, compatível com os relatos de Kwok⁷, Cohen⁸ e Fialho⁹.

Encontramos freqüência significativamente maior de acometimento das regiões temporal e temporal-nasal em Manaus, conforme os achados de Cohen⁸, o que não foi observado em Salvador.

Em nosso estudo tivemos 10 casos de pterígio somente em regiões temporal, o que

discorda de Fialho¹⁰ que não considera a ocorrência de pterígio temporal isolado.

Endereço para correspondência:
Rua Pedro Lessa, 118 - Canela
CEP 40110-050 Salvador - BA

REFERÊNCIAS

1. Cameron, M.E.: Pterygium throughout the world. Springfield, Charles C. Thomas, 1965, p. 40-42.
2. Monte, F.Q.: Aspecto histológico do tecido conjuntivo do pterígio. *Arq. Bras. Oftalmologia*, 48(2): 51-7, 1985.
3. Duke-Elder, S.: Disease of the outer eye. In: System of Ophthalmology series (vol. 8, part 1). St. Louis, C.V. Mosby, 1965.
4. Siegel, S.: Estatística no Paramétrica. Ed. Trillas. Mexico - 1975, p. 346.
5. Moran, D.J.; Hollows, F.C.: Pterygium and Ultraviolet Radiation: A positive correlation. *Br. J. Ophthalmol.* 68: 343-6, 1984.
6. Hill, J.C. & Maske, R.: Pathogenesis of Pterygium. *Eye*; 3(2): 218-26, 1989.
7. Kwok, L.S.; Coreano, M.T.: A model for pterygium formation. *Cornea*; 13(3): 219-24, 1994.
8. Cohen, J.M.; Chaves, C.; Romão, E.: Pterígio no Amazonas: *Arq. Bras. de Oftalmologia*; 55(4): 189, 1992.
9. Fialho, T.A.: Pterígio. *Revista Brasileira de Oftalmologia*; 47(3): 171-3, 1988.

Artefatos acústicos em pseudofacia *

José Carlos Eudes Carani **, José Garone G. Lopes Filho ***, Cleide Guimarães Machado ****, Wilma Lellis Barbosa ***** , Suel Abujamra *****

RESUMO

Os autores estudaram 37 olhos pseudofácicos (37 pacientes) submetidos ao exame de ultra-sonografia ocular devida a baixa acuidade visual associada a diminuição de transparência dos meios.

Foram descritos os principais artefatos acústicos criados pela passagem do som através da lente intra-ocular (LIO), bem como suas implicações nos diagnósticos das patologias intra-oculares.

O objetivo do trabalho foi alertar os erros mais comuns de interpretação e desse modo, contribuir para a eliminação dos mesmos.

Os autores recomendam que os exames ultra-sonográficos dos olhos pseudofácicos sejam realizado evitando-se a transmissão do som através da LIO.

Palavras-chaves: Ultra-Sonografia, Pseudofacia, Artefatos acústicos, Erros de Interpretação.

ABSTRACT

Acoustic artifacts in pseudophakia

The ocular ultrasounds of 37 pseudophakic eyes of 37 patients, who showed low vision and media opacities, were analyzed.

The acoustic artifacts caused by the sound transmission through the intraocular lens (IOL) and its influence on the diagnosis were described.

In order to avoid misinterpretation in pseudophakic eyes the authors recommend to avoid the sound transmission through the IOL when performing the examination.

* Trabalho realizado na Clínica de Olhos Dr. Suel Abujamra e na Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP)

** Médico Assistente-Doutor da Clínica Oftalmológica do H.C.F.M.U.S.P.

*** Pós-Graduando (Doutorado) F.M.U.S.P.

**** Médica Assistente da Clínica Oftalmológica do H.C.F.M.U.S.P. Pós-Graduada (Doutorado) F.M.U.S.P.

***** Pós-Graduada (Doutorado) F.M.U.S.P.

***** Professor Associado da F.M.U.S.P. Professor Titular da Disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Santo Amaro.

Recebido para publicação em 15/01/96

Key-words: ocular ultrasound; pseudophakia, acoustic artifacts; misinterpretation.

INTRODUÇÃO

Nos últimos 10 anos, de modo crescente, difundiu-se, em nosso meio, a colocação rotineira e generalizada do implante de lente intra-ocular (LIO) na cirurgia da catarata.

No mesmo período, aumentaram as solicitações de exames de ultra-sonografia ocular em olhos pseudofácicos, em decorrência de patologias ligadas ao próprio ato operatório ou decorrentes de complicações tardias do mesmo.

O olho pseudofácico tem a particularidade de apresentar no segmento anterior um grande corpo estranho intra-ocular de polimetilmetacrilato (PMMA) ou de PMMA e Polipropileno. Tal corpo estranho, interpondo-se entre o feixe de som e as estruturas intra-oculares, causa grandes ilusões ou artefatos acústicos nas imagens ultra-sonográficas, dificultando desse modo o diagnóstico das patologias intra-oculares.

A importância do conhecimento desses artefatos acústicos e de suas implicações sobre o diagnóstico ocular, somadas ao crescente número de solicitações de exame de ultra-sonografia em olhos pseudofácicos, tornam, ao nosso ver, a interpretação dos achados de exame nesses olhos, um capítulo novo e de grande interesse no estudo desse método propedêutico.

Visando identificar os diversos tipos de artefatos acústicos, criados pela passagem do som através da LIO, de modo a evitar suas

interferências na interpretação das imagens, desenvolvemos o presente trabalho.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram examinados 37 olhos (37 pacientes) com pseudofacia, num período compreendido entre maio de 1993 e julho de 1995.

A idade dos pacientes variou de 35 a 84 anos, com média de 67 anos. Quanto à cor, 17 eram brancos, 12 pardos e 8 negros.

O motivo principal para o encaminhamento dos pacientes, foi a presença, no pós-operatório da cirurgia de facectomia com implante de LIO, de baixa acuidade visual associada a diminuição da transparência dos meios.

O tempo decorrido entre a facectomia com LIO e a realização do exame ultra-sonográfico não foi considerado, para efeito do presente trabalho.

Os pacientes estudados foram submetidos a ultra-sonografia ocular na Clínica de olhos Dr. Suel Abujamra (30 pacientes) e na Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (7 pacientes).

Foram utilizados os aparelhos, Sonomed, modelo B-3000 da Sonomed, Inc.N.Y. e Biovision da B.V. Internacional - France, empregando-se os métodos A e B sob técnica de contato. Em todos os pacientes as posições diagnósticas do olho examinado foram controladas através da observação das posições do olho contralateral.

Quadro I

Grupo	Diagnóstico	Nº de Olhos
I	Vítreo sem opacidade ou com opacidades isoladas	14
II	Vítreo com opacidade difusas e densas	13
III	Vítreo com opacidades e descolamento da retina	6
IV	Vítreo com opacidade e LIO luxada no vítreo	2
V	Atrofia bulbar	2

RESULTADOS

No quadro I relacionamos os achados ultra-sonográficos dos examinados.

No grupo I estão os casos encaminhados por terem apresentado diminuição da transparência da córnea ou do aquoso ou da cápsula do cristalino, e também casos de seqüelas inflamatórias do segmento anterior, com miose, sinéquias posteriores, ou presença do **plastrão** em área pupilar.

No grupo II estão os olhos cujas piores da acuidade visual se associavam a opacidades vítreas densas e difusas decorrentes tanto de hemorragia vítrea como de reações inflamatórias severas (uveítes, endoftalmites).

O grupo III compreende os casos de pacientes que apresentavam turvação vítrea

(inflamatória ou hemorrágica) e descolamento total da retina.

No grupo IV estão os pacientes que foram encaminhados para localização da LIO luxada no vítreo e avaliação do polo posterior em presença do vítreo turvo.

Os pacientes do grupo V foram encaminhados para esclarecimento diagnóstico do quadro de ausência de percepção luminosa no olho pseudofácico.

COMENTÁRIOS

A LIO, um corpo estranho intra-ocular de grandes dimensões, cria artefatos importantes que dificultam o exame de biometria ocular e interferem nos achados ultra-sonográficos.

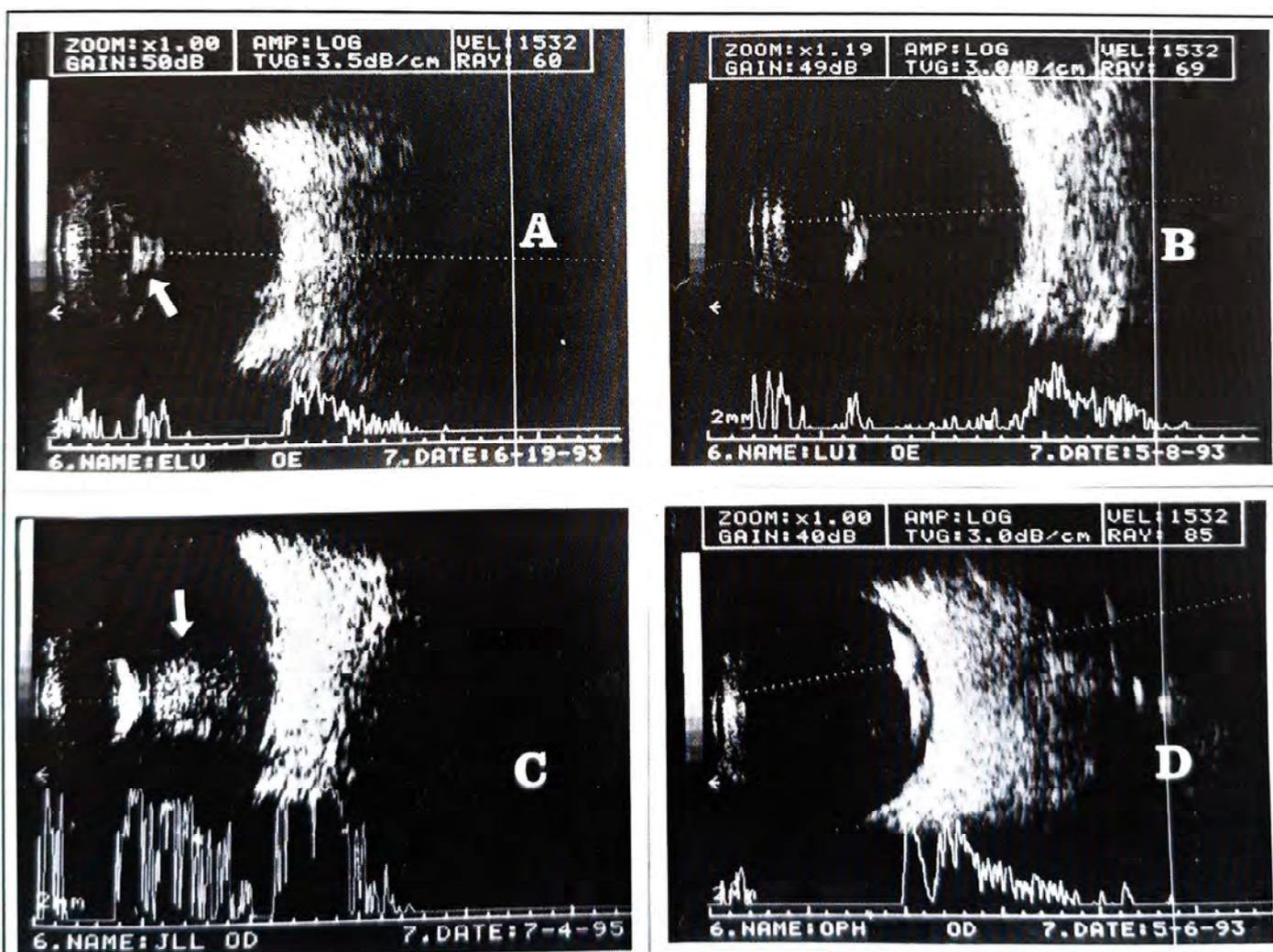


Figura 1 - Diagnóstico ultra-sonográfico da LIO. Na figura 1-A observam-se os ecos das superfícies anterior e posterior da LIO, seguidas de ecos finos e paralelos (setas). Notar nas figuras 1-B e 1-D os diferentes planos entre a parte óptica e os hápticos. Na figura 1-C notar o aspecto em cauda de cometa criado pelos artefatos acústicos causados pela passagem do som através da LIO (seta).

