

Sumário - Contents

Editorial	Editorial	Sérgio Fernandes	5
Drenagem de hematoma sub-retiniano e subhialoideo pelo Nd-YAG Laser	YAG Laser treatment for subretinal hemorrhage	Jacqueline Provenzano, João Alberto Holanda de Freitas	7
Utilização de Mitomicina em cirurgias combinadas	Mitomycin in combined surgery (Cataract and glaucoma)	Remo Susanna Jr., Walter Yukihiro Takahashi	13
Frequência das manifestações oculares nos pacientes com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção na cidade de Belo Horizonte de 1990 a 1992 - parte I	Frequency of ocular manifestations in patients with or at risk of HIV infection in Belo Horizonte city - 1990 to 1992 - part I	Sonia Regina A.A. Pinheiro, Fernando Oréfice, Dirceu Bartolomeu Greco, Carlos Maurício F. Antunes	17
Correlação entre a infecção pelo HIV, anergia cutânea e alterações oculares observadas entre pacientes com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção - parte II	Correlation of HIV infection, anergy and ocular manifestations observed in patients with or at risk of HIV infection - part II	Sonia Regina A.A. Pinheiro, Fernando Oréfice, Dirceu Bartolomeu Greco, Carlos Maurício F. Antunes	25
Estudo do filme lacrimal em pacientes portadores de pterígio	Precorneal film abnormalities in pterygium patients	Luiz Cláudio Ferreira Bittencourt, Marcelo Luiz Kureski, Liliana Santos, Jayme Arana	33
Comparação do estesiômetro de Semmes-Weinstein com o de Cochet & Bonnet na avaliação da sensibilidade da córnea	Comparison between the Semmes-Weinstein and the Cochet & Bonnet esthesiometers in the evaluation of corneal sensibility	Abraão Garcia Mendes, Fernando Oréfice, Wesley Ribeiro Campos	41
Recorrência da neovascularização da coróide na degeneração macular relacionada à idade	Recurrent occult choroidal neovascularization in age related macular degeneration	Miguel Hage Amaro	53
Angiografia fluoresceínica e suas complicações. Relato de 1 caso de óbito	Fluorescein angiography complication survey	Augusto C. Lacava, Edson B. Leal, Juan C. Caballero, Osmail A. de Medeiros	59
Úlcera de córnea por Actinomyces. Relato de um caso	Microbial keratitis caused by Actinomyces. Case report	Sérgio Kandelman	65
Oftalmologia Atual		Celso Marra	71

Editorial

Em janeiro passado, escrevemos o Editorial expondo nossas idéias e planos para 95.

Muitas metas foram alcançadas com pleno êxito, tais como, implantar e vitalizar o Curso de Pós-Graduação, manter e tornar mais dinâmico o Banco de Olhos, promover regularmente cursos de atualização, implementar uma nova dinâmica científica às reuniões extraordinárias da SBO, realizadas nas últimas quintas feiras de cada mês editar a Revista Brasileira de Oftalmologia mensalmente, já naquele número de janeiro de 95 com nova capa, tornar o JBO mais moderno e atraente e a realização do Simpósio de Atualização em Segmento Anterior em Belo Horizonte.

Infelizmente, algumas aspirações se viram obrigadas a ficar para 96. Até a tão esperada tabela de honorários médicos da AMB-95 ficou também para este ano.

O maior problema da oftalmologia com relação à tabela continua sendo a Resolução 17 e sua interpretação, que nivela por baixo procedimentos cirúrgicos altamente sofisticados e, confundindo cirurgia ambulatorial, que preferimos chamar cirurgia com alta precoce, apesar da consagração do termo, com cirurgia banal e já escrevemos sobre isso no JBO.

Enfim, é preciso se estar atento para que, na nova tabela da AMB a Resolução 17 venha a ter a interpretação de seus idealizadores, visando pagar melhor ao médico, quando o plano de saúde do cliente é melhor e mais caro e propiciando um desconto aos planos mais modestos e mais acessíveis à população.

Um olho na parte política, outro nas atividades científicas. Em junho deste ano a Sociedade promove seu Congresso Internacional nos dias 19 a 21 de junho.

Além dos diversos convidados estrangeiros como Alberto Ciância (Argentina), Alfredo Dominguez (Espanha), Arias Puentes (Espanha), Carlos Alberto Calle (Porto Rico), Carlos Nicoli (Argentina), Ch. Corbe (França), Douglas Buxton (USA), Hilel Lewis (USA), James Faulkner (USA), Jeffrey Machat (USA), Kenneth W. Wright (USA), Lucio Buratto (Itália), Miguel Burnier (Canadá) e Robert Bellows (USA), que junto com os grandes expoentes de todo o Brasil, farão palestras, cursos e simpósios trazendo uma visão atualizada da nossa oftalmologia.

Queremos neste Congresso dar ênfase à importância da Sessão de Temas Livres e de Vídeos. Deste modo, a Comissão Organizadora reservou um horário nobre para os temas livres e um espaço no meio da exposição técnico-comercial para os vídeos.

O Hotel Glória recentemente reformado, com suas amplas acomodações, oferece descontos especiais para o evento, sendo uma boa opção para hospedagem.

A Varig, nossa transportadora oficial, além de inúmeros vôos bloqueados também apresentará tarifas promocionais. A Nobilis com nossos dinâmicos Paulo Cesar e Carla será nossa agência de turismo credenciada.

A SBO tem um carinho especial por seu Congresso Internacional e por isso cresce a cada evento a responsabilidade da Comissão Organizadora.

Em junho, tudo estará preparado para que você possa desfrutar de um excelente Congresso.

Estaremos esperando por você de braços abertos, contando superar suas melhores expectativas.

Sérgio Fernandes

Drenagem de hematoma sub-retiniano e subhialoideo pelo ND-YAG Laser *

Jacqueline Provenzano **, João Alberto Holanda de Freitas ***

RESUMO

Os autores apresentam dois casos de hemorragia sub-retiniana e dois casos de hemorragia subhialoidea. Justificam o tratamento pelo Nd-YAG laser, com drenagem dos hematomas pré e sub-retinianos, por possibilitar a melhora quase imediata da acuidade visual. Discutem também os prejuízos provocados pela presença de sangue na região macular.

ABSTRACT

YAG laser treatment for subretinal hemorrhage

The authors have reported two cases of subretinal hemorrhage and two cases of sub hyaloid hemorrhage. The cases have been treated with Nd-YAG laser with prompt improvement of the vision acuity. The benefits of the Nd-YAG laser drainage and the injury caused by the macular area the hemorrhage have been discussed.

INTRODUÇÃO

Com alguma frequência recebemos em nossos serviços pacientes com queixa de perda súbita de visão, alguns deles jovens, com história de trauma e sem nenhuma patologia prévia. Ao examinarmos, observamos hemorragia pré-retiniana sobre a área macular. A primeira conduta após explicar ao paciente, a não gravidade do problema, é medicar com fibrinolíticos ou placebo e manter conduta expectante.

O descolamento hemorrágico da membrana limitante interna pode ocorrer pela evolução de retinopatia diabética proliferativa, rotura de um

macroaneurisma ou ainda por manobra de Valsalva onde, geralmente, não costumamos intervir.

Gabel e cols. (1989)¹ descreveram 3 casos de descolamento hemorrágico da membrana limitante interna, corrigidos prontamente pela abertura da hialóide posterior pelo Nd: YAG Laser.

Raymond (1985)² descreveu o tratamento do hematoma pré-retiniano pelo Nd:YAG Laser em 6 pacientes, sendo 4 portadores de complicações de retinopatia diabética proliferativa e 2 provocados por macroaneurismas arteriais.

O propósito deste trabalho é relatar 4 casos consecutivos, sendo 2 portadores de hemorragia sub-retiniana proveniente de sangramento de

* Trabalho da Clínica de Olhos Holanda de Freitas (COHF) - Campinas, SP, Oculistas Associados (OA) e Oftalmolaser - Rio de Janeiro, RJ.

** Oftalmologista dos Oculistas Associados e Oftalmolaser e Prof.³ Responsável pela disciplina de Oftalmologia da F.C.B.S. da Universidade de Nova Iguaçu (UNIG).

*** Oftalmologista da COHF e Prof. Titular de Oftalmologia da F.C.M., PUCCAMP e PUC-SP (Sorocaba).
Recebido para publicação em 12/09/95.

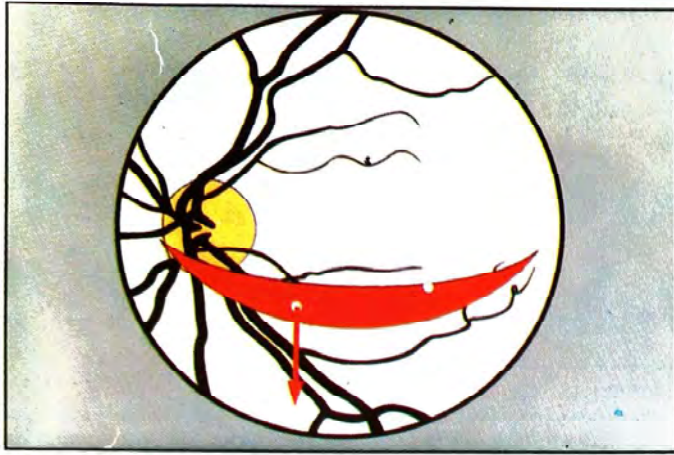


Figura 1 (Freitas e Provenzano) - Técnica de drenagem em "abertura em lata de azeite".

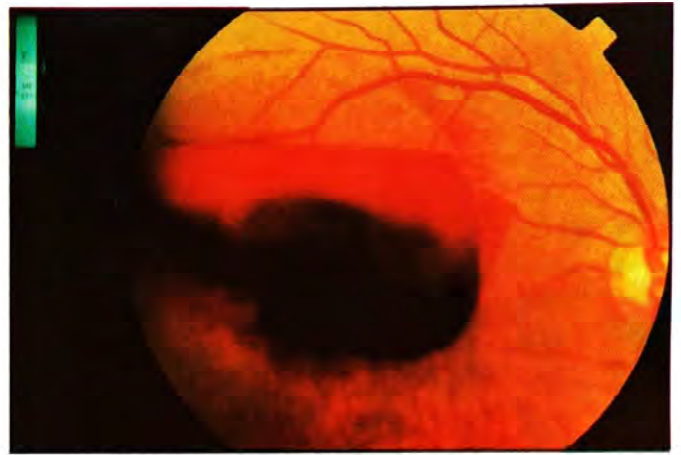


Figura 2 (Freitas e Provenzano) - Caso 1 - grande hemorragia subhialoidea.



Figura 3 (Freitas e Provenzano) - Caso 1 - drenagem inferior imediata.