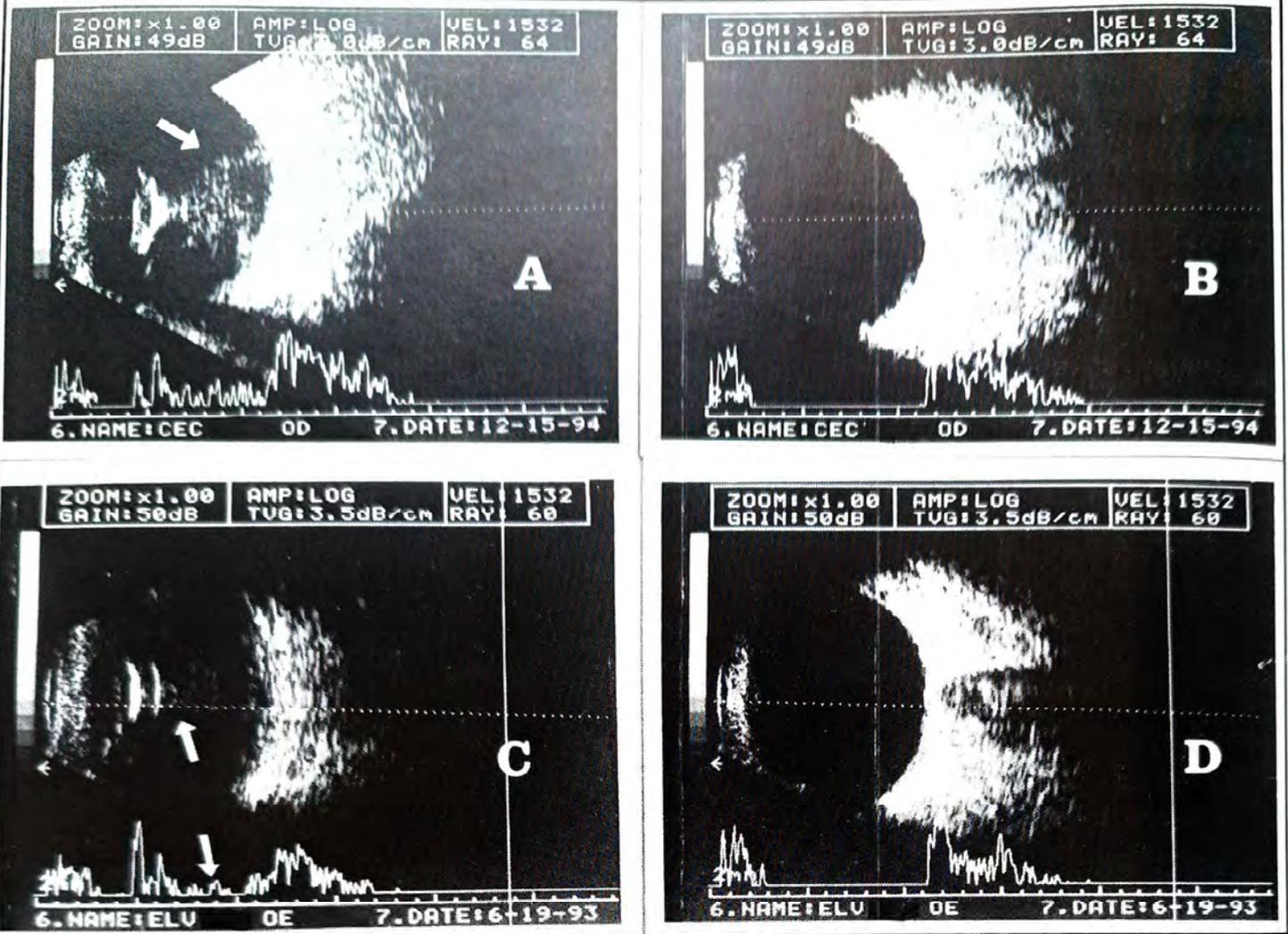


Figura 2 - Artefato causando acréscimo de imagens. Passando através da LIO, o som cria pseudo-opacidades vítreas nos pacientes das figuras 2-A e 2-C (setas). O aspecto ultra-sonográfico real no vítreo pode ser observado nas figuras 2-B e 2-D, sem interferência da LIO.

A magnitude e importância desses achados merecem, a nosso ver, um estudo aprofundado e uma divulgação, motivos esses que nos levaram ao desenvolvimento do presente trabalho.

O diagnóstico ultra-sonográfico de uma LIO situada no segmento anterior olho ou no vítreo não apresenta dificuldades.

Ao exame com o método B, a parte óptica da LIO se apresenta como uma figura linear, espessa, de alta densidade acústica, seguida de múltiplos ecos lineares finos paralelos e decrescentes muito próximos uns dos outros tornando-se difícil a separação visual dos mesmos (Figuras 1-A a 1-D). As alças, observadas isoladamente ou em conjunto com a parte óptica, apresentam imagens semelhantes a esta, porém em planos diferentes (Figuras 1-B e 1-D).

Utilizando-se o método A, podemos observar tanto na parte óptica da LIO como em suas alças, um eco inicial bastante elevado, seguido de ecos elevados e decrescentes (Figuras 1-C e 1-D). Tais ecos, frequentemente, não retornam à linha de base dando ao examinador uma falsa idéia quanto à real espessura examinada (Figuras 1-C e 1-D).

Na avaliação das patologias do segmento posterior do olho há interferência de 2 tipos de ilusões acústicas causadas pela LIO: há artefatos que acrescentam imagens e há os que causam atenuação ou subtração das mesmas.

Nos dois casos, apresentam-se ao examinador falsas imagens das alterações intra-oculares que podem se apresentar exacerbadas (acréscimo de imagens) ou minimizadas e ausentes (subtração de imagens).

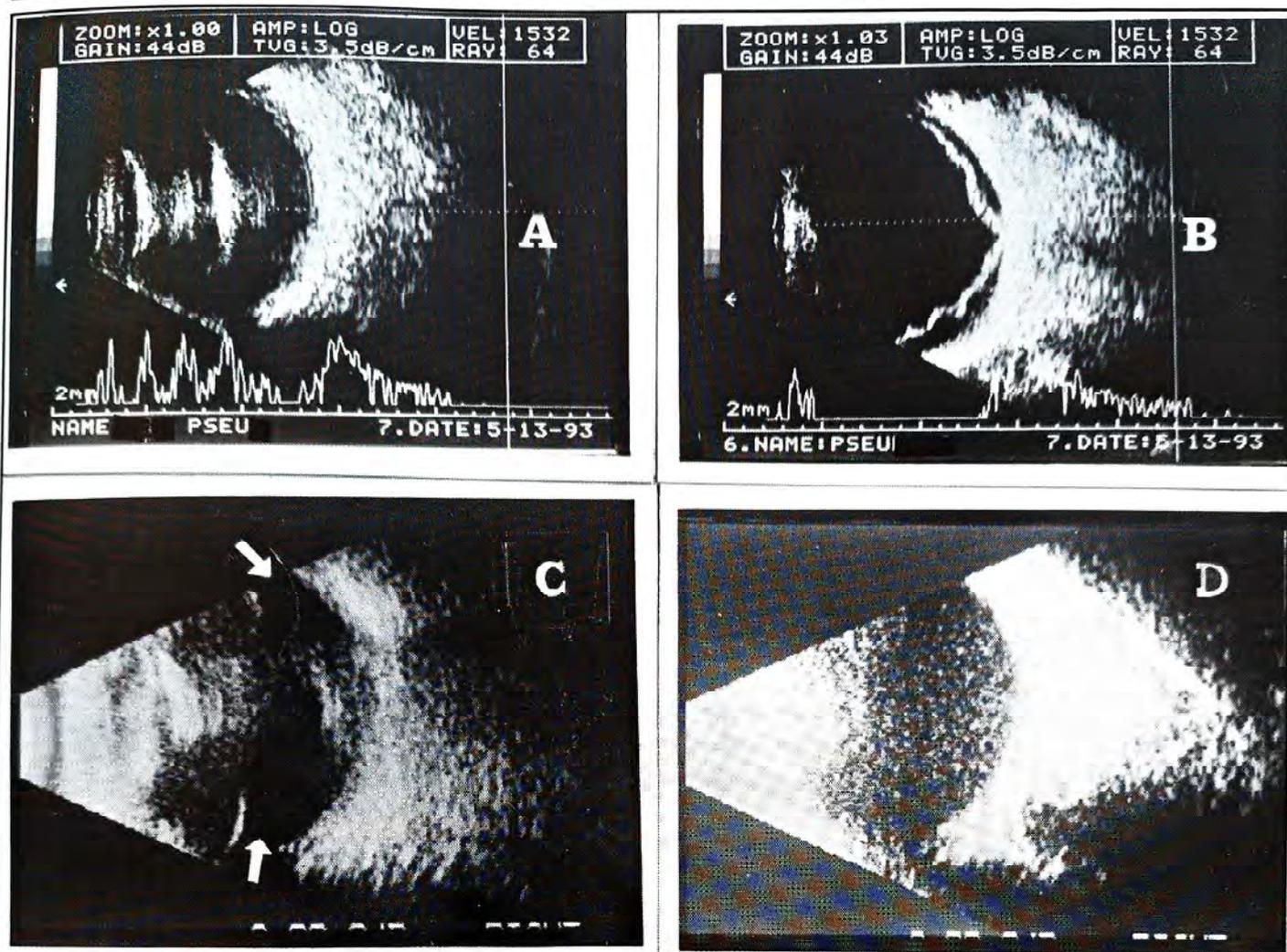


Figura 3 - Artefatos causando subtração de imagens. Figura 3-A, paciente com descolamento total da retina; aspecto da imagem ultra-sonográfica sob influência da LIO. Imagem do mesmo paciente sem interferência dos artefatos da LIO, figura 3-B. Na figura 3-C paciente com endoftalmite e ultra-sonografia feita através da LIO mostrando vítreo claro em algumas regiões (setas). Na figura 3-D sem interferência da LIO, vê-se o real aspecto do vítreo com opacidades generalizadas.

A - Artefatos criados pelo acréscimo de imagens

Em olhos pseudofácicos com vítreo transparente (Grupo I), o exame ultra-sonográfico realizado com o som passado através da LIO mostra, entre esta e a parede posterior, uma região de turbulência acústica, onde os ecos da LIO e suas reverberações associadas a opacidades puntiformes densas, dando ao conjunto uma aparência de cauda de cometa (Figura 1-C e 2-A).

Tais imagens simulam um quadro de turvação vítrea. Porém, deslocando-se a sonda em direção à esclera e evitando-se a LIO, surge a imagem real do vítreo que pode estar completamente claro (Figuras 2-A a 2-D).

Do mesmo modo, olhos com opacidades vítreas verdadeiras de pequena ou

média intensidade, ou, situadas apenas no terço anterior do vítreo, têm suas avaliações prejudicadas pela passagem do som através da LIO, pois a existência da turbulência acústica sugere opacidades muito mais acentuadas do que são na realidade.

B - Artefatos criados pela subtração de imagens

Nos casos de subtração de imagens, os artefatos acústicos criados pela LIO ao exame ultra-sonográfico ocultam do examinador aspectos importantes da cavidade vítrea.

A ultrassonografia em olhos pseudofácicos surpreende-nos pela constatação de que pacientes com quadro de descolamento total de retina não teriam esse diagnóstico afirmado, se o exame fosse realizado estudando-

se apenas as imagens obtidas na incidência frontal, com o som passando através da LIO. Nesses casos, a retina descolada fica oculta sob as opacidades presentes na área de turbulência acústica (Figuras 3-A e 3-B).

Outro tipo de subtração de imagens pode ser encontrado em olhos portadores de opacidades vitreas densas e difusas (endofalmites, hemorragia vítrea maciça). Na ultrassonografia desses casos, com o som passando através da LIO, criam-se regiões onde às opacidades tornam-se atenuadas ou ausentes, mostrando um quadro menos intenso e de menor gravidade do que o real (Figuras 3-C e 3-D).

CONCLUSÃO

A interpretação dos achados ultrasonográficos em olhos pseudofácicos exige do examinador conhecimentos adequados dos modos como a LIO, pelas suas ilusões acústicas, interfere nas imagens das patologias intra-oculares.

Os artefatos sonoros criados pela passagem do som através da LIO, traduzem-se por acréscimos ou subtrações de imagens que se não forem evitadas poderão induzir a diagnósticos equivocados.

O conhecimento dessas alterações e o emprego de uma propedêutica cuidadosa e metódica durante a ultrassonografia nesses olhos, permitem-nos separar as imagens falsas das verdadeiras e atingir o diagnóstico mais correto possível que o método nos permite.

Endereço para correspondência:

Dr. José Carlos Eudes Carani
Rua Sergipe, 401 CJ. 904 - Higienópolis
01243-906 - São Paulo, S.P.

REFERÊNCIAS

1. Shamma, H.J.: Intraocular examination artifacts. in Atlas of Ophthalmic Ultrasonography and Biometry 48-49, The C.V. Mosby Company, Saint Louis, 1984.
2. Holladay, J.T., Prager, T.C.: Accurate ultrasonic biometry in pseudophakia. Am.J. Ophthalmol. 107(2): 189-190, 1989.
3. Olsen, T.: The accuracy of ultrasonic determination of axial length in pseudophakic eyes. Acta Ophthalmologica 67(2): 141-4, 1989.

Tunelização da trabeculectomia

Luiz Velloso *

RESUMO

O autor apresenta uma variação técnica da trabeculectomia convencional, tunelizando o retalho escleral com a intenção de ampliar o fluxo do aquoso para o espaço subtenoniano, distante do limbo.

Palavra-chaves: Tunelização, trabeculectomia tunelizada, Glaucomas.

ABSTRACT

Scleral tunnel in trabeculectomy

In order to increase aqueous outflow, the author reports a technical variation of the conventional trabeculectomy performing a scleral tunnel with a trapezoidal flap toward Tenon's space away from the limbus.

MÉTODO

A técnica consiste em construir um retalho escleral trapezoidal (fig.1), em lugar de um quadrangular, para permitir uma sutura na borda distal deste retalho, que desloca suas laterais para o centro desta borda distal, de ambos os lados, deixando o terço central livre para se tornar elevado, formando naturalmente um túnel (fig.2). Este túnel liga a trabeculectomia e câmara anterior com o espaço subtenoniano distante do limbo, posteriormente pelo retalho conjuntivo-episcleral (fig.3).

A vantagem primordial é conseguir maior número casos de sucesso na baixa da PIO em olhos com glaucomas, tanto

primários, secundários, até mesmo substituindo as traumatizantes válvulas.

Também, evita bolhas císticas no limbo. As bordas laterais dos retalhos esclerais ficam tensas após a sutura, isto, mais a facilidade do escoamento pelo tunel, evita escape pelas laterais.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A intenção fundamental da trabeculectomia de Cairns e modificações posteriores, foi criar uma nova via de escoamento aquoso que propiciasse o controle da PIO em níveis toleráveis. Isto sendo conseguido em torno de 86%, mas ainda ocorrem algumas compli-

* Médico do Instituto de Olhos de Goiânia
Recebido para publicação em 06/03/96.

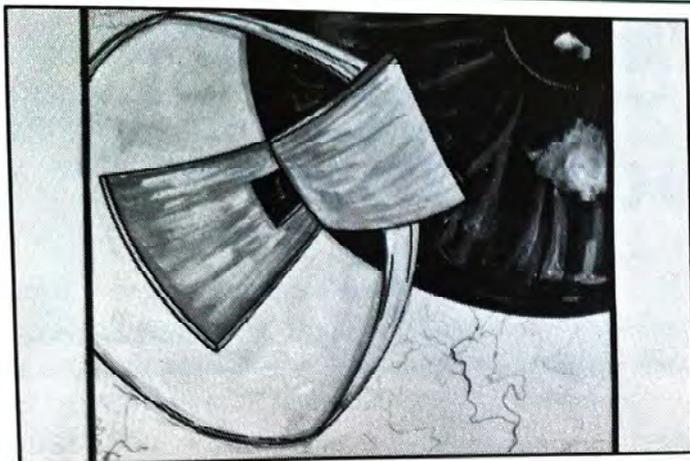


Figura 1

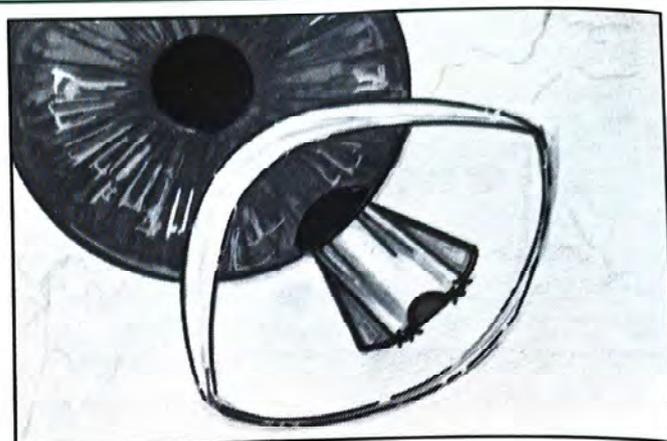


Figura 2

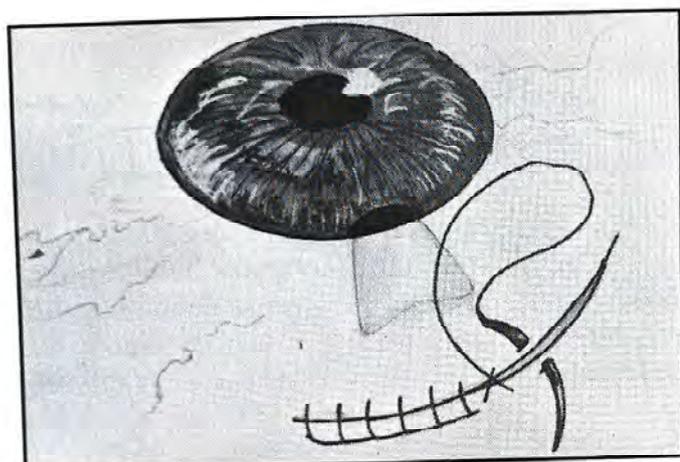


Figura 3

cações, como cistos límbicos e/ou persistência de PIO alta.

A tunelização proposta tem mostrado ser de fácil realização hidrodinâmica lógica e resultados em torno de 95% de êxito.

Idealizado este tipo de cirurgia, primeiramente para os glaucomas de PIO altas, mostrou-se tão fácil de realizar quanto os resultados ampliando-se assim a indicação para os glaucomas simples abaixo de 30mm Hg.

Agradecimentos:

Marcia Kalil, Luciana Velloso e Dra. Belquiz Nassarala, por trabalho de Biblioteca, Editoria e Revisão.

Endereço para correspondência:

Instituto de Olhos de Goiânia
Rua 9B, nº 48 - Setor Oeste
Goiânia - GO

REFERÊNCIAS

- Cairns, E. Trabeculectomy. Preliminary report of a New Method Jour. Ophthal. 66:673, 1968.
- Camargo, M.L. Trabeculectomia (Estado Atual no Gl. CS). Rev. Bras. de Oftalm. 39: 159/169, 1980.
- Daniel, S. Trabeculectomia - Modif. Técnicas e Resultados. Arq. Bras. Oftalm. - 43: 297-299, 1980.
- Filho, A.L.; Carvalho, C.A.; Romão, E.; Calixto, N.S.; Coutinho, F.D. E Mais F. Alguns Problemas do Tratamento Cirúrgico do GL. cr.s. Rev. Bras. Ofta. 37:17-40, 1978.
- Krasnov, M.M. Microsurg. of Glaucomas: Indications and Choice of techniques. Am. Jour. Ophthal. 67:857, 1969.
- Krasnov, M.M. Externalization of Schlemm's canal (Sinusotomy) in Glaucoma. Brit. J. Ophthal. 52(2) 157, 1968.
- Luigi Scullice, Giuseppe Ferrari, Fabrizio Fiorentino, Adriana Marlino ten Years of Trabeculectomy - Considerations in 515 Cases.
- Mills, KB. Trabeculectomy: a restropective long-term follow-up of 444 cases. Br. Jour. of Ophthal. 79.5. May, 1975.
- Watson, P. Trabeculectomy: A Modified ab externo technique. Am. J. Ophthal 69:199, 1970.