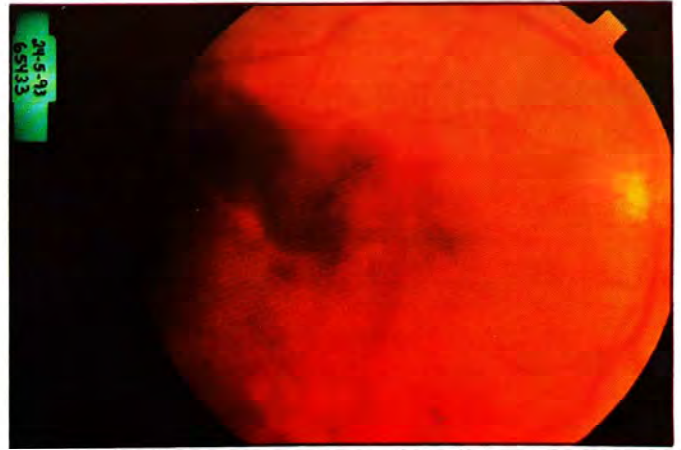


Figura 4 (Freitas e Provenzano) - Caso 1 - resultado cinco dias após o tratamento. Acuidade visual de 0,5.

membrana neovascular sub-retiniana e 2 outros casos de hemorragia subhialoidea por esforço físico, sendo 1 (um) paciente diabético.

MATERIAL E MÉTODOS

Em todos os casos foram realizados exames oftalmológicos completos incluindo a história clínica, acuidade visual, refração, tonometria, oftalmoscopia binocular indireta, ecografia e retinografia colorida sendo que os dois olhos portadores de membrana neovascular sub-retiniana foram, também, submetidos à angiografia fluoresceínica.

O tratamento foi realizado empregando-se o Nd-YAG Laser 3000 LE Alcon.

A pupila foi dilatada ao máximo com tropicamida 1% e fenilefrina 10%.

Feita anestesia tópica com proparacaína colírio e a lente de contato empregada foi a panfundoscópica de Mainster.

A energia empregada no procedimento variou de 7 mJ a 13 mJ, com média de 11 mJ. Em relação aos disparos, evitou-se que coincidisse com a área foveal e procurou-se efetuá-los à moda de "abertura de lata de azeite", isto é, orifícios em pontos opostos (Figura 1). A quantidade de disparos variou de 8 a 35, com média de 17. Ao final foi prescrito colírio de dexametasona com neomicina e recomendado retorno para controle ao final da primeira semana após o tratamento.

APRESENTAÇÃO DE CASOS CLÍNICOS

Caso 1 - Paciente do sexo masculino, 37 anos, diabético há 10 anos. Refere que após grande esforço físico em sua oficina teve perda súbita da visão central do olho direito, sendo encaminhado ao nosso serviço (COHF), cinco dias após o aparecimento dos sintomas.

Acuidade visual de conta dedos a 50 cm, no olho afetado.

O exame de fundo de olho demonstrou densa hemorragia pré-retiniana, envolvendo toda



Figura 5 (Freitas e Provenzano) - Caso 2 - hemorragia pré-retiniana envolvendo desde a borda da papila até as arcadas temporais.

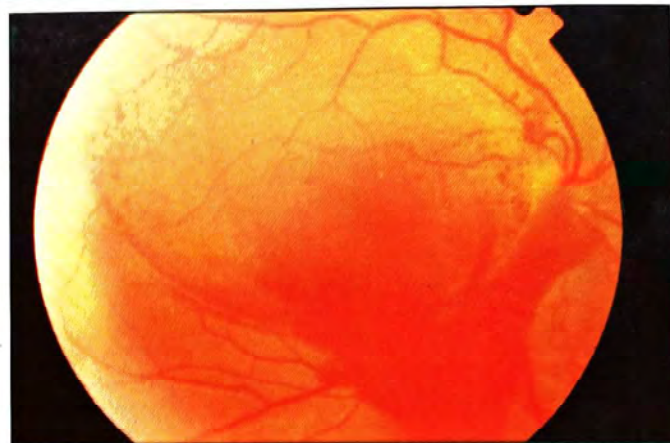


Figura 6 (Freitas e Provenzano) - Caso 2 - drenagem rápida. Foto após 1 minuto da fotodisrupção.

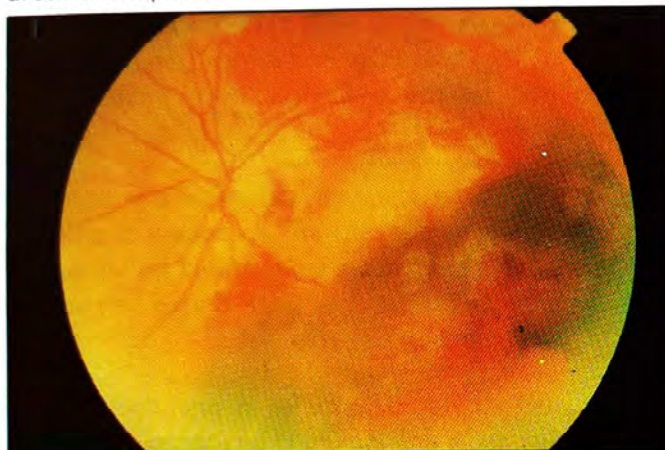


Figura 7 (Freitas e Provenzano) - Caso 3 - Hemorragia sub-retiniana por membrana neovascular oculta da coróide.



Figura 8 (Freitas e Provenzano) - Caso 3 - Ecografia demonstrando hemorragia vítrea maciça e retina colada. Indicada a vitrectomia.

a área macular, estendendo-se para o setor temporal com nível líquido (Figura 2).

Indicada a fotodisrupção, com êxito após algumas tentativas, obtendo-se a drenagem do hematoma subhialoideo para a câmara vítrea (Figura 3). O paciente retornou cinco dias após o procedimento com acuidade visual de 0,5, hemorragia vítrea praticamente reabsorvida e ligeira turvação do meio (Figura 4).

Caso 2 - Paciente do sexo masculino, 22 anos, estudante. Refere cotovelada no olho direito em jogo de futebol com perda da visão.

Acuidade visual de projeção luminosa (P.L.) no olho afetado.

Ao exame de fundo de olho observava-se extensa hemorragia pré-retiniana envolvendo a borda temporal do disco, encobrindo a mácula e estendendo-se até as arcadas temporais (Figura 5). Realizada a membranectomia com Nd-YAG laser observou-se de imediato a drenagem quase completa do hematoma (Figura 6).

Caso 3 - Paciente do sexo feminino, 84 anos, com história de perda visual do olho direito por degeneração macular. Há seis meses refere diminuição progressiva da visão do olho esquerdo.

Procedida a drenagem do hematoma sub-retiniano do olho esquerdo, observou-se, como era previsto, uma importante invasão sanguínea da cavidade vítrea. A acuidade visual ficou mais reduzida.

A ecografia revelava opacidade vítrea importante e retina colada (Figura 8).

Vitrectomia foi indicada, mas a paciente recusou submeter-se à cirurgia.

Caso 4 - Paciente do sexo masculino, 64 anos, com história de perda visual do olho direito por hemorragia macular. Há cinco meses refere piora progressiva da visão do olho esquerdo. Ao examinarmos o paciente em nosso serviço (Pro-laser), a acuidade visual era de conta dedos a 2 m no olho esquerdo. A angiografia evidencia extensa área de hemorragia sub-retiniana abrangendo área

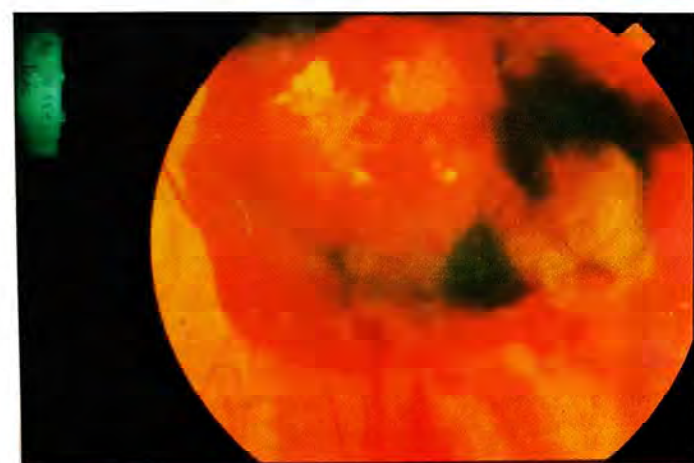
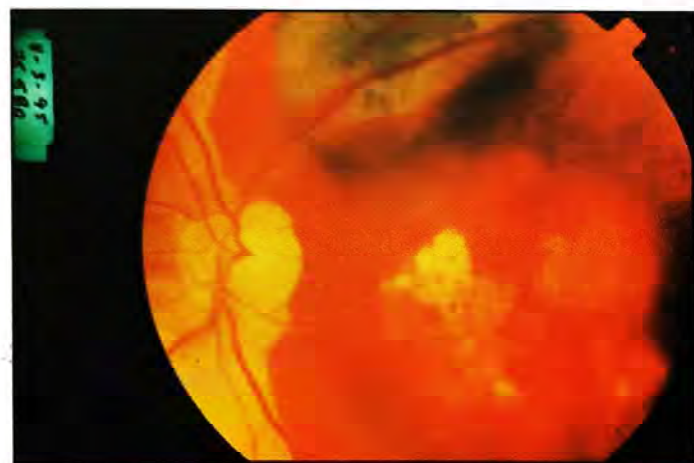
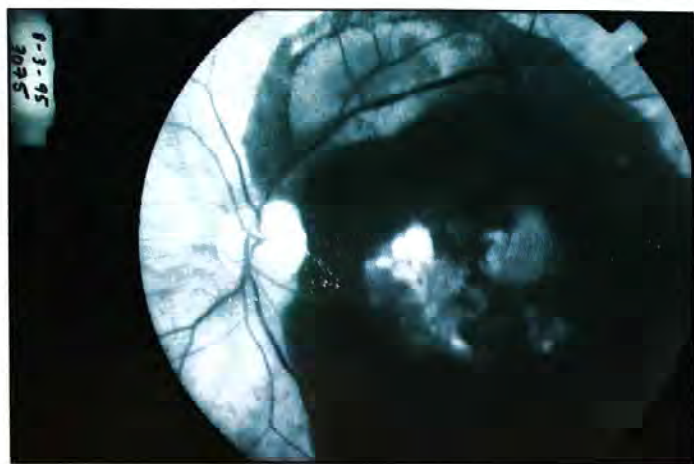


Figura 9 (a, b, c) (Freitas e Provenzano) - Caso 4 - Angiografia com hemorragia sub-retiniana por provável membrana neovascular oculta. Após a drenagem a acuidade visual passou de conta dedos a 1 m para conta dedos

macular por provável membrana neovascular oculta (Figura 9).

Três meses após a drenagem do hematoma sub-retiniano, o paciente retornou apresentando acuidade visual de conta dedos a 3 m e a hemorragia, praticamente, reabsorvida.

DISCUSSÃO

Para Raymond, L.A. (1995)², é comum a presença de hemorragia pré-retiniana em olhos

diabéticos. A longa permanência de sangue junto à região macular pode favorecer o aparecimento de tração pré-macular. Em um de seus casos, a coleção sanguínea intra-vítrea foi abundante exigindo vitrectomia posterior; em contrapartida, os outros cinco pacientes evoluíram bem.