Edema de córnea e pós operatório de catarata.

Proposta de uma nova classificação *

Eduardo de França Damasceno **

RESUMO

Pesquisou-se, através de estudo clínico em pacientes de ambulatório, o edema de córnea como complicação pós operatória na cirurgia da catarata.

O estudo aborda os sinais de intensidade do edema corneano e propõe uma nova classificação de forma a qualificar este mesmo edema. Esta classificação é baseada em sinais biomicroscópicos e, principalmente, na paquimetria óptica da córnea. Através do acompanhamento de cada paciente em seu pós operatório, traça-se um gráfico refletindo a evolução do edema.

Apresenta-se em conjunto, um estudo de 20 pacientes submetidos à facectomia e monitorados quanto ao edema pós-operatório por esta classificação. O resultado é satisfatório, obtendo-se elemento de estatística da ordem de $P < 0,025$ para validade dos fatos.

ABSTRACT

Corneal edema and cataract surgery

A new classification of corneal edema after cataract surgery is proposed so that its evolution and prognosis can be better evaluated.

The classification divides the patients in four stages based mainly on corneal biomicroscopy and pachimetry measurements.

To verify its validity 20 patients were statistically evaluated. The result was good with $p > 0,025$ in the "F" test.

* Trabalho baseado em Tese de Mestrado em Oftalmologia - 1994 - UFRJ.
** Médico Oftalmologista do CEIOF - Centro de Investigação Oftalmológica - RJ.
Recebido para publicação em 22/01/96.

INTRODUÇÃO

A finalidade deste trabalho é de apresentar uma nova proposta para se classificar o edema de córnea, após uma cirurgia de catarata.

Propõe-se que através do acompanhamento do edema de córnea pela paquimetria e biomicroscopia, durante o pós operatório, se possa mensurar sua intensidade e prever sua evolução.

A classificação mais antiga de edema de córnea relacionava-se à adaptação de lentes de contato e o divide em edema epitelial e edema estromal, sendo pouco valiosa para a finalidade proposta, em virtude de não avaliar melhor o edema estromal não permitindo acompanhar a sua evolução no pós-operatório.

Reconhece-se que através da microscopia especular, a avaliação do edema corneano é melhor já que com a visualização direta do endotélio corneano constatamos o grau de lesão endotelial pela contagem das suas células e observação de seu pleomorfismo, em relação ao tamanho e conformação.

Entretanto, existem limitações práticas deste exame: o alto custo do equipamento, dificultando o acesso de pacientes e de oftalmologistas e a maior dificuldade técnica de sua realização na presença de intenso edema corneano. Dessa forma, uma classificação do edema de córnea, baseada em instrumento simples, com um paquímetro óptico e a lâmpada de fenda, teria, no mínimo, uma vantagem prática.

MATERIAL E MÉTODOS

Avalia-se, através de uma amostragem de 20 pacientes, submetidos previamente à

cirurgia de catarata, a classificação proposta do edema de córnea

Esta classificação se baseia, inicialmente, em sinais biomicroscópicos relativos à intensidade do edema corneano, avaliados no pós operatório imediato.

É dividida em estágios para facilitar o acompanhamento de cada paciente quanto à intensidade do edema e o prognóstico.

Após isto, faz-se a medida da paquimetria óptica durante três meses de pós operatório, avaliando a resolução deste edema. Desta forma, obtêm-se uma curva média sobre a evolução de cada estágio de intensidade desse edema, podendo servir como um guia gráfico.

Para homogenizar estes dados efetuou-se a medida da paquimetria em datas regulares.

A seguir acrescentamos o conjunto de sinais que, avaliados inicialmente, a permitiram classificar os estágios do edema de córnea.

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Nesta pesquisa utilizaram-se diversos equipamentos para mensuração e cirurgias, abaixo relacionados:

- Lâmpada de fenda - Modelo tipo Haag-Streit - Para biomicroscopia.
- Paquímetro óptico - Com luzes de posicionamento - Para paquimetria corneana.
- Microscópio cirúrgico e instrumental cirúrgico.

VARIÁVEIS DE PESQUISA IGUALADAS:

Alguns itens pesquisados neste trabalho foram igualados com a intenção de

Períodos de observações no pós-operatório de cirurgia de catarata

1º dia de pós-operatório	28º dia de pós-operatório	84º dia de pós-operatório
7º dia de pós operatório	42º dia de pós operatório	98º dia de pós operatório
14º dia de pós operatório	56º dia de pós operatório	112º dia de pós operatório
21º dia de pós operatório	70º dia de pós operatório	126º dia de pós operatório

Classificação de edema de córnea segundo biomicroscopia ocular				
Sinais	I Estágio Edema Estromal Mínimo	II Estágio Edema Estromal Moderado	III Estágio Edema Estromal Intenso	IV Estágio Ceratopatia Bolhosa
Intensidade do edema	+	++	+++	++++
Tipo de iluminação	Especular Focal	Especular Focal	Direta Difusa	Direta Difusa
Ceratite epitelial	+	++	+++	++++
Estrias de Descemet	1 ou 2 centrais pequena extensão	Diversas e de grande extensão	Diversas formação em mosaico	Bolhas e vascularização e fibroplasia
Transparência da câmara anterior	Toda visível mesmo com luz de cobalto	Visível com difícil observação de detalhes	Má visualização de toda a câmara anterior	Alteração evidente de espessura

apresentarem-se resultados mais consistentes, relacionando-os do seguinte modo:

- A avaliação biomicroscópica e paquimetria óptica realizada pelo autor, em todos os pacientes.
- Utilizou-se sempre o mesmo equipamento para paquimetria e biomicroscopia.
- Data de avaliação constante, no pós operatório.
- Avaliações estatísticas com análise através de teste F (Análise de Variância), Teste de Tukey e Correlação de Pearson.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados na forma de tabelas, discutidas em seguida.

Quanto à paquimetria, as mensurações seguem em folhas à parte, segundo cada estágio da classificação proposta, formando gráficos de linhas de evolução do edema corneano, de acordo com o tempo de pós-operatório.

Ainda, no final do capítulo apresenta-se uma análise estatística a respeito de todo trabalho.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística dos quatro estágios da classificação do edema corneano, quando observados individualmente, apresenta dados homogêneos com baixos índices de coeficientes de variação e coeficientes de correlação de Pearson, demonstrando correlação negativa de valor médio.

Quanto ao aspecto geral de toda classificação, utilizou-se o teste F, de análise de variância, juntamente com o teste de Tukey, para estabelecer a diferença mínima significativa entre os quatro estágios.

Apresentam-se a seguir estes resultados na tabela.

A avaliação geral da classificação demonstra uma alta significância, contudo o resultado do teste de Tukey aponta que a resolução dos valores do estágio I em relação

Análise de variância da classificação geral				
Varição	G1	SQ	QM	F
Tratamento	3	1,114	0,371	61,8
Residuo	64	0,386	0,006	
Total	67	1,5		
Resultado significativo com $P > 0,025$				

Resultado da pesquisa sobre o edema de córnea e pós-operatório de catarata

Pte.	Acuidade visual c/c.		Pressão ocular		Estágios do Edema de córnea
	Pré-operat.	Pós-operat.	Pré-operat.	Pós-operat.	
01	20/400	20/20	normal	normal	I estágio edema estromal incipiente
02	20/200	20/25	normal	normal	
03	vultos	20/40	aumentada*	aumentada*	
04	conta dedos	20/30	normal	normal	
05	conta dedos	20/60	aumentada*	normal	
06	20/400	20/20	normal	normal	II estágio edema estromal moderado
07	vultos	20/100	normal	normal	
08	conta dedos	20/20	normal	normal	
09	conta dedos	20/25	normal	normal	
10	20/400	20/25	aumentada*	normal	
11	20/80	20/60	aumentada*	aumentada*	III estágio edema estromal intenso
12	conta dedos	20/30	normal	normal	
13	vultos	20/80	normal	normal	
14	vultos	20/60	normal	normal	
15	20/400	20/100	normal	normal	
16	20/400	conta dedos	normal	aumentada*	IV estágio edema ceratopatia bolhosa
17	vultos	vultos	normal	normal	
18	20/400	vultos	aumentada	normal	
19	conta dedos	vultos	normal	normal	
20	20/200	conta dedos	normal	aumentada*	

* Considera-se como PIO elevada valores maiores do que 20 mmHg, sendo que em nenhum dos casos foi maior do que 30 mmHg. Os resultados das mensurações da paqui-metria seguem em folhas à parte.

ao II foi pequena para diferenciá-los totalmente.

Quanto à avaliação da casuística, através de gráficos, os 20 pacientes estudados, foram divididos em grupos de cinco, exatamente correspondendo a cada um dos quatro estágios de intensidade do edema corneano, propostos na classificação anterior; e até avaliando-se sua correlação com a paquimetria óptica conforme o tempo de pós-operatório.

Estes gráficos são apresentados ao final do trabalho para melhor avaliação.

DISCUSSÃO

O edema de córnea tem sido uma freqüente complicação da cirurgia intraocular, a se destacar a cirurgia de catarata com ou sem implante de lente intraocular.

O endotélio corneano é considerado como o maior responsável pelo estado de

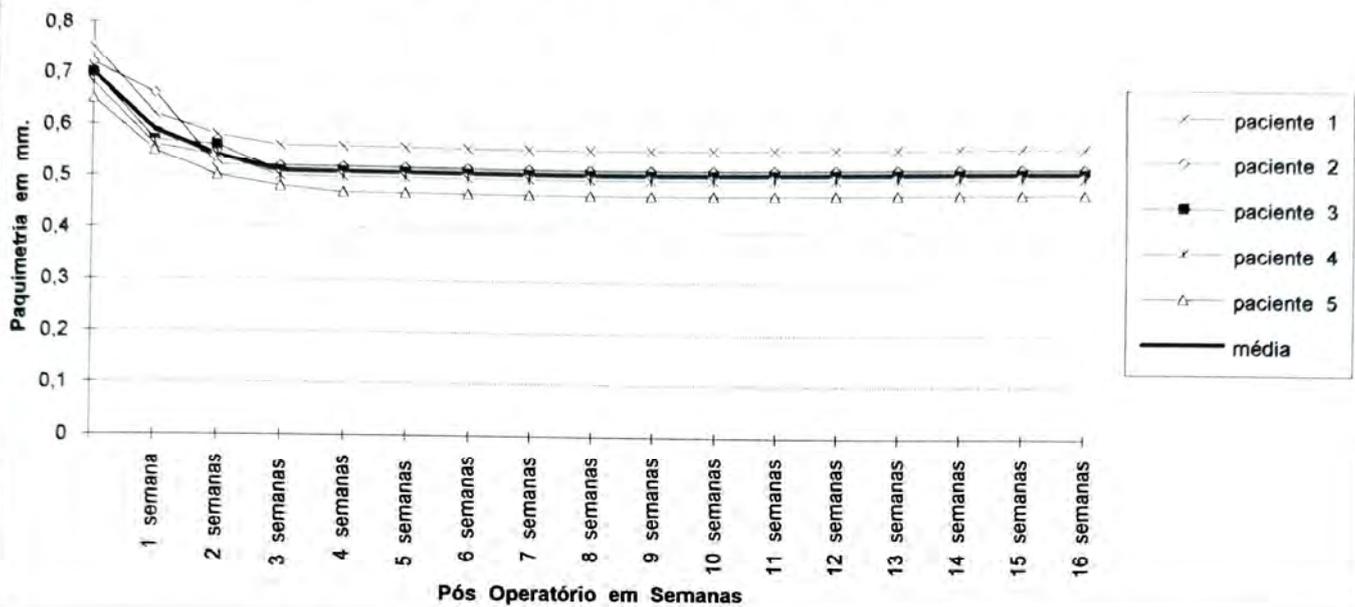
deturgência da córnea e portanto também de sua transparência. Havendo dano endotelial, instala-se um edema corneano de menor ou maior grau, reversível ou não; e a consequência disto é uma queda na acuidade visual o que pode ser observado na tabela da pesquisa sobre o edema de córnea e o pós-operatório de catarata, indicando baixa de visão nos estágios III e IV.

A apresentação gráfica de cada estágio da classificação do edema de córnea permite observar que, inicialmente, a paquimetria e conseqüentemente o edema corneano, são maiores de imediato e tendem a se reduzir no decorrer da convalescência. Isto permite formular a hipótese de que exista uma fase de recuperação e estabilização do endotélio inicialmente, seguida depois por uma fase de regressão do edema.

As bombas iônicas e a estabilidade das junções celulares do endotélio da córnea são imputadas como responsáveis por este fato, devido à fragilidade de sua homeostasia, re-

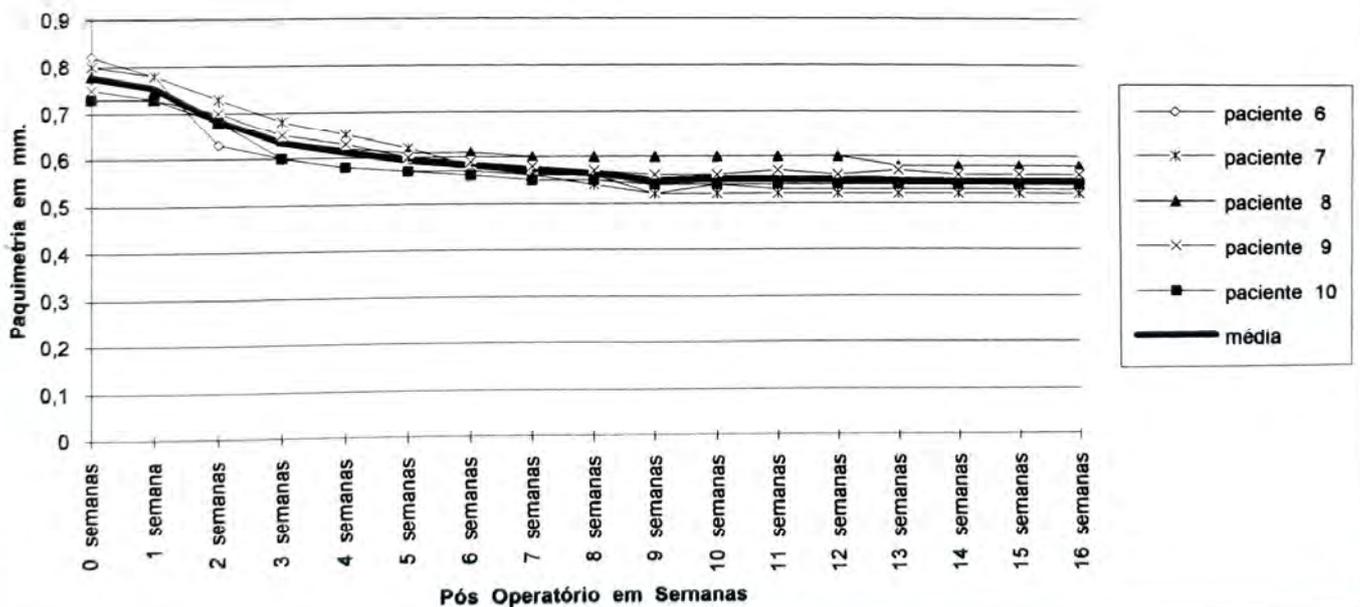
Pacientes de pós-operatório de catarata agrupados no estágio I da classificação de edema de córnea

ESTÁGIO I Edema de Córnea Incipiente



Pacientes de pós-operatório de catarata agrupados no estágio II da classificação de edema de córnea

ESTÁGIO II Edema de Córnea Moderado



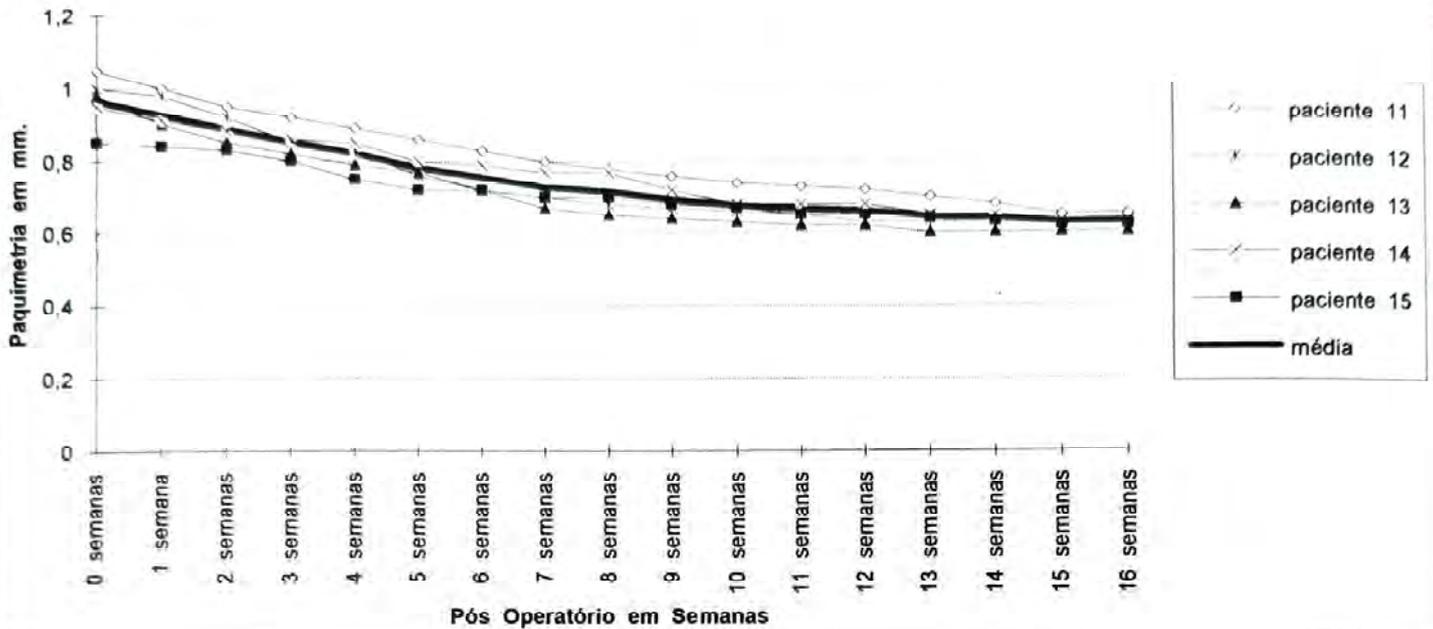
querendo integridade celular quase total para o seu funcionamento.

Este detalhe pode explicar porque, nesta pesquisa alguns casos não atingiram um nível de paquimetria normal; mesmo após um longo período de pós operatório, como nos

pacientes dos estágios III e IV; visto ser o equilíbrio fisiológico instável, apresentando sempre um nível de edema incipiente. Esclarece também a evolução dos pacientes com ceratopatia bolhosa, em que todos a princípio, demonstraram uma redução de seus valores paquimétricos, sendo porém

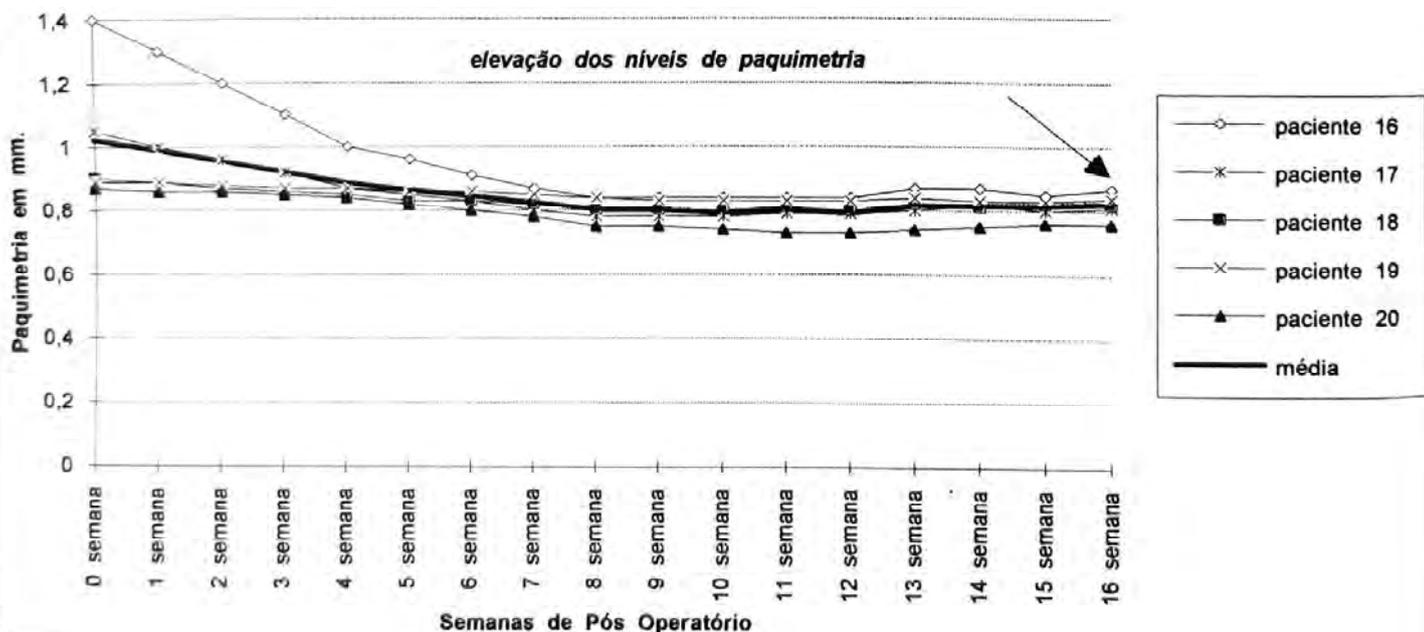
Pacientes de pós-operatório de catarata agrupados no estágio III da classificação de edema de córnea

ESTÁGIO III Edema de Córnea Intenso



Pacientes de pós-operatório de catarata agrupados no estágio IV da classificação de edema de córnea

ESTÁGIO IV - Evolução Para Ceratopatia Bolhosa



esta homeostasia parcial quebrada tempo após, com brutal elevação destes valores.