Já Gabel e cols. (1989)¹ reportaram dois casos onde ocorreram hemorragias espontâneas e um terceiro caso de hemorragia que surgiu em consequência da retinopatia diabética proliferativa. Todos os casos apresentavam completa liberação da área macular após a fotodisruptura. Não há perigo do Nd-YAG laser provocar orifícios na retina capazes de provocar descolamento da retina. A mira tem diâmetro de 8 a 16 micra e além do tamanho ser bastante reduzido permanece obliterado por sangue e fibrina, com posterior contração.

Outro aspecto a ser considerado é o dano causado pela hemorragia no vítreo após a drenagem. O sangue se decanta e se acumula no vítreo inferior, sofrendo reabsorção sem danos vítreo-retinianos, na maioria das vezes.

Por outro lado, discute-se o prejuízo funcional macular após demorada reabsorção desses verdadeiros hematomas pré-retinianos.

A drenagem, além de um restabelecimento rápido da acuidade visual possibilita ao indivíduo um retorno mais rápido às suas atividades.

Acreditamos que a drenagem de um hematoma sub-retiniano possa favorecer o controle angiográfico na evidência de membrana neovascular.

Mesmo cientes de que a reabsorção das hemorragias pré-retinianas ou vítreas pode ocorrer espontaneamente, na quase totalidade dos casos, somos partidários da intervenção sobre elas.

CONCLUSÕES

1 - A drenagem da hemorragia subhialoidea não prejudica a retina e favorece o pronto restabelecimento da acuidade visual dos pacientes.

2 - No caso de hemorragia sub-retiniana, o orifício realizado na retina para drená-la é pequeno e não provoca descolamento da retina, por obliterar-se pelo próprio coágulo sanguíneo e fibrina.

Endereço para correspondência:

Profª Jacqueline Provenzano
R. Jorn. Orlando Dantas, 49
22210-010 Rio de Janeiro - RJ

1. GABEL, V.P.; BIRNGRUBER, R.; GUNTHER-KOSZKA, H. & PULIAFITO, C.A.: Nd-YAG Laser Photodisruption of Hemorrhagic Detachment of the Internal Limiting Membrane. *Am. J. Ophthalmol.* 107:33-37, 1989
02. RAYMOND, L.A.: Neodymium: YAG-Laser Treatment for Hemorrhages under the Internal Limiting Membrane and Posterior Hyaloid Face in the Macula. *Ophthalmology* 102:406-411, 1995.

REFERÊNCIAS

Utilização de Mitomicina em cirurgias combinadas

Remo Susanna Jr. *, Walter Yukihiro Takahashi **

RESUMO

Trinta olhos de trinta pacientes foram submetidos a cirurgia combinada com o uso alternante de mitomicina nas concentrações de 0,5mg/ml e 1 mg/ml e tempo de exposição de 5 minutos.

Os resultados obtidos com a mitomicina na concentração de 1 mg/ml foram melhores que os obtidos com mitomicina 0,5mg/ml (66,6% X 40% de PIO menor ou igual a 16mmHg sem medicação), não havendo complicações em ambos os grupos.

ABSTRACT

Mitomycin in combined surgery (Cataract and glaucoma)

Thirty patients (thirty eyes) were submitted to combined surgery (cataract and glaucoma), using mitomycin C in concentration of 0,5mg/ml and 1 mg/ml. Sixty six percent of the eyes in which 1 mg/ml of mitomycin were used and 40% of the eyes in which 0,5mg/ml of mitomycin were used showed IOP below or equal 16mmHg.

This difference was not statistically significant.

There was no complication in both groups.

INTRODUÇÃO

A utilização de drogas que modulam a cicatrização melhoram substancialmente os resultados das cirurgias filtrantes glaucomatosas em olhos com elevado risco de insucesso (glaucomas refratários).

Devido à facilidade da utilização da mitomicina e de sua potência, esta droga tem substituído o 5-Fluoracil (5FU) em muitos procedimentos cirúrgicos fistulizantes para glaucoma.

A cirurgia combinada tem sucesso inferior à trabeculectomia isolada para reduzir a pressão in-

tra ocular (PIO). Alguns autores atribuem a esta cirurgia um sucesso de apenas 60%, quando não se utilizam antimitóticos.

O uso de 5FU mostrou-se eficiente em reduzir a PIO a níveis não superiores a 16mmHg, sem medicação, em apenas 11% dos casos. A mitomicina, usada na concentração de 0,2mg/ml por 3 minutos, obteve estes níveis pressóricos em 33,3% dos olhos (Susanna¹).

O presente estudo foi realizado com o intuito de verificar a eficácia do uso de mitomicina, nas concentrações de 0,5mg/ml e 1 mg/ml, em cirurgias combinadas.

* Livre docente da Universidade de São Paulo.
Recebido para publicação em 05/10/95.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram realizadas prospectivamente cirurgias combinadas em 30 pacientes portadores de glaucoma e catarata.

Todos os olhos operados apresentavam glaucoma não controlado com uma única medicação e catarata que justificavam a indicação cirúrgica, pela atividade do paciente.

A cirurgia combinada foi realizada com a técnica extracapsular, com implante de lente intra ocular de câmara posterior, associada a trabeculectomia, utilizando-se mitomicina na concentração de 0,5mg/ml e 1mg/ml (diluídas em água destilada).

Em ambos os grupos, foi realizado retalho conjuntival base fornix e a mitomicina foi usada de forma sub-escleral e conjuntivo tenoniana, por 5 minutos. A seguir, ambos os tecidos foram lavados com 20ml de BSS.

O número de pontos dados com nylon 10 zeros no retalho escleral variou conforme a necessidade. Isto foi avaliado através da infusão de BSS na câmara anterior e verificação da quantidade que escoava pelo local da trabeculectomia.

O retalho conjuntival foi fixado com vicryl 8 zeros às 3 e 9 horas, não se utilizando o ponto em U às 12 horas conforme referido em trabalho realizado em 1993 e publicado em 1995¹. Também ao contrário deste trabalho, permitiu-se o contato da conjuntiva e Tenon com a mitomicina.

Ao término de 12 meses de seguimento, as pressões intra oculares foram analisadas através de 4 medidas de PIO, sem medicação, em mini curva tensional (8:00 - 12:00 - 16:00 - 20:00h). A pressão final considerada foi a mais elevada destas quatro medidas.

Nos pacientes que apresentaram PIO maior que 16mmHg, foi instilado Timolol 0,5% 1 gota 2 vezes ao dia por 7 dias e medida novamente a PIO em mini curva tensional. Foi considerada a maior

PIO encontrada como resultado pressórico do tratamento.

RESULTADOS

O grupo em que se utilizou a mitomicina na concentração de 0,5mg/ml constou de 10 mulheres e 5 homens. A idade média foi de $64,2 \pm 5,2$ anos.

O grupo em que se utilizou a mitomicina na concentração de 1mg/ml constou de 9 mulheres e 6 homens. A idade média foi de $62,8 \pm 3,2$ anos.

Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos analisados com referência a idade e sexo.

No grupo em que se utilizou a mitomicina na concentração de 0,5mg/ml, obteve-se PIO de 16 mmHg sem medicação, em 40% dos casos (seis olhos). No grupo em que se utilizou a mitomicina na concentração de 1mg/ml, obteve-se PIO de 16 mmHg em 66,6% (10 olhos). Esta diferença não foi estatisticamente significativa $P = 0,2722$ (Qui quadrado).

Estes resultados podem ser vistos na Tabela I. Não houve complicações em ambos os grupos.

COMENTÁRIOS

O uso de mitomicina C vem se tornando popular, sendo utilizado por alguns, mesmo em olhos com pouca probabilidade de insucesso, sem levar em consideração que o número de complicações com a utilização desta droga não é desprezível, sendo as mesmas bastante graves e muitas vezes, de difícil solução. Sobressaem entre elas a maculopatia hipotônica (Siegfried³) e as endoftalmites (Sidoti⁴).

O uso de mitomicina na cirurgia do glaucoma sempre apresenta um risco potencial de complicações devido ao seu baixo índice terapêutico (a dose tóxica é próxima da terapêutica) e à

Tabela I - Utilização de Mitomicina em diferentes concentrações X PIO final

Mitomicina	Nº de olhos	PIO ≤ 16mmHg	PIO ≤ 16 c/med
0,5mg/ml	15	6 (40,0%)	7 (46,6%)
1mg/ml	15	10 (66,6%)	4 (26,6%)
Total	30	16	11

dificuldade de reverterem-se os efeitos adversos que a mesma pode causar. (Weinreb²).

Por este motivo, é importante estabelecerem-se critérios para o uso desta droga. Estes sómente poderão ser estabelecidos através da experiência de cada cirurgião em ajustar a concentração e o tempo de exposição à droga, para cada paciente. Isto cria a necessidade de se pensar em cada caso em particular, partindo-se de um critério estático para um dinâmico de utilização desta droga.

Um paciente com conjuntiva fina, um paciente idoso, necessitarão da droga em uma concentração menor que um paciente jovem com Tenon e conjuntivas espessas e vascularizadas. Além do mais, a técnica cirúrgica de cada cirurgião interfere no resultado cirúrgico final. Técnicas mais traumáticas, com suturas inadequadas, levarão a excesso de cicatrização, necessitando-se de concentrações mais elevadas ou tempo de exposição maiores. O uso de esponja (tamanho, tipo, quantidade de solução absorvida pela mesma), contato da superfície da mesma com a conjuntiva/Tenon, esclera, pressão exercida sobre a esponja pelo cirurgião, quantidade de soro usado para lavar os tecidos, velocidade do fluxo do líquido de irrigação, ângulo de lavagem etc..., são apenas alguns dos numerosos fatores que poderão interferir no resultado final.

Por este motivo, as conclusões deste estudo não podem ser extrapoladas para diferentes cirurgias. É importante que cada cirurgião inicie com concentrações menores e, através da experiência,

estabeleça a concentração da droga que lhe dê maior sucesso, sem aumentar significativamente as complicações.

Este estudo vem demonstrar que a utilização da mitomicina na dosagem de 1mg/ml, 5 minutos de exposição, em cirurgias combinadas com retalho base fornix, é segura e com elevado sucesso: 66% com PIO 16mmHg sem medicação e 93% com o uso de maleato de timolol 0,5%. Não houve diferença significativa com o grupo em que se usou mitomicina na concentração de 0,5mg/ml. Embora esta diferença não fosse estatisticamente significativa, provavelmente em decorrência do pequeno número de amostra, do ponto de vista clínico ela é relevante. É também impressão dos autores, embora não tenha sido o objetivo deste estudo, que a "janela" para a lise da sutura, quando necessária, também tornou-se mais ampla.