A proposta de observar-se a evolução do edema corneano através da paquimetria não é recente. Autores como Mishima (1982), Hedbys (1966) e Von Bahr (1956) apresentaram elaborados trabalhos a este respeito.

Cheng (1977) chega a demonstrar a utilidade de sua aplicação para acompanhar o edema corneano pós catarata, apresentando até algumas curvas gráficas de evolução.

Entretanto, a idéia de uma classificação que pudesse quantificar e qualificar este edema e acompanhar sua evolução através

de curvas gráficas da paquimetria, aparece como original e não aventada por outro autor, nos últimos 40 anos.

O fato dos testes estatísticos serem significativos autoriza a interpretação de ser possível e plausível uma extratificação do edema corneano, quantificando e qualificando a sua intensidade.

A proposta da classificação do edema de córnea vem a conferir uma importante propriedade do método, exigência de equipamentos simples para a sua realização, como a lâmpada de fenda e o paquímetro óptico, instrumentos de uso geral em consultórios, custo mais baixos e de fácil manuseio.

Evidentemente que a informação apresentada pelo exame de microscopia especular corneana, por observação direta do endotélio, é muito maior e mais precisa, porém, o fator custo, restringe a sua aplicação.

Desta forma concluímos pela aplicabilidade desta classificação do edema de córnea pós facectomia, ressaltando a existência de restrições, como um número de amostragem pequeno, a maior dificuldade de uma medida exata da espessura corneana nos casos de edema intenso, proporcionando erro na leitura do paquímetro óptico. Entretanto, isto não a invalida, devendo-se sugerir um estudo em grande população ou mesmo multicêntrico.

Vale ressaltar que a classificação proposta é apresentada como uma opção para o acompanhamento pós operatório de facectomia, ou outra cirurgia intraocular, e edema corneano. Não pretende substituir as técnicas mais sofisticadas de avaliação da córnea.

Endereço para correspondência:

Eduardo de França Damasceno
Rua Conde de Bonfim, 163/202 - Tijuca
20520-050 Rio de Janeiro - RJ

REFERÊNCIAS

- 1 - CHENG, H.; STURROCK, D., RUBINSTEIN, and BULPITT, C., J. Endothelial cell loss and corneal thickness after intracapsular extraction and iris clip lens implantation. *Brit. J. Ophthalmol.*, 61: 785-790, 1977.
- 2 - COGAN, D.. Studies on the clinical physiology of the cornea. *Am. J. Ophthalmol.* 32: 625, 1949.
- 3 - DANTAS, A., M.; FREITAS, M.S., e LIMA, J.A.O., Anatomia, histologia, fisiologia e fisiopatologia corneana. *Arq. Bras. Oftalmologia* 41 (1): 31- 39, 1978.
- 4 - MAURICE, D.,M. The structure and transparency of the cornea. *J. Physiol.* 136 (2): 263, 1957.
- 5 - MISHIMAS S., Clinical investigations on the corneal endothelium. *Am. J. Ophthalmol.* 93: 1, 1982.
- 6 - PAYRAU., P.. Physiologie de la cornée. *Encycl. Méd. Chir. - Ophthalmologie*, 21020 C 10, 1986.
- 7 - VONBAHR, G.. Corneal thickness, its measurement and changes. *Am. J. Ophthalmol.*, 42: 251-253, 1956.
- 8 - BINDER, R.F. and BINDER H.F.. Regenerative process in the endothelium of the cornea, *Arch. Ophthalmol.* 57: 11, 1957.
- 9 - CARNEY, L.G. and JACOBS, R., J.. Mechanisms of visual loss in corneal edema. *Arch. Ophthalmol.*, 102 (7): 1068-1071, 1984.
- 10 - CHENG., H.; STURROCK., D., RUBINSTEIN., and BULPITT., C., J.. Endothelial cell loss and corneal thickness after intracapsular extraction and iris clip lens implantation. *Brit. J. Ophthalmol.*, 61: 785-790, 1977.
- 11 - COGAN, D.; KINSEY, V.. Cornea physiological aspects, *Arch. Ophthalmol.* 28: 611, 1942.
- 12 - DANTAS, A., M. Anatomia Funcional do olho. Colina Editora, Rio de Janeiro 1983. 435 pags ilust.
- 13 - DUKE-ELDER, S. & WYBAR, K.C. The anatomy of the visual system. London, Henry Kimpton, 1961. V. 02, 901 pags.
- 14 - DUKE-ELDER, S.; GLOSTER, J.; WEALE, R.A. System of ophthalmology. the physiology of the eye and of vision. London, Henry Kimpton, 1968. V.4, 734 pags.
- 15 - EHLERS, N., and HANSEN F.F.. On the optical measurement of corneal thickness *Acta Ophthalmol.* 58: 975, 1980.
- 16 - FLAMENT J.; GUDENFELS Y., SAHEL J., BRONNER A.. Extracapsular Extraction of the crystalline lens and toxic corneal edema. *Bull. Soc. Ophthalmol. Fr.*, 86(5):675-676,679-681,1986.
- 17 - FUKAMI, H.; TSUBATA, K., OAK, S., S.. Corneal endothelial changes following minor trauma. *Invest. Ophthalmol. & Vis. Sci.* 29: 1677, 1988.
- 18 - GOLDMAN, J., N., and BENEDEK, G.B.. The relationship between morphology and transparency in the non-swelling corneal stroma of the shark. *Invest. Ophthalmol.* 6: 675, 1986.
- 19 - GRAYSON., M.. Enfermidades de La Córnea. Editorial Panamericana S.A., Buenos Aires, 1985.
- 20 - HAMADA, R.. Aspect ultrastructural des cellules et du tissu conjonctif cornéen normal. *Arch. Ophtalmol.*, 35(1):23-26, 1975.
- 21 - HARRIS, J.E.. Factors influencing corneal hydration. *Invest. Ophthalmol.* 1:151, 1962.
- 22 - HEDBYS, B.O., and MISHIMA, S.; The thickness-hydration relationship of the cornea. *Exp. Eye Res.* 5:221, 1966.
- 23 - HIRSCH., M., Structure fine et fonction de l'endothélium de la cornée. *J. Fr. Ophtalmol.* 1 (1): 61-71, 1975.
- 24 - HOGAN, M.J., ALVORADO, J.A., e WEDELL, J.E., Histology of the human eye. Philadelphia, London, Toronto, W.B.Saunders, 1971, 678 pags ilust.
- 25 - MATSUDA M., SAWA M., KENYON K., R.. Cellular migration and morphology in corneal endothelial wound repair. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci* 26:443, 1985.
- 26 - MAURICE, D.,M., Intercellular spacing of the corneal endothelium. *Biochim. et Biophys. Acta* 11(2):311, 1953.
- 27 - MILODOT M.. The influence of age on the sensitivity of the cornea. - *Inv. Ophthal. Vis. Sci.*, 240-241, 1977.
- 28 - MISHIMA S., and HEDBYS B., O.. Measurement of corneal thicknees with the Haag-Streit pachimeter. *Arch Ophthalmol.* 80: 710, 1968.
- 29 - MOSES., R. A., Fisiologia del Ojo (ADLER). Editora Panamericana, São Paulo, 1983.

- 30 - NISSEN J., HJORTDAL J., O., EHLERS N., SORENSEN T.. A clinical comparison of optical and ultrasonic pachimetry. *Acta Ophthalmol - (Copenh)*, 69 (5): 659-663, 1991.
- 31 - RIGAL D. and KANTELIP B.. Anatomie de la cornée. *Encycl. Méd. Chir. - Ophthalmologie*, 21003, a10, 1986.
- 32 - SLINGSBY J., G.; FORSTOT L.. Effect of blunt trauma on the corneal endothelium. *Arch. Ophthalmol*, 99: 1041, 1981.
- 33 - PENA, A., S.; *Clínica de Lente de Contato - Biblioteca Brasileira de Oftalmologia - Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro, 1989.*
- 34 - VAN WALBEEK, K, and NEUMANN H. Studies of corneal transparency under various experimental conditions. *Arch. Ophthalmol*, 46: 482-485, 1951.
- 35 - ZADUNAISKY J., A., LANDE, M., CHALFIE, M., and NEUFELD, A. H.. Ion pump in the cornea and their stimulation by epinephrine and cyclic AMP. *Exp. Eye Res.* 15: 577-580, 1973.

Fórum

Coordenador: Miguel Ângelo Padilha

Neste número, dando prosseguimento a temas ligados à cirurgia refrativa, convidamos os colegas **Drs. Darcy Domingues** (Rio de Janeiro), **Ricardo Guimarães** (Belo Horizonte), **Virgílio Centurion** (São Paulo) e **Walton Nosé** (São Paulo) para discutirem conosco seus pensamentos e experiências sobre alguns dos procedimentos em voga para correção da miopia e hipermetropia.

Como poderá ser observado pelas suas respostas, a utilização da RK tende a reduzir-se num futuro próximo, mas a tecnologia do Excimer ainda exige incorporar-se novos aperfeiçoamentos. O LASIK também está a merecer uma avaliação mais criteriosa com relação aos microceratótomos disponíveis, pelo potencial risco que um cirurgião pode estar sujeito ao utilizar tal tipo de equipamento, sem o devido conhecimento sobre seu correto funcionamento e adequado treinamento. Sabemos de acidentes graves que têm ocorrido com a utilização destes instrumentos imprópriamente ajustados, com perfuração da câmara anterior e até comprometimento traumático de cristalinos.

Por esta e outras razões, alguns cirurgiões seguem favoráveis ao PRK, dentro de certos limites para sua indicação. Entretanto, a possibilidade de regressão dos resultados, bem como a presença de *haze* e dor no pós-operatório imediato, conduzem outros a buscar no LASIK como a alternativa ideal. Nesta última opção, a ausência de cicatriz perceptível mesmo à lâmpada de fenda, estimula os cirurgiões a encará-lo como o procedimento de escolha.

Novamente, convidamos nossos leitores a comparecerem às páginas do **Fórum**, manifestando-se a respeito dos temas aqui abordados. A eles, e aos nossos convidados deste número, nossos sinceros agradecimentos por sua valiosa colaboração.