Endereço para correspondência:

Av. S. Gualter, 99 - Alto de Pinheiros
05453 São Paulo - SP

REFERÊNCIAS

1. Susanna Jr, R., Takahashi W.Y. Estudo comparativo entre o uso de mitomicina C e 5 Fluoracil em cirurgias combinadas. Rev. Bras. Oftal. 54:485-488 1995.
2. Weinreb R.N. Riding the Trojan Horse of Glaucoma Surgery. I. Glaucoma 4: 2, 1995.
3. Siegfried C.J., Rosemberg, L.F., Krupin T, et al. Hypotony after glaucoma surgery; mechanism and incidence. J. Glaucoma 4: 63, 1995.
4. Sidoti PA, Lopez P.F., Michon I et al. Delayed-onset pneumococcal endophthalmitis after mitomycin C trabeculectomy: association with cryptic nasolacrimal obstruction. J. Glaucoma 4: 11-1995.

Frequência das manifestações oculares nos pacientes com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção na cidade de Belo Horizonte de 1990 a 1992 - Parte I *

Sonia Regina A. A. Pinheiro **, Fernando Oréfice ***,
Dirceu Bartolomeu Greco ****, Carlos Maurício F. Antunes *****

RESUMO

Uma série de 332 pacientes ambulatoriais com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção, subdivididos em classes (AIDS, ARC, LGP, soropositivos assintomáticos e soronegativos), foram examinados para determinar a frequência das manifestações oftalmológicas. As alterações oculares foram observadas em 26,5% dos pacientes e houve um aumento significativo destas quando o paciente se encontrava nas fases de ARC (13,6%) e AIDS (73,8%) ($p < 0,05$). A microangiopatia retiniana foi a alteração ocular mais frequente (42,0%), seguida pela retinite por citomegalovírus (18,2%), retinocoroidite toxoplásmica (7,9%) e a coroidite tuberculosa (4,5%). A proporção das alterações oftalmológicas foi 7 vezes maior nos pacientes imunodeficientes que nos imunocompetentes ($p=0$).

Palavras-chave: AIDS, manifestações oftalmológicas.

ABSTRACT

Frequency of ocular manifestations in patients with or at risk of HIV infection in Belo Horizonte city - 1990 to 1992 - Part I

A series of 332 out-patients with or at risk of HIV infection were examined to determine the frequency of ophthalmologic manifestations in patients

* Trabalho realizado no Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.
** Mestre e Doutora em Oftalmologia pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, oftalmologista voluntária e chefe da unidade de AIDS do Hospital São Geraldo (UFMG).
*** Professor Titular de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e chefe do Serviço de Uveítes do Hospital São Geraldo (UFMG).
**** Professor Titular do Departamento de Clínica Médica e Coordenador do Setor de Imunodeficiências do Serviço de Doenças Infecto-Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.
***** Professor Titular de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.
Recebido para publicação em 15/10/95.

subdivided in groups (AIDS, ARC, PGL, asymptomatic infection and HIV seronegative). Ocular findings were observed in 26.5% of the patients with a higher incidence in ARC (13.6%) and AIDS (73.8%) patients ($p < 0.05$). The retinal microvasculopathy was the most common ocular manifestation (42%), followed by cytomegalovirus retinitis (18.2%), toxoplasma retinitis (7.9%) and tuberculous choroiditis (4.5%). The proportion of ophthalmologic manifestations was seven times higher in immunodeficiency patients than in normal patients ($p = 0$).

INTRODUÇÃO

O acometimento ocular é comum nos pacientes com AIDS, pois aproximadamente 75% deles, desenvolvem uma ou mais lesões oftalmológicas no curso da doença. O envolvimento ocular nos pacientes infectados pelo HIV começou a ser observado por Gottlieb (1981) que encontrou exsudatos algodonoos na retina de três pacientes com AIDS, mas não associou tal achado à síndrome de imunodeficiência adquirida. Holland *et al.* (1983) descreveram os exsudatos algodonoos, o sarcoma de Kaposi e a retinite pelo citomegalovírus como sendo as primeiras manifestações oftalmológicas associadas à AIDS. Recomendaram que todos os homossexuais sintomáticos realizassem o exame oftalmológico, pois o envolvimento ocular seria comum nesta nova síndrome. Outras alterações infecciosas ou tumorais têm sido descritas.

A frequência das manifestações oftalmológicas varia de 21,4 a 95% dos casos, dependendo do tipo de paciente examinado,^{10,12,22,26,28} se ambulatoriais¹² em que a frequência é menor ou hospitalizados^{10,21,25} que apresentam maior número de alterações.

No Brasil, Nardi (1986) foi o primeiro a relatar alteração ocular num homossexual com AIDS. Desde então, vários estudos têm sido realizados em pacientes hospitalizados, pertencentes ao grupo IV⁵, nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.^{1,15,17,29,30} Muccioli *et al.* (1993) apresentou trabalho de 445 pacientes HIV soropositivos estudando-os por classes.

O estudo da frequência das manifestações oftalmológicas em pacientes ambulatoriais de um mesmo serviço, divididos em classes de acordo com elementos do quadro clínico, e a comparação destes achados com a literatura pesquisada foi o nosso objetivo.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Buscando avaliar os achados oftalmológicos nos pacientes infectados pelo HIV, iniciamos em 1990 um estudo transversal em pessoas com atividades de risco para esta infecção. De março de 1990 a agosto de 1992, 332 pacientes com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção foram encaminhados para o Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Universidade Federal de Minas Gerais (Hospital São Geraldo), procedentes do Ambulatório de Imunodeficiência (Referência Estadual para HIV/AIDS) pertencente ao Serviço de Doenças Infecto-Parasitárias (DIP) da mesma Universidade.

Quando do primeiro atendimento oftalmológico, foram anotados os seguintes dados: nome, número de registro, ectoscopia, biomicroscopia e fundoscopia. Somente após o término da coleta de dados, (Agosto/92), os autores iniciaram o levantamento dos prontuários dos pacientes examinados, coletando os seguintes dados: idade, sexo, fator de risco, sorologia para o HIV e a classificação clínica segundo o CDC (1987).

O exame oftalmológico bilateral constou de exame externo, biomicroscopia e fundoscopia, com o oftalmoscópio binocular indireto. Todos os pacientes foram submetidos a biomicroscopia e fundoscopia sob midríase.

A análise estatística foi realizada utilizando-se de análise de proporção pelo teste de Quiquadrado de Pearson (χ^2) e teste de "t" (Student) para médias. As associações entre quadros clínicos e fenômenos observados foram dadas pelo cálculo da razão de probabilidade ("odds ratio"), nos testes de quiquadrado para tendência linear, quiquadrado ajustado por continuidade ou teste de Fisher quando necessário (algum valor esperado menor que cinco) e análise de regressão. Foram considerados significativos os níveis descritivos (P) menores que 0,05.

RESULTADOS

Foram atendidas 332 pacientes no Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da UFMG entre março de 1990 e agosto de 1992, com média mensal de 11 consultas.

A freqüência de soropositivos foi de 276 pacientes (83,1 %) e a de soronegativos foi de 56 pacientes (16,9%). O sexo masculino correspondeu a 275 pacientes (82,8 %) e o feminino a 57 pacientes (17,2 %). O sexo masculino foi aproximadamente 5 vezes mais freqüente que o feminino. ($p < 0,05$). Noventa e três por cento dos pacientes examinados tinham idade variando entre 16 e 45 anos. Os hábitos de homo ou bissexualismo masculino foram as atividades de risco mais freqüentes ($p = 0,01$).

Entre os 276 pacientes infectados pelo HIV, 01 paciente (0,4 %) apresentou quadro clínico sugestivo de fase aguda aparente da infecção pelo HIV, 10 pacientes (3,6 %) eram portadores de linfadenopatia generalizada persistente, 100 pacientes (36,2 %) foram soropositivos assintomáticos, 35 pacientes (12,7 %) pertencentes ao complexo relacionado a AIDS (ARC) e 130 pacientes (47,1 %) apresentaram AIDS. (Tabela I)

As alterações oftalmológicas foram observadas em 86 pacientes soropositivos e em 02 pacientes soronegativos. (Tabela II) As alterações encontradas no grupo soronegativo, foram: um paciente com retinose pigmentar e um paciente com exsudatos algodinosos. Este último, politransfundido e portador de anemia plástica.

Entre os portadores de AIDS ($n = 130$), 65 pacientes (50,0 %) apresentaram alterações no exame oftalmológico: 23 com microangiopatia retiniana (exsudatos algodinosos, obstruções vasculares, hemorragias retinianas), 16 com retinite por citomegalovírus (CMV) isolada ou associada, 05 com retinite por toxoplasmose isolada ou associada, 04 com coroidite tuberculosa, 05 com sarcoma de Kaposi isolado ou associado, 05 com alterações neuro-oftalmológicas e 07 pacientes com outras alterações inespecíficas.

No grupo de pacientes portadores do complexo relacionados a AIDS (ARC) ($n = 35$), encontramos alterações em 12 pacientes (34,3%): microangiopatia retiniana em 08, alterações neuro-oftalmológicas em um paciente e outras alterações (vitrite isolada) em 03.

Dois pacientes (20,0 %) portadores de linfadenopatia generalizada persistente (LGP) ($n = 10$), apresentaram alterações oftalmológicas e entre os soropositivos assintomáticos ($n = 100$), foram encontradas alterações no exame oftalmológico em sete pacientes (7%).

Comparando as manifestações encontradas, há uma diferença significativa a nível de 95 %, no número destas alterações, quando o paciente se encontra nas fases de ARC e AIDS ($p < 0,05$). Existe uma forte associação entre as alterações oftalmológicas e a classificação clínica, ao nível de significância de 95 % ($p = 0$; $r = 0,95$). À medida que o paciente soropositivo evolui da fase assintomática para AIDS, aumenta a probabilidade de desenvolver alterações oftalmológicas ($b = 1,28$) (Gráfico I).

Baseado em dados clínicos, foram considerados como imunodeficientes os pacientes portadores do complexo relacionados a AIDS (ARC) e aqueles com AIDS. Já os pacientes com LGP, soropositivos assintomáticos e os soronegativos foram considerados imunocompetentes. A freqüência de imunodeficientes foi 49,7% (165 pacientes) e os imunocompetentes somaram 50,3% (166 pacientes). A proporção de alterações oftalmológicas foi 7 vezes maior nos pacientes imunodeficientes que nos imunocompetentes ($p = 0$).

DISCUSSÃO

Nossa questão inicial era avaliar o comportamento das afecções oculares, observadas em pessoas ambulatoriais com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção, residentes na cidade de Belo Horizonte, com uma diversidade de doenças infecto-parasitárias, endêmicas e com múltiplas possibilidades de associações, aumentando ainda mais a complexidade da síndrome de imunodeficiência adquirida.

Nos estudos de pacientes ambulatoriais^{12,28} a freqüência é geralmente menor do que naqueles hospitalizados^{10,22,26}. A nossa freqüência de 26,5% é mais alta que a relatada por Humphry *et al.* (1987) que observaram 21,4% e mais baixa que Muccioli *et al.* (1993) que encontraram 52,0% na cidade de São Paulo. Esta cidade, no período de 93/94 apresentou 2.713 casos de AIDS enquanto em Belo Horizonte foram notificados 131 casos, no total acumulado de 1980-1994 de 16.956 e 870 casos respectivamente².