Miguel A. Padilha - Paciente jovem (25 anos), com -15.00 dioptrias de miopia em AO, usando com relativo conforto lentes de contato há muitos anos mas que deseja livrar-se delas, qual sua conduta frente ao caso e primeira opção para corrigir tal ametropia? Por quê?

Walton Nosé - Para correção deste padrão de ametropia existem, basicamente 5 opções de procedimentos: a) as lentes de câmara anterior para olhos fáticos (exemplo, lentes de Baikoff); b) as lentes epilenticulares de Fyodorov; c) retirada do cristalino transparente; d) LASIK; e) PRK com múltiplas *multizone*.

a) As lentes de Baikoff, quando bem indicadas e realizadas têm resultados surpreen-

dentos. Em uma série de 15 pacientes que estamos seguindo há 4 anos, encontramos no pós-operatório, 85% dos olhos operados com visão 20/40, ou melhor, sem correção.

b) As lentes epilenticulares estão em estágio experimental.

c) Em pacientes jovens, não costumamos retirar o cristalino, pois existem outras cirurgias mais seguras.

d) O LASIK é a cirurgia que tem mais vantagens em tempo de recuperação, anestesia, dor. Os resultados que obtivemos, em termos de visão, são inferiores ao grupo das LIO de Baikoff, mas, pela facilidade do procedimento, hoje seria a cirurgia indicada para o paciente em questão.

e) O PRK pode causar *haze* e regressão da cirurgia, dando uma visão 20/40, ou melhor, em torno de 60% dos casos. Nos demais, pode haver perda da linha de visão com melhor correção (vide tabela).

Darcy Domingues - Sem dúvida neste caso, a melhor opção para corrigir esta ametropia será o LASIK. Podemos tentar PRK, usando a técnica de Multi-Zona, mas sabemos que teremos uma regressão e que as possibilidades de *haze* são bem maiores.

Ricardo Guimarães - A correção refracional de altas ametropias, especialmente em pacientes jovens, apenas recentemente está vislumbrando uma solução satisfatória. Procedimentos corneanos, como a Ceratomileusis ou o LASIK, apesar de tecnicamente nos permitir a correção de ametropias muito altas, até 28 dioptrias de miopia em nossa experiência, não proporcionam ao paciente uma boa qualidade visual. É muito comum, nestes casos, queixas de halos, ofuscamento, baixa acuidade visual noturna, etc. A facoemulsificação em cristalino transparente é uma alternativa tentadora, até que se analise o alto risco de complicações retinianas neste grupo de pacientes jovens. Além disto, as lentes intra-oculares monofocais eliminam a capacidade de acomodação do paciente, criando a dependência de óculos para perto. As LIOs multifocais são uma melhor opção, porém ainda pouco conhecida. As lentes de câmara anterior para olho fático, como a lente de Baikoff, proporcionam resultados encorajadores se considerarmos os relatos apresentados em congressos ou mesmo a nossa pequena experiência, mas apresentam riscos potenciais per-operatórios significativos. A queixa de ofuscamento e "glare" noturno é freqüente. Mais recentemente começamos a usar o que nos pareceu mais elegante, previsível e seguro e a melhor opção disponível, que são as lentes de contato implantáveis. Estas lentes são confeccionadas em material biocompatível à base de colágeno polimerizado e são implantadas na câmara posterior (entre o cristalino e a íris) em olhos fáticos através de uma incisão ("clear cornea") periférica na córnea. A qualidade visual é excelente e a recuperação praticamente imediata (normalmente total com 24 horas). Em relação aos riscos para o cristalino, (elevados com lentes similares à base de silicone), os experimentos animais e análise dos pacientes operados nos últimos 2 anos são tranquilizadores. A reversibilidade do procedimento é um grande fator positivo. Em síntese, para pacientes jovens

acima de 10 dioptrias, a lente de contato implantável é nossa primeira opção pela simplicidade, segurança e principalmente qualidade do resultado final.

Virgílio Centurion - A cirurgia refrativa deve ser segura, previsível e reproduzível. Seguindo estes preceitos, o LASIK ou seja, associação da ceratomileusis in situ com o Excimer laser, é a técnica mais indicada para um alto miope jovem. A vantagem desta técnica sobre as outras e no caso específico, é a preservação da acomodação. A nossa conduta, acompanhando a tendência mundial, é utilizar o LASIK em miopias pequenas (-1.00 até -6.00 D) e moderadas (-6.25 até -15.00 D) pois, que esta técnica tem a seu favor a rápida recuperação da acuidade visual, baixo índice de complicações e alta previsibilidade. Como pontos negativos podemos citar o alto custo dos equipamentos, o aprendizado da técnica restrita a cirurgiões muito especializados e por motivos ainda não muito bem explicados parece ser um consenso não ultrapassar dos -15.00 D ou -20.00 D na indicação, pois há relatos de aparecimento de ceratocone induzido e diminuição da melhor acuidade visual conseguida.

Os primeiros resultados da lente intraocular de câmara posterior em pacientes fáticos, são altamente favoráveis e deverá ser uma outra opção a ser considerada em breve (estudo prospectivo multicêntrico internacional com 3 anos de evolução, em fase II de aprovação pelo F.D.A., realizado com a lente de colágeno da STAAR).

Miguel Â. Padilha - Paciente com 60 anos, mesma refração e que manifesta vontade em não desejar usar mais óculos, qual conduta costuma adotar para corrigir tal miopia?

Virgílio Centurion - Nos pacientes com moderada ou alta miopia e após a quarta década de vida, a minha técnica de eleição é a extração do cristalino transparente.

A facoemulsificação com incisão pequena, com implante de LIO e a utilização da fórmula SRKT associada à ecografia B no cálculo de LIO, nos dá alta previsibilidade tendo atingido 88% de emetropia.

Miguel Â. Padilha - Na remoção de cristalinolinos transparentes para correção de alta miopia, um dos grandes inimigos desta conduta é o descolamento de retina. Como você encara, baseado na sua experiência pessoal, tal risco? Quais outras complicações significativas você tem encontrado nestas cirurgias?

Virgílio Centurion - A nossa experiência com extração de cristalino transparente baseia-se em dois (2) grupos de pacientes que vêm sendo monitorados anualmente.

O grupo I, com 35 olhos, submetidos a extração extra capsular programada, com 8 anos de *follow up*, não tivemos até o momento nenhum caso de descolamento de retina.

No grupo II com 27 olhos, submetidos a facoemulsificação, com 3 anos de *follow up*, não há nenhum caso de descolamento de retina.

Todos os pacientes, de ambos os grupos, foram submetidos a tratamento profilático da retina periférica com laser de argônio. O raciocínio empregado para este critério foi o seguinte: quais os fatores que influenciam no aparecimento de descolamento de retina?

- Diâmetro axial igual ou maior de 26,50 mm
- Facetomia
- Descolamento de vítreo posterior
- Capsulotomia posterior com Nd YAG laser

Pois bem, os pacientes que foram submetidos a ECT preenchem todos os requisitos para terem uma incidência considerável de descolamento de retina. Se não o tivermos até o presente momento, somente podemos atribuir à profilaxia da retina periférica.

Acreditamos que a "postura rígida" de alguns retinólogos em não indicar o tratamento profilático em retina sadia, com quase nenhum efeito colateral, pode comprometer a segurança desta técnica pois sabemos tratar-se de ametropia patológica, pacientes de alto risco onde o tratamento do descolamento de retina é muito complexo.

Outras complicações na ECT:

- Opacificação da cápsula posterior 67%
- Descentração de LIO - 1 caso

Miguel Â. Padilha - Baseado em outras experiências, qual é o percentual de DR citado naqueles trabalhos, neste tipo de cirurgia?

Virgílio Centurion

- DR na população geral: 0,005% - 0,01%
- Smith: 1,7% DR em 3065 EEC
- Kraff: 1,4% - EEC na população geral
3,6% - EEC em catarata com diâmetro > 25 mm
- Lindstron: 7,04% DR em EEC em míope com diâmetro axial \geq 25 mm
- Barraquer: 7,3% DR em ECT
- Colin: 0% em 31 olhos altos míopes submetidos a ECT com tratamento profilático da periferia retiniana.
- Verzela: 0,66% DR em ECT sem tratamento profilático.
- Fyodorov: menos de 2,0% DR em ECT sem tratamento profilático.

Miguel Â. Padilha - Fala-se muito em tratamento profilático do DR nas lensectomias. Mas em que consiste a avaliação e seleção dos candidatos à cirurgia e o próprio tratamento profilático?

Virgílio Centurion - O critério que utilizamos na seleção dos pacientes a serem submetidos a lensectomia refrativa por alta miopia:

- Adulto, de preferência na 4ª década de vida
- Miopia: acima de -15,00D
- Diâmetro axial \geq 26,50 mm
- Ausência de patologia ocular ou sistêmica
- Autorização da cirurgia (*inform consent*)
- Tratamento profilático da retina periférica

Este último consiste em fotocoagular 360° da periferia retiniana em 3 (três) círculos utilizando o argon azul com mira 500 M, potência aproximada de 400mWats, duração de 0,10 seg num total de aproximadamente 120 disparos.

Os efeitos colaterais da fotocoagulação como mácula *puncker*, descolamento de retina, hemorragia intraocular, não foi por nós observado.

Sabemos que este tratamento não deve ser considerado "vacina" contra o DR, e há relatos na literatura da necessidade de novas aplicações de fotocoagulação devido ao aparecimento de lesões na periferia retiniana em pacientes já submetidos a ECT.

Finalmente, nossos estudos revelam uma previsibilidade de 88% de emetropia utilizando a fórmula SRKT no cálculo da LIO, segurança elevada, alta reproducibilidade, fazendo desta técnica, quando utilizada com muito critério, um elemento que auxilia em muito os portadores de alta miopia.

Miguel Â. Padilha - De acordo com Dr. Douglas Koch (Baylor College of Medicine, Houston, em comunicação pessoal ao Coordenador, julho de 1996), o Dr. Roberto Zaldivar (Mendoza, Argentina) não estaria mais implantando lentes de Baikoff, pelo alto índice de descentramento pupilar presente no pós-operatório tardio. Qual a sua experiência com tal tipo de complicação?

Walton Nosé - Em 54 LIOs de Baikoff por nós implantadas, obtivemos um caso de pupila oval com sintomas, um caso de LIO pequena e descentrada, a qual foi trocada. Em todo o procedimento há complicações, mas muito depende da indicação, avaliações precisas e minuciosas, pós-operatório, da orientação ao paciente pré e pós operatória e da técnica cirúrgica.

Em nossa série prospectiva de 15 casos, não tivemos nenhuma pupila oval e nenhuma perda endotelial significativa. Esta pupila oval pode estar presente no pós cirúrgico, no caso de implante muito grande ou deslocado, tracionando a raiz da íris.

O novos modelos de LIO de Baikoff (3ª geração), apresentam mudanças nas hastes, afim de amenizar a probabilidade de ovalização da pupila.