TABELA I - Classificação Clínica dos pacientes do Serviço de Uveítes no período de março/90 a agosto/92 n = 332

Classificação clínica (CDC)	Frequência	Porcentagem (%)
AIDS	130	47,1
ARC	35	12,7
Assintomáticos	100	36,2
LGP	10	3,6
Agudo	01	0,4
Negativos	56	16,9
Total	332	100,0

AIDS - Síndrome de Imunodeficiência Adquirida; ARC - Complexo Relacionado a AIDS; LGP - Linfadenopatia Generalizada Persistente.

Os exsudatos algodonosos isolados ou associados foram a alteração ocular mais freqüente (38,6%), observada tanto nos pacientes com AIDS, ARC, LGP e assintomáticos. Este tipo de alteração pode ocorrer em 28 a 92% dos pacientes.^{10,13,22,26,28} Explicações sobre a variabilidade na prevalência da microangiopatia retiniana poderiam recair sobre a grande variedade das populações estudadas, estudos prospectivos ou não, amostras enviadas aos oftalmologistas e freqüência dos exames oculares. Desde que os exsudatos algodonosos, as hemorragias retinianas e as manchas de Roth são evanescentes e desaparecem dentro de semanas, os pacientes que foram examinados mais vezes, apresentam maior freqüência de achados oftalmológicos.

As infecções oportunistas mais freqüentes no Brasil, são a tuberculose disseminada 17,4%, toxoplasmose cerebral 13,7%, criptococose 4,6% e citomegalovirose 3,2%.² Entre as infecções oportunistas intra-oculares, a retinite por citomegalovírus isolada ou associada, foi a mais comum (18,1%). Segundo a literatura pesquisada, a freqüência desta infecção pode ser baixa (4,0%) nos pacientes ambulatoriais²⁸ ou variar de 17 a 34%^{15,26} em estudos de autópsias. Esta variabilidade é multifatorial, pois depende das populações estudadas, dos vícios de amostragem e das limitações na análise de dados retrospectivos.

A toxoplasmose tem sido descrita com freqüência no Brasil, sendo sua prevalência geral no nosso meio superior à dos EUA e inferior à de países da Europa como Alemanha e França²⁵. Rodrigues *et al.* (1990) relatam que 12% dos pacientes com AIDS no Brasil apresentam alguma manifestação da toxoplasmose. A toxoplasmose ocular em contraste com a doença cerebral, parece ser relativamente rara em pacientes com AIDS^{11,23}. Sua freqüência tem variado de 1 a 3%^{13,14}. Hol-

land *et al.* (1988) estudaram o maior número de pacientes com AIDS e toxoplasmose ocular (8 pacientes). Em três destes, ocorreram áreas difusas de necrose retiniana, em um lesões multifocais e no restante, lesões únicas. No paciente imunodeficiente, as lesões oculares da toxoplasmose parecem estar relacionadas à doença adquirida ou a disseminação de sítios extra-oculares^{7,11,23} como em quatro dos nossos casos cujo acometimento foi unilateral e com lesões isoladas. No Brasil, Melamed *et al.* (1989) descreveram o caso de um paciente com AIDS, procedente de região endêmica de toxoplasmose, apresentando acometimento bilateral e com várias lesões cicatrizadas, sugerindo reativação de infecção antiga como em três casos desta casuística que apresentaram a doença bilateral, ativa e com cicatrizes retinocoroidianas. A alta freqüência da toxoplasmose ocular na nossa casuística (8,0%) num total de sete pacientes é devida à grande prevalência da doença em nosso meio.

O diagnóstico sorológico da toxoplasmose pode estar dificultado no paciente com AIDS porque é raro o encontro de títulos de IgG acima de 1:1024 e os títulos de IgM geralmente são baixos ou negativos¹¹. Os nossos quatro pacientes com lesões ativas isoladas, sem cicatrizes, apresentaram títulos de IgM negativos e os títulos de IgG variaram de 1:1024 a 1:8192. A associação de retinite toxoplásmica com encefalite, descrita em mais de 50% dos pacientes com AIDS⁷, não foi observada nesta série. Apenas um paciente, com toxoplasmose ocular bilateral, apresentou acometimento cerebral, confirmado pela tomografia cerebral computadorizada. Um de nossos pacientes com quadro de toxoplasmose ocular unilateral associado com Sarcoma de Kaposi, evoluiu com descolamento da retina no olho acometido. Dois indivíduos apresentaram a in-

Tabela II - Alterações Oftalmológicas observadas em 88 pacientes no período de março/90 a agosto/92

Alteração Oftalmológica	Freqüência	Porcentagem (%)
-Exsudatos algodonosos e/ou hemorragias retinianas	34	38,6
-Obstrução venosa	01	1,1
-Retinite por Citomegalovírus	11	12,5
-Retinite por Citomegalovírus e exsudatos algodonosos	03	3,4
-Retinite por Citomegalovírus.Toxoplasmose e exsudatos algodonosos	02	2,3
-Retinite por Toxoplasma	04	4,5
-Coroidite Tuberculosa	04	4,5
-Sarcoma de Kaposi palpebral	03	3,4
-Sarcoma de Kaposi palpebral e retinite por Toxoplasma	01	1,1
-Sarcoma de Kaposi palpebral e exsudatos algodonosos	02	2,3
-Iridociclite inespecífica isolada	02	2,3
-Iridociclite por Herpes zoster	02	2,3
-Papilite isolada	03	3,4
-Papiledema	02	2,3
-Palidez do disco óptico	02	2,3
-Paralisia do VII nervo	01	1,1
-Retinose pigmentar	01	1,1
-Neovascularização do disco óptico	01	1,1
-Vitrite isolada	06	6,8
-Vitrite e exsudatos algodonosos	02	2,3
-Conjuntivite inespecífica	01	1,1
Total	88	100,0

fecção retiniana ao mesmo tempo pelo *T. gondii* e o citomegalovírus. A co-infecção parece ser mais freqüente que poderia ser esperada¹¹. O diagnóstico foi baseado no aspecto fundoscópico das lesões. Nos dois casos, as lesões da toxoplasmose precederam por poucos meses as lesões do citomegalovírus, regredindo após medicação específica. Como era esperada, a citomegalovirose acomete os pacientes nos estágios mais avançados da imunossupressão.

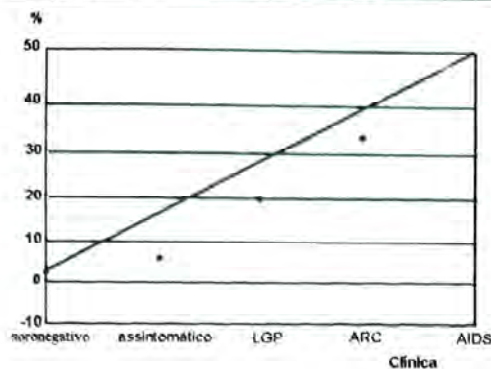
Como a tuberculose é endêmica no nosso meio, esperava-se desde o início que houvesse maior número de casos desta infecção do que o relatado nos países desenvolvidos. Os dados epidemiológicos do Ministério da Saúde descrevem a tuberculose como das mais freqüentes infecções oportunistas notificadas no Brasil². O fato de têmos observado quatro casos de presumível coroidite tuberculosa (4,5%) nos pacientes com AIDS é a maior casuística até o momento. O acometimento ocular pelo *M. tuberculosis* é raro, existindo poucos relatos na literatura^{4,6}. Um de nossos pacientes com provável coroidite tuberculosa era portador de tuberculose disseminada, apresentando teste cutâneo com PPD negativo e pesquisa de baar no escarro negativa. No estudo radiológico de tórax foi evidenciado infiltrado mi-

correticular nodular difuso, bilateral. A biópsia hepática mostrou histologia compatível com quadro de tuberculose miliar, apesar do bacilo não ter sido evidenciado. Dois pacientes apresentaram quadro de tuberculose pulmonar com padrão radiológico atípico (Infiltrado intersticial na base pulmonar, com espessamento pleural). Pesquisa de Baar no escarro positiva. O quarto paciente apresentou quadro de tuberculose ganglionar, confirmado através de biópsia de gânglio, associado a quadro de tuberculose pulmonar confirmado através do RX de tórax e baar positivo no escarro. Apesar de não ter sido possível o isolamento do bacilo, todos os pacientes responderam a terapia antituberculosa com regressão do quadro ocular.

As infecções oportunistas refletem não só a incidência do microorganismo no meio ambiente, a exemplo da tuberculose e da toxoplasmose, como também traduzem o passado infeccioso do próprio indivíduo pela reativação e/ou exacerbação de infecções passadas como a tuberculose, toxoplasmose, HSV e citomegalovirose. Porém, as incidências da toxoplasmose e da tuberculose ocular são inesperadamente baixas.

O envolvimento ocular pelo sarcoma de Kaposi é uma manifestação comum na AIDS. A

Gráfico I - Tendência de alteração ocular conforme apresentação clínica - n=203



Fonte: Serviço de Uveíte - Hospital São Geraldo
LCG - linfadenomegalia generalizada persistente; ARC - complexo relacionado a AIDS; AIDS - síndrome de imunodeficiência adquirida

conjuntiva e as pálpebras podem ser os sítios precoces para o desenvolvimento desta neoplasia, ocorrendo em 16 a 18 por cento dos pacientes^{10,26}. Nós observamos apenas o envolvimento palpebral do sarcoma de Kaposi, isolado ou associado a alterações retinianas. A frequência de 7% (6 casos), em nossa série de 88 pacientes com alterações oculares, está compatível com os dados no Brasil. O Ministério da Saúde relata que a prevalência do sarcoma de Kaposi é de 5,5 por cento².

A frequência de complicações neuro-oftalmológicas é variável. Papiledema, paralisia de nervos cranianos e neuropatia óptica são as alterações mais frequentes que podem ocorrer em 8% dos casos¹³. As principais infecções oportunistas não virais do SNC são a toxoplasmose, a sífilis e a meningite pelo *Cryptococcus neoformans*¹⁴. O quadro de papilite observado em um paciente com ARC foi secundário a sífilis, evoluindo bem após o tratamento específico. Encontramos um total de 08 pacientes (9,0%) com alterações neuro-oftalmológicas.

A iridociclite, sem doença retiniana, tem sido relatada em paciente com AIDS no qual a cultura de sangue e do aquoso, e os testes sorológicos foram positivos para o HIV e negativos para sífilis, CMV e *T. gondii*⁹. Porém a iridociclite pode ser uma manifestação da sífilis no paciente com AIDS ocorrendo em 80% destes²¹. Diversos casos de sífilis ocular têm sido relatados em pacientes com ARC e AIDS por Passo & Rosenbaum (1988). Ocasionalmente, o herpes simples, o zoster e o *Moluscum contagiosum* podem acometer o segmento anterior provocando ceratite e iridociclite.

O encontro de vitreíte pura, sem nenhuma lesão na retina ou coróide, foi um achado inesperado. Infelizmente, não foi possível realizar

biópsia do corpo vítreo. A vitreíte é um dado importante na sífilis, ocorrendo no período terciário da doença⁷, quando a sorologia muitas vezes é negativa.

Tamesis *et al.* (1990) encontraram 36 por cento de vitreíte em 25 pacientes com sífilis ocular. Martenet (1990) relata um caso de uveíte intermediária não infecciosa em um paciente com AIDS e Brodie & Friedman (1990) citam três pacientes com AIDS e acentuada vitreíte, sem nenhum sinal oftalmoscopicamente visível de inflamação da retina ou coróide. O encontro de uma constrição do campo visual e a extinção do eletrorretinograma sugeriu uma disfunção difusa da retina. Para estes autores, esta disfunção pode ser o equivalente oftálmico da encefalite pelo HIV.

A neovascularização de disco tem sido relatada associada à retinite por CMV ou com neuropatia óptica isquêmica secundária ao CMV.⁹ Porém, a neovascularização da retina e disco óptico observada em nosso paciente não estava associada com nenhuma infecção. Acreditamos tratar-se de uma forma grave da microangiopatia retiniana pois foram excluídas clínico-laboratorialmente, em nosso paciente, as possibilidades causadoras de neovascularização de disco como sarcoidose, leucemia, anemia de células falciformes, púrpura trombocitopênica, doença de Takayasu, obstrução das carótidas, uveíte crônica, doença de Eales, necrose retiniana aguda e melanoma da coróide.

As alterações oculares apresentam importância diagnóstica e prognóstica nos pacientes com AIDS e ARC, comprometendo a qualidade de vida dos pacientes devido à baixa da visão ou cegueira.

Agradecimento:

Dra. Márcia Regina Issa Salomão pela ajuda na coleta dos dados dos prontuários.

Endereço para correspondência:

Dra. Sonia Regina A. A. Pinheiro
Rua São Paulo, 409, - conj. 601
CEP 30170-130 - Belo Horizonte, MG.

REFERÊNCIAS

1. BENCHIMOL, E. - Comprometimento Oftalmológico do paciente com AIDS do grupo IV. Rio de Janeiro, 1988. 100 p. (Tese de Livre Docência - Universidade Estadual do Rio de Janeiro).
2. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO AIDS. Brasília, Ministério da Saúde, v. 4, 1994.

3. BRODIE, S.E. & FRIEDMAN, A.H. - Retinal dysfunction as an initial ophthalmic sign in AIDS. *Brit. J. Ophthalmol.*, 74: 49-51, 1990.
4. BLODI, B.A.; JOHNSON, M.W.; McLEISH, W.M.; GASS, J.D.M. - Presumed choroidal tuberculosis in a human immunodeficiency virus infected host. *Am. J. Ophthalmol.*, 108: 605-607, 1989.
5. CDC CENTER OF DISEASE CONTROL - Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. *JAMA*, 258: 1143-1154, 1987.
6. CROXATTO, J.O.; MESTRE, C.; PUENTE, S.; GONZALEZ, G. - Nonreactive tuberculosis in a patient with acquired immune deficiency syndrome. *Am. J. Ophthalmol.*, 102: 659-660, 1986.
7. CULBERTSON, W.W. - Infections of the retina in AIDS. *Int. Ophthalmol. Clin.*, 29: 108-118, 1989.
8. GOTTLIEB, M.S.; SCHROFF, R.; SCHANKER, H.M.; WIESSMAN, D.O.; FAN, P.T.; WOLF, R.A.; SAXON, A. - Pneumocystis carinii pneumonia and mucosal candidiasis in previously healthy homosexual men: evidence of a new acquired cellular immunodeficiency. *N. Engl. J. Med.*, 305: 1425-1431, 1981.
9. HEINEMANN, M.H. - Characteristics of cytomegalovirus retinitis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Am. J. Med.*, 92: 12s-16s, 1992.
10. HOLLAND, G.N.; PEPOSE, J.S.; PETTIT, T.H.; GOTTLIEB, M.S.; YEE, R.D.; FOOS, R.Y. - Acquired immune deficiency syndrome: ocular manifestations. *Ophthalmology*, 90: 859-873, 1983.
11. HOLLAND, G.N.; ENGSTROM, R.E.; GLASGOW, B.J.; BERGER, B.B.; DANIELS, S.A.; SIDIKARO, Y.; HARMON, J.A.; FISCHER, D.H.; BOYER, D.S.; RAO, N.A.; EAGLE JR, R.C.; KREIGER, A.E.; FOOS, R.Y. - Ocular toxoplasmosis in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am. J. Ophthalmol.*, 106: 653-667, 1988.
12. HUMPHRY, R.C.; WEBER, J.N.; MARSH, R.J. - Ophthalmic findings in a group of ambulatory patients infected by human immunodeficiency virus (HIV): a prospective study. *Br. J. Ophthalmol.*, 71: 565-569, 1987.
13. JABS, D.A.; GREEN, W.R.; FOX, R.; POLK, B.F.; BARTLETT, J.G. - Ocular manifestations of acquired immune deficiency syndrome. *Ophthalmology*, 96: 1092-1099, 1989.
14. KREIGER, A.E. & HOLLAND, G.N. - Ocular involvement in AIDS. *Eye*, 2: 496-505, 1988.
15. LOTTENBERG, C.L. - Correlação anátomo-clínica ocular de pacientes portadores da síndrome de imunodeficiência adquirida Grupo IV. São Paulo, 1990. (Tese de Mestrado - Escola Paulista de Medicina).
16. MARTENET, A.C. - Unusual ocular lesions in AIDS. *Int. Ophthalmol.*, 14: 359-363, 1990.
17. MENEZES, V.M.G. - Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS): desordens oculares. *Med. HUPEUERJ*, 7: 449-453, 1988.
18. MELAMED, J.; MAESTRI, M.; FRANCO, J.A. - Toxoplasmose ocular na Síndrome da Imunodeficiência adquirida. *Arq. Bras. Oftal.* 52: 173-176, 1989.
19. MUCCIOLI, C.; BELFORT JR., R.; LOTTENBERG, C.; LIMA, J.; SANTOS, P.; KIM, M.; ABREU, M.T. - Achados oftalmológicos em AIDS: avaliação de 445 casos atendidos em 1 ano. *Arq. Bras. Oftal.* 56: 213, 1993.
20. NARDI, R. - AIDS: manifestação primária ocular. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 45: 177-178, 1986.
21. NEVES, A.A.; MUCCIOLI, C.; DI GIOVANNI, ME; HAIDAR, A.; BELFORT JR, R. Alterações oculares em pacientes com AIDS e Sífilis. *ARQ. BRAS. OFTAL.* 58(4): 257, 1995.
22. PALESTINE, A.G.; RODRIGUES, M.M.; MACHER, A.M.; CHAN, C.; LANE, H.C.; FAUCI, A.S.; MASUR, H.; LONGO, D.; REICHERT, C.M.; STEIS, R.; ROOK, A.H.; NUSSENBLATT, R.B. - Ophthalmic involvement in acquired immunodeficiency syndrome. *Ophthalmology*, 91: 1092-1099, 1984.
23. PARKE, D.W. & FONT, R.L. - Diffuse toxoplasmic retinochoroiditis in a patient with AIDS. *Arch. Ophthalmol.*, 104: 571-575, 1986.
24. PASSO, M.S. & ROSENBAUM, J.T. - Ocular syphilis in patients with human immunodeficiency virus infection. *Am. J. Ophthalmol.* 106: 1-6, 1988.
25. PAULINO, U.H.M. - Contribuição ao estudo da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em Minas Gerais: estudo sistematizado de 549 indivíduos em atividade de risco para a infecção. Belo Horizonte, 1989. (Tese - Doutorado - Universidade Federal de Minas Gerais).
26. PEPOSE, J.S.; HOLLAND, G.N.; NESTOR, M.S.; COCHRAN, A.J.; FOOS, R.Y. - Acquired immune deficiency syndrome: pathogenic mechanisms of ocular disease. *Ophthalmology*, 92: 472-484, 1985.
27. RODRIGUES, L.G.M.; CHEQUER, P.; CASTILHO, E.A. - A epidemia de AIDS no Brasil: 1980-1989. *Rev. Bras. Alerg. Imunol.*, 13: 187-190, 1990.
28. ROSENBERG, P.R.; ULISS, A.E.; FRIEDLAND, G.H.; HARRIS, C.A.; SMALL, C.B.; KLEIN, R.S. - Acquired immunodeficiency syndrome: ophthalmic manifestations in ambulatory patients. *Ophthalmology*, 90: 874-878, 1983.
29. SCHERER, R. & FERREIRA, R.C. - Manifestações oculares na síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS). *R. AMRIGS*, 33: 123-126, 1989.
30. SILVA, M.E.A.C.R. - Achados oftalmológicos na síndrome de imunodeficiência adquirida. São Paulo, 1990. (Tese - Mestrado - Escola Paulista de Medicina).
31. TAMESIS, R.R. & FOSTER, C.S. - Ocular syphilis. *Ophthalmology*, 97: 1281-1287, 1990.

Correlação entre a infecção pelo HIV, anergia cutânea e alterações oculares observadas entre pacientes com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção - Parte II *

Sonia Regina A.A. Pinheiro *, Fernando Oréfice **, Dirceu Bartolomeu Greco ***, Carlos Maurício F. Antunes ****

RESUMO

Uma série de 203 pacientes ambulatoriais com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção foram examinados para determinar a frequência das manifestações oftalmológicas e correlacioná-las com a imunodeficiência. O estado imunológico foi pesquisado através de testes cutâneos utilizando os antígenos: PPD, Candidina, Tricofitina e Estreptoquinase. Observamos que existe uma forte associação entre a infecção pelo HIV, a anergia cutânea e as alterações oculares. O paciente infectado e anérgico apresenta um risco 22 vezes maior de desenvolver alterações oculares ($p=0$).

Palavras-chave: AIDS, manifestações oftalmológicas, anergia cutânea.

ABSTRACT

Correlation of HIV infection, anergy and ocular manifestations observed in patients with or at risk of HIV infection - Part II

A serie of 203 out-patients with or at risk of HIV infection were examined to determine the frequency of ophthalmologic manifestations and to

* Trabalho realizado no Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.
** Mestre e Doutora em Oftalmologia pela Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, Oftalmologista voluntária e chefe da unidade de AIDS do Hospital São Geraldo (UFMG).
*** Professor Titular de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e chefe do Serviço de Uveítes do Hospital São Geraldo (UFMG).
**** Professor Titular do Departamento de Clínica Médica e Coordenador do Setor de Imunodeficiências do Serviço de Doenças Infecto-Parasitárias da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.
***** Professor Titular de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.
Recebido para publicação em 15/10/95.

correlate them with the immunodeficiency. The immunologic state was evaluated by skin tests with antigens: PPD, Candidine, Trichophyton and Streptokinase. There is a strong association between HIV infection, anergy and ocular manifestations. The infected patient with negative skin tests has a higher risk (22 times) of having ocular manifestations ($p=0$).