Miguel Â. Padilha - Você acredita, baseado em sua experiência pessoal e pelos resultados alcançados até agora, que tais lentes, empregadas para correção de alta miopia em olhos fálicos, continuam válidas?

Walton Nosé - Uma vez que este procedimento se baseia em: anestesia tópica; abertura corneana tunelizada; sutura; boa acuidade visual no pós operatório imediato; refração não

dependendo da cicatrização; asfericidade e espessura corneana mantidas; probabilidade alta de melhora da visão, sem correção, em comparação à inicial com correção, o seguimento destes pacientes é encorajador.

Miguel Â. Padilha - Quais têm sido os seus resultados? Quais as maiores dificuldades na sua implantação e quais as complicações mais comuns que você tem encontrado?

Walton Nosé - Os resultados da LIO de Baikoff são superiores ao LASIK (vide tabela - pág. 718). Praticamente não existe dificuldade de implantação quando obtemos uma boa hipotonia ocular, boa miose, somadas ao cálculo preciso do diâmetro da lente e da profundidade da câmara anterior. Nos casos de lente adequada, onde a gonioscopia demonstra LIO bem posicionada, não há grandes complicações. A maior dificuldade continua sendo o custo das lentes.

Miguel Â. Padilha - No momento, como você avalia o emprego de anéis intracorneanos (quantos casos, graus corrigidos, maiores dificuldades intraoperatórias, complicações, resultados)?

Walton Nosé - Os resultados dos anéis intracorneanos são positivos, conforme publicamos na Revista Journal Refractive Surgery (vol. 21, nº 1, jan/fev, 1996). Nesta série de 10 pacientes com miopias baixas, encontramos AV de 20/40, ou melhor, em 100% dos casos.

O limite para essa técnica está relacionado ao grau a ser corrigido, já que é comprovada só para graus baixos, até -6.00 DE.

Miguel Â. Padilha - Qual seu procedimento de escolha para as miopias até 4 dioptrias? Por quê?

Ricardo Guimarães - Para miopias de 1 a 9 dioptrias, o nosso procedimento de escolha é o LASIK. LASIK é nossa 1ª opção principalmente em pequenas miopias, onde a chance de reoperação é maior do que em casos de média miopia. Estes pacientes, por serem portadores de pequenos erros, são mais exigentes.

Miguel Â. Padilha - Ao comparar-se PRK e LASIK, quais as vantagens de um e outro procedimento?

Ricardo Guimarães - Basicamente, a única vantagem que consigo ver para o PRK é a simplicidade do procedimento, cujo aprendizado é extremamente rápido. O LASIK requer uma maior experiência do cirurgião, entretanto só apresenta vantagens em relação ao PRK, quando avaliamos o conforto pós-operatório, o tempo de recuperação visual, a menor incidência de complicações pós-operatórias como o *haze*, a simplicidade de realização de reoperações e o esquema medicamentoso pós-operatório. As vantagens da cirurgia combinada serão mais evidentes assim que tivermos um melhor microceratôtomos disponível no mercado.

Miguel Â. Padilha - E as desvantagens?

Ricardo Guimarães - O maior *handicap* do LASIK é a necessidade de se utilizar um equipamento rudimentar e de difícil aprendizado, como os microceratôtomos tipo Barraquer.

Miguel Â. Padilha - Por que você está convencido da superioridade do PRK sobre o LASIK? Ou isto não é correto?

Darcy Domingues - Para graus até 10 dioptrias, estou convencido da superioridade do PRK. Acho uma irresponsabilidade colegas enfatizando o emprego do LASIK para graus acima de -1.50 dioptrias. Sabemos que para corrigir erros refracionais entre -1,50/6,00 d, usando uma zona óptica de 6,0 mm, vamos necessitar de uma ablação entre 25/60 micra. Qual a necessidade de realizarmos um *flap* de 130 ou 160 micra?

Por outro lado, uso máquina que me permite corrigir até 12.00 d com PRK com pouca chance de regressão e com um *haze* aceitável.

Hoje as complicações advindas do PRK são mais fáceis de se resolver do que aquelas causadas pelo LASIK.

A tendência da maioria dos cirurgiões que trabalham com Excimer é usar cada vez mais o LASIK como primeira opção. Não vejo com sim-

patia o fato de ter um paciente com um *flap* com uma aderência discutível coçando seus olhos.

Acho também que os aparelhos empregados na confecção do *flap* ainda são rudimentares.

Miguel Â. Padilha - Qual sua opinião sobre os microceratôtomos? Nos modelos empregados atualmente, em que merecem ser aperfeiçoados?

Darcy Domingues - Penso que muito pouco foi feito para aprimorar os microceratôtomos desde que foram introduzidos no mercado. Assim sendo, não houve aumento da credibilidade dos aparelhos. Apesar das modificações como o deslizamento automático e as realizadas pelo Dr. Ednei Nascimento, que nos permitem ver o que estamos fazendo, acredito que ainda sejam insuficientes para aumentar a confiabilidade dos microceratôtomos. Na minha opinião, teremos um equipamento ideal quando nos permiti realizar cortes precisos e repetidos (com espessura igual) trabalhando com uma lâmina que não seja de metal.

Miguel Â. Padilha - Baseado na sua experiência pessoal, a RK ainda tem lugar no cenário refrativo, ou está condenada a desaparecer em breve?

Ricardo Guimarães - Acho que a RK ainda é um procedimento que tem suas indicações, como a correção de astigmatismo assimétrico. Especialmente para aqueles colegas que não dispõem do Excimer, a Ceratotomia Incisional é uma excelente opção para correção de baixas miopias associadas ou não a astigmatismo. Suas principais desvantagens em relação ao Excimer são a fragilização da córnea e a menor previsibilidade.

Darcy Domingues - Não realizo uma RK deste fevereiro de 1995. Acho que em futuro bem próximo o preço dos equipamentos vai baixar, e com isto, vários colegas terão acesso ao laser que ao meu ver não é dependente de habilidade técnica. Seu uso tem baixo índice de reoperações, boa estabilidade da acuidade visual e até o momento, nenhum caso de hipermetropia progressiva que atualmente é a grande vilã nos consultórios dos cirurgiões de RK no passado.

Miguel Â. Padilha - Qual a sua experiência com as técnicas para correção de hipermetropia? Quando indica, qual a técnica de sua preferência, quais as complicações mais comuns, quais os seus resultados?

Ricardo Guimarães - Nossa experiência com a correção de hipermetropia vem de longa data. Utilizamos durante alguns anos e com ótimos resultados a Ceratofacia com lenticulo fresco. Esta é uma técnica lamelar que desenvolvemos em 1990 a partir do conceito de Barraquer utilizando lenticulo congelado e torneado. Utilizávamos os lenticulos estromais removidos de pacientes submetidos a Ceratomileusis miópica, para implantá-los no estroma de pacientes hipermetropes, após a ressecção parcial de um disco corneano superficial com o microceratôto. Quando passamos a usar o Excimer laser para a correção da miopia, deixamos de ter os lenticulos e conseqüentemente a Ceratofacia. A obtenção deste material a partir de córneas doadoras é mais trabalhosa e mesmo inviável devido a escassez de material. Utilizamos também a Rádio-freqüência para a correção da hipermetropia. O mecanismo desta técnica é promover uma retração das fibras de colágeno corneanas na média periferia, com o objetivo de aumentar a curvatura e conseqüentemente o poder refracional na área central. A grande dificuldade desta técnica é a regressão dos resultados, que na nossa experiência foi muito significativa. Outra técnica que chegamos a experimentar foi a Ceratotomia Hexagonal, que foi também abandonada rapidamente devida à baixa previsibilidade dos resultados. Atualmente estamos corrigindo a hipermetropia com o LASIK. Os resultados são ligeiramente menos previsíveis do que para miopia, mas temos conseguido aprimorar cada vez mais o nosso nomograma. Quando a câmara anterior é pro-

funda podemos utilizar a lente de contato implantável, que nos parece ser uma alternativa tão boa para hipermetropia acima de 4 D como o é para miopia acima de 9 D.

Em resumo, devemos sempre levar em consideração que a cirurgia refrativa em que pese ser uma cirurgia funcional e não estética como querem alguns, deve ser feita com grande critério e sempre levando-se em consideração a relação risco benefício de curto e longo prazo, lançando mão das diferentes técnicas disponíveis em função de cada caso específico.

Miguel Â. Padilha - Na sua concepção, quais características são fundamentais na escolha de um bom equipamento de Excimer?

Darcy Domingues - O mais importante na aquisição de um equipamento é conhecer a maneira pela qual o seu representante lida com a manutenção do mesmo, e como ele oferece as melhorias do equipamento (*upgrade*). Digo que é o mais importante pois esse é um aspecto prático do dia a dia, e se não pudermos contar com uma manutenção eficiente e rápida, assim como facilidades e acesso ao conhecimento de que a máquina pode com pequenas mudanças melhorar seu desempenho, não estaremos satisfazendo o objetivo da compra desse aparelho.

Na realidade, nenhum dos aparelhos disponíveis estão tecnicamente prontos, ou seja, ainda há muito para se desenvolver. Ao mesmo tempo, não posso deixar de reconhecer que existem dois ou três fabricantes com modelos capazes de alcançar toda a potencialidade desta tecnologia.

Cientificamente porém, as características relevantes são a de possuir uma ablação em varredura e possuir concepção modular.

Tabela

	Pac.	Olhos	Sexo	Acuidade Visual com correção		Acuidade Visual sem correção		Equivalente esférico (E.E.)		E.E. pós-operatório
				Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	
Baikoff	11	15	3M 8F	Pré 86,66% ≥ 20/40 (13 casos)	Pós 100% ≥ 20/40 (15 casos)	Pré 100% < 20/40 (15 casos)	Pós 85% ≥ 20/40 (11 de 13 casos)	Pré -15,15D ± 3,55 (-10,62 a -20,00D)	Pós -0,77D ± 1,05 (+0,83 a -2,62D)	±0,50 D: 20% ±1,00D: 53,33% ±2,00D: 93,33%
LASIK	17	22	8M 9F	72,72% ≥20/40 (16 casos)	72,72% ≥20/40 (16 casos)	100% < 20/40 (22 casos)	68,7% ≥ 20/40 (11 de 16 casos)	-14,65D ± 1,83 (-12,25 a -19,75D)	-0,45D ± 1,76 (+3,00 a -4,50D)	±0,50D: 31,81% ±1,00D: 54,54% ±2,00D: 81,81%

O segmento médio foi menor nos pacientes de LASIK em comparação aos de Baikoff (2,36 meses ± 1,29 e 25,8 meses ± 12,34, respectivamente). Podemos esperar ainda, uma melhora da acuidade visual pós-operatória sem correção neste primeiro grupo, segundo trabalhos anteriores (Bas; Onnis: Excimer laser in situ keratomileusis for myopia. J. Refrac. Surg. vol. 11, S229-233, May/Jun, 1995, Suppl).