INTRODUÇÃO

AIDS foi inicialmente definida como a presença de doenças "oportunistas", sugerindo um defeito na imunidade celular, na ausência de causas conhecidas de alteração do sistema imune como imunossupressão iatrogênica ou neoplasias. O linfócito T Helper ou Auxiliar (CD4+) é o principal alvo da infecção pelo HIV, devido à afinidade do vírus pelo marcador de superfície CD4.

O produto final da infecção pelo HIV é uma deficiência, até agora irreversível, da imunidade celular. Esta imunodeficiência está relacionada com a infecção contínua e progressiva destas células, e não com uma infecção generalizada de todas as células linfóides ao mesmo tempo.³

O acometimento quantitativo e qualitativo de células T4 pode ser evidenciado por linfopenia no hemograma, reduzido número de LT4, inversão da relação LT4 / LT8, redução da resposta ou completa anergia cutânea do tipo hipersensibilidade tardia; reduzida resposta "in vitro" a mitógenos e antígenos; reduzida citotoxicidade de LT8 e redução na produção de citocinas.^{3,12}

Os valores normais para o LT4 variam de 537 a 1.571 células / mm³, para o LT8 de 235 a 753 células / mm³ e da relação T4 / T8 de 1,20 a 3,80.

Os testes cutâneos de hipersensibilidade tardia são comumente utilizados para avaliar a função imune celular em pacientes com suspeita de imunodeficiência. Também são úteis ao diagnóstico de várias doenças infecciosas, como a tuberculose e a coccidioidomicose.

Os antígenos de controle são geralmente aplicados simultaneamente com o antígeno teste para excluir anergia possivelmente causada por um teste negativo. Não há uma bateria de testes padronizada, mas os mais utilizados são o PPD, Candida, Dermatofitina, estreptoquinase-estreptodornase (SK-SD), caxumba e toxóide tetânico.⁶ Estudo em população normal mostrou que 95 por cento da população estudada apresentou pelo

menos um teste cutâneo positivo com cinco antígenos (*Candida albicans*, SK / SD, PPD, Histo-plasma, Tricofitina) e 100 por cento reagiram quando foi acrescentado o toxóide tetânico.

Embora os testes cutâneos de hipersensibilidade tardia sejam um bom método de medida da imunidade celular, sofrem várias restrições devidas à variabilidade dos métodos de interpretação, frequência de administração, variações entre os investigadores e diluição do antígeno.¹ Outro problema está relacionado com a leitura do endurecimento na presença de eritema. Tradicionalmente, a enduração implica em infiltração celular (hipersensibilidade tardia), enquanto o eritema relaciona-se com vasodilatação. É difícil quantificar exatamente uma enduração menor que 10 mm e, por exemplo, diferenciar entre 4mm e 6mm é fundamental, quando o critério de positividade de 5mm é utilizado. Além disso, determinar a presença de eritema em paciente melanodérmico é mais difícil.

Bates *et al.* (1979) sugerem que para diminuir a variabilidade na confecção dos testes, a bateria dos testes cutâneos deve ser cuidadosamente planejada e rigorosamente controlada, uniformizando a diluição e o método de leitura.

Paulino (1989) mostrou que a anergia cutânea foi característica dos indivíduos infectados, e em especial aos casos de ARC e AIDS ("odds ratio" 14,52 e 16,13 respectivamente), ocorrendo em menor frequência nos outros grupos.

A anergia cutânea é descrita em pacientes com AIDS como das mais frequentes manifestações do comprometimento da imunidade celular, podendo ocorrer em até 30% da população homossexual masculina sadia.¹² A relação entre a diminuição da imunidade celular e a presença de alterações oculares é conhecida^{7,10} através de estudos da tipagem de subpopulações de linfócitos CD4 e CD8.

O estudo da frequência das manifestações oftalmológicas nos pacientes de um mesmo

Tabela I - Associação entre a infecção pelo HIV, a anergia cutânea e as alterações oftalmológicas.

Infecção pelo HIV	Teste cutâneo	Alteração ocular	Exame ocular normal	Risco observado	Intervalo de confiança
ausente	positivo	1	25	1,0 *	-----
ausente	negativo	0	06	0,0	0,0-169,0
presente	positivo	13	75	4,0	0,6-191,0
presente	negativo	39	44	22,0	3,3-932,6

* referência

serviço e a correlação destas manifestações oftalmológicas com a imunodeficiência através da classificação clínica e dos testes cutâneos foi o nosso objetivo.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Buscando avaliar os achados oftalmológicos nos pacientes infectados pelo HIV, iniciamos em 1990 um estudo transversal em pessoas com atividades de risco para esta infecção. De março de 1990 a agosto de 1992, 203 pacientes com sorologia positiva para o HIV ou de risco para a infecção foram encaminhados para o Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia e Otorrinolaringologia da Universidade Federal de Minas Gerais (Hospital São Geraldo), procedentes do Ambulatório de Imunodeficiência (Referência Estadual para HIV/AIDS) pertencente ao Serviço de Doenças Infecto-Parasitárias (DIP) da mesma Universidade.

Quando do primeiro atendimento oftalmológico, foram anotados os seguintes dados: nome, número de registro, ectoscopia, biomicroscopia e fundoscopia e, após o término da coleta de dados, (agosto/92), os autores iniciaram o levantamento dos prontuários dos pacientes examinados, coletando os seguintes dados: idade, sexo, fator de risco, sorologia para o HIV e a classificação clínica segundo o CDC (1987).

Como não dispúnhamos da avaliação do estado imunológico dos pacientes em função da tipagem de subpopulações de linfócitos CD4 e CD8, utilizamos os testes cutâneos de hipersensibilidade tardia para o estudo da imunodeficiência.

Os testes cutâneos de hipersensibilidade tardia foram realizados no Ambulatório de Imunodeficiência utilizando quatro antígenos assim distribuídos: PPD 5 U / 0,1 ml, Candidina 1:100, Tricofitina 1:100 e Estreptoquinase 40 U / 0,1 ml.

Todos estes antígenos foram obtidos de fonte comercial (Fundação Atauilho de Paiva, Rio de Janeiro, RJ, Brasil). Para a realização dos testes injetou-se 0,1ml intradermicamente, no antebraço, realizando-se a leitura do tamanho da pápula, quando presente, 48 horas após a injeção do antígeno. Para a determinação do tamanho da pápula foi utilizada uma caneta colocada na pele na margem da reação cutânea e movida em direção ao centro da reação.

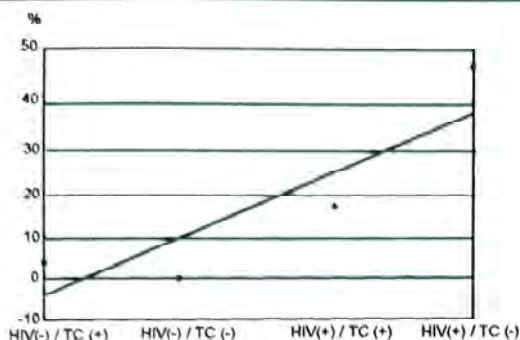
Ao se sentir a resistência da margem de endureção a caneta é retirada e o procedimento é repetido no outro sentido, medindo o endurecimento no sentido transversal do antebraço. Foram considerados como reatores aqueles com pápulas de diâmetro maior ou igual a 5mm e como não reatores aqueles com pápulas ausentes ou menores que 5mm de diâmetro. Definiu-se como anérgico o paciente com todos os testes cutâneos não reatores.

A avaliação estatística foi realizada utilizando-se da análise de proporção pelo teste de Quiquadrado de Pearson (χ^2) e teste de "t" (Student) para médias. As associações entre quadros clínicos e fenômenos observados foram dadas pelo cálculo da razão de probabilidade ("odds ratio"), nos testes de quiquadrado para tendência linear, quiquadrado ajustado por continuidade ou teste de Fisher quando necessário (algum valor esperado menor que cinco) e análise de regressão. Foram considerados significativos os níveis descritivos (P) menores que 0.05.

RESULTADOS

Um total de 203 pacientes atendidos no Serviço de Uveítes do Departamento de Oftalmologia da UFMG entre março de 1990 e agosto de 1992, realizaram os testes cutâneos com pelo menos três antígenos.

Gráfico I - Tendência de alteração ocular conforme apresentação clínica - n=332



Fonte: Ambulatório de Imunodeficiência - Serviço de Uveíte - Hospital São Geraldo
HIV (-) = soronegativo; HIV (+) = soropositivo; TC (+) = teste cutâneo positivo; TC (-) = teste cutâneo negativo

Entre os pacientes HIV soronegativos (n=32) e com testes cutâneos positivos, apenas um (3%) apresentou alteração oftalmológica.

No grupo de soropositivos, 88 pacientes reagiram aos testes cutâneos e em apenas 13 (15%) foram observadas alterações oculares.

Já entre os pacientes HIV soropositivos que apresentaram anergia cutânea (n=83), em 39 (47%) foram observadas alterações oftalmológicas.

A associação entre a anergia cutânea com a infecção pelo HIV e as alterações oftalmológicas são apresentadas na tabela I. Entre os pacientes infectados pelo HIV e com anergia cutânea foi encontrado maior número de alterações oftalmológicas (χ^2 linear trend = 30,48; p=0). (Gráfico I)

A ausência de reatividade aos testes cutâneos predominou nos quadros com maior comprometimento imunológico (ARC e AIDS) (p= 0,003).

DISCUSSÃO

O uso da tipagem de subpopulações de linfócitos T, considerada por muitos autores como essencial no diagnóstico e acompanhamento dos pacientes infectados pelo HIV, é pouco utilizado hoje em nosso serviço devido a sua não disponibilidade e ao seu alto custo financeiro.

Em decorrência disto, procuramos usar outros recursos, tecnicamente mais simples e de custo mais baixo para avaliar o estado imunológico das pessoas infectadas.

Não está claro também que a queda isolada de linfócitos com marcador CD4, sem acompa-

nhar-se de quadro clínico, seja indicativa de progressão da infecção.^{2,15}

A utilização dos testes cutâneos como parâmetro na avaliação imunológica da infecção pelo HIV sofre restrições pelas dificuldades na sua realização e interpretação,¹ mas a anergia cutânea está associada em até 88 por cento dos casos evolutivos.⁸

Os testes cutâneos de hipersensibilidade tardia deste estudo mostraram que existem diferenças na reatividade de indivíduos infectados e não infectados pelo HIV, sendo característica dos indivíduos infectados e em especial aos casos de ARC e AIDS, concordando com os dados de Paulino (1989).

A relação entre a diminuição da imunidade celular e a presença de alterações oculares é conhecida. Palestine *et al.* (1984) observaram uma acentuada redução no número de células T-Helper em todos os pacientes com AIDS e retinite por CMV. Estes pacientes apresentaram CD4 + , em média, de 20 células/mm³. Hoechst *et al.* (1990) relatam uma média de 37 células/mm³ também em pacientes com AIDS e retinite pelo CMV, sendo que 94 por cento destes pacientes apresentaram contagem menor que 20 células/mm³.

Khandem *et al.* (1984) observaram que pacientes com AIDS e anormalidades oculares apresentavam alterações como leucopenia, linfopenia, relação LT4 / LT8 diminuída, anemia, trombocitopenia e anergia cutânea mais acentuadas do que aqueles com AIDS e exame oftalmológico normal.

Freeman *et al.* (1989) observaram que a relação LT4/ LT8 nos pacientes com ARC e AIDS e microvasculopatia retiniana foi significativamente mais baixa do que nos pacientes que não apresentaram alteração ocular.

Gabrieli *et al.* (1990) mostraram que todos os seus pacientes com alteração ocular apresentaram CD4+ menor que 200 células/mm³.

Nós observamos uma forte associação entre a anergia cutânea, infecção pelo HIV e alterações oculares, mostrando que o paciente infectado e anérgico apresentava um risco 22 vezes maior de desenvolver alterações oculares.

Apesar das dificuldades de leitura e interpretação, a não reatividade dos testes cutâneos tardios (método simples e condizente com a nossa

realidade de saúde e de vários países em desenvolvimento) pode ser um bom indicador do quadro de imunossupressão e risco aumentado de ocorrerem alterações oftalmológicas, na impossibilidade de se dosar LT4 e LT8.

É necessário seguir os estudos e tentar uma correlação entre a anergia cutânea e os níveis das subpopulações de linfócitos T.

Agradecimento:

Dra. Márcia Regina Issa Salomão pela ajuda na coleta dos dados dos prontuários.

Endereço para correspondência:

Dra. Sonia Regina A. A. Pinheiro
Rua São Paulo, 409, - conj. 601
30170-130 - Belo Horizonte, MG.

REFERÊNCIAS

1. BATES, S.E.; SUEN, J.Y.; TRANUM, B.L. - Immunological skin testing and interpretation: a plea for uniformity. *Cancer*, 43: 2306-2314, 1979.
2. EALES, L.J. & PARKIN, J.M. - Current concepts in the immunopathogenesis of AIDS and HIV infection. *Br. Med. Bull.*, 44: 38-55, 1988.
3. FAUCI, A.S.; MACHER, A.M.; LONGO, D.L.; LANE, H.C.; ROOK, A.H.; MASUR, H.; GELMANN, E.P. - NIH Conference: Acquired immunodeficiency syndrome: epidemiologic, clinical, immunologic, and therapeutic considerations. *Ann. Intern. Med.*, 100: 92-106, 1984.
4. FREEMAN, W.R.; CHEN, A.; HENDERLY, D.E.; LEVINE, A.M.; LUTTRULL, J.K.; URREA, P.T.; ARTHUR, J.; RASHEED, S.; COHEN, J.L.; NEUBERG, D.; LEUNG, R.J. - Prevalence and significance of acquired immunodeficiency syndrome: related microvasculopathy. *Am. J. Ophthalmol.*, 107: 229-235, 1989.
5. GABRIELI, C.B.; ANGARANO, G.; MORAMARCO, A.; LOCAPUTO, S.; CASTELLANO, L. - Ocular Manifestations in HIV seropositive patients. *Ann Ophthalmol*, 22: 173-176, 1990.
6. GORDON, E.H.; KROUSE, H.A.; KINNEY, J.L.; STIEHM, E.R.; KLAUSTERMEYER, W.B. - Delayed cutaneous hypersensitivity in normals: choice of antigens and comparison to in vitro assays of cell-mediated immunity. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 72: 487-494, 1983.
7. HOECHSTT, H.; DIETERICH, D.; BOZZETTE, S.; REICHMAN, R.C.; CONNOR, J.D.; LEIBES, L.; SONKE, R.L.; SPECTOR, S.A.; VALENTINE, F.; PETTINELLI, C.; RICHMAN, D.D. - Toxicity of combined ganciclovir and zidovudine for cytomegalovirus disease associated with AIDS. *Ann. Intern. Med.*, 113: 111-117, 1990.
8. JUSTICE, A.C.; FEINSTEIN, A.R.; WELLS, C.K. - A new prognostic staging system for the acquired immunodeficiency syndrome. *N. Engl. J. Med.*, 320: 1388-1393, 1989.
9. KHANDEM, M.; KALISH, S.B.; GOLDSMITH, J.; FETKENHOUR, C.; O'GRADY, R.B.; PHAIR, J.P.; CHROBAK, M. - Ophthalmologic findings in acquired immune deficiency syndrome (AIDS) Arch. *Ophthalmol.* 102: 201-206, 1984.
10. PALESTINE, A.G.; RODRIGUES, M.M.; MACHER, A.M.; CHAN, C.; LANE, H.C.; FAUCI, A.S.; MASUR, H.; LONGO, D.; REICHERT, C.M.; STEIS, R.; ROOK, A.H.; NUSSENBLATT, R.B. - Ophthalmic involvement in acquired immunodeficiency syndrome. *Ophthalmology*, 91: 1092-1099, 1984.
11. PAULINO, U.H.M. - Contribuição ao estudo da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana em Minas Gerais: estudo sistematizado de 549 indivíduos em atividade de risco para a infecção. Belo Horizonte, 1989. (Tese - Doutorado - Universidade Federal de Minas Gerais).
12. PINCHING, A.J. - The spectrum of human immunodeficiency virus (HIV) infection: routes of infection, natural history, prevention and treatment. *Clin. Immunol. Allergy*, 6: 467-488, 1986.
13. REDFIELD, R.R. & BURKE, D.S. - HIV infection: the clinical picture. *Sci. Am.* 259:70-78, 1988.
14. SCHUMAN, J.S. & FRIEDMAN, A.H. - Retinal manifestations of the acquired immune deficiency syndrome (AIDS): cytomegalovirus, *Candida albicans*, *cryptococcus*, toxoplasmosis and *Pneumocystis Carinii*. *Trans. Ophthal. Soc. UK* 103:177-190, 1983.
15. WEBER, J.N.; ROGERS, L.A.; SCOTT, K.; BERRIE, E.; HARRIS, J.R.W.; WADSWORTH, J.; MOSHTAEL, O.; McMANUS, T.; JEFFRIES, D.J. & PINCHING, A.J. - Three-year prospective study of HTLV-III/LAV infection in homosexual men. *Lancet* 1:1179-1182, 1986.

Estudo do filme lacrimal em pacientes portadores de pterígio

Luiz Cláudio Ferreira Bittencourt *, Marcelo Luiz Kureski **, Liliana Santos *, Jayme Arana ***

RESUMO

Os autores realizaram um estudo prospectivo envolvendo 58 pacientes portadores de pterígios unilaterais ou bilaterais. Destes, 70,7% procuraram auxílio médico devido ao pterígio e os outros, por algum outro problema oftálmico.

Pesquisaram nestes pacientes alterações do filme lacrimal através dos testes de Schirmer I, Tempo de Ruptura do Filme Lacrimal (BUT) e Rosa Bengala, relacionando-as com a presença de pterígio e pinguécua. Em 96,5% dos pacientes foi encontrada alteração do filme, não havendo diferença significativa ($p > 0,05$) na comparação da incidência de olho seco e presença ou não de pterígio.

Houve diferença significativa ($5\% > p > 2\%$) na comparação entre as alterações do filme lacrimal e procura ao médico por causa do pterígio, sugerindo que o olho seco pode ser um importante fator na gênese dos sintomas do pterígio.

ABSTRACT

Precorneal film abnormalities in pterygium patients

The authors made a prospective study in 58 patients with pterygium. The pterygium was the main reason for the medical consultation in 70,7% of the studied patients.

Precorneal tear film abnormalities were investigated in these patients through Schirmer I test, BUT and Rose Bengal die test trying to correlate them with the presence of pterygium.

Precorneal tear film abnormalities were found in 96,05% of the patients but there was no significant difference between the incidence of dry eye and the presence of pterygium.

* Médico residente em Oftalmologia pela Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, Formado em 1992.

** Médico residente em Oftalmologia pela Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, Formado em 1990.

*** Professor assistente da disciplina de Oftalmologia da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná.

Recebido para publicação em 31/05/95.

It was found a significant difference ($0,05 > p > 0,02$) in the comparison between precorneal tear film abnormalities and the reason for the consultation, suggesting that dry eye can be an important factor in the genesis of pterygium symptoms.

INTRODUÇÃO

O pterígio é uma doença crônica, caracterizada pela invasão da córnea por uma prega de tecido fibrovascular de forma triangular, ao nível da fenda palpebral, que ocorre preferencialmente no lado nasal, podendo ser bilateral^{3,13}.

A maioria dos autores concorda com a teoria de que o pterígio é resultado da influência da ação de fatores externos, como alterações do filme lacrimal, radiações actínicas, poeira, vento e calor^{3,17}.

Esta patologia não provoca alterações na acuidade visual, exceto em casos avançados. Na maioria dos casos, a única manifestação clínica é irritação ocular¹³.

Apesar da vasta literatura dirigida à pesquisa da etiologia do pterígio, pouco se conhece atualmente sobre o assunto.

Modernamente acredita-se que o filme lacrimal possui papel importante na gênese e progressão do pterígio, pois micro lesões da córnea por dessecação ou mesmo formação de "Dellen" à frente da cabeça do pterígio, podem favorecer a migração de tecido fibrovascular para a córnea². No presente estudo, os autores estudaram as alterações do filme lacrimal, como agente etiológico ou responsável pelos sintomas desta entidade nosológica.

2) História familiar ou profissional de exposição a sol, poeira ou outros agentes irritantes crônicos à conjuntiva;

3) História familiar de pterígio;

4) Tempo de evolução;

5) Recidivas anteriores;

6) Sintomas associados.

Outro examinador realizou o exame físico, sem fazer qualquer pergunta ao paciente, limitando-se a anotar os dados obtidos no exame. O exame constou de:

1) Inspeção da anatomia palpebral e do piscar sob lâmpada de fenda, onde qualquer alteração foi anotada.

2) Biomicroscopia conjuntival e corneana observando a presença de pinguécula ou pterígio, cuja distinção foi feita pela invasão corneana que ocorre neste último.

3) Teste de Schirmer I Modificado (Jones)^{6,11}, realizado com tiras de papel Melittar, medindo 35,0 x 5,0 mm e dobradas em seus 5,0 mm proximais, conforme descrição de Uskovich¹⁴. Após instilação de colírio de tetracaína a 1% aguardou-se cessar o lacrimejamento e aplicaram-se as tiras de papel nos fundos-de-saco conjuntivais, ficando o paciente em local escuro e de olhos fechados, durante 5 minutos. Após isso mediu-se a umectação da tira em milímetros, a partir da dobra do papel. Os resultados foram avaliados como positivos ou negativos, utilizando-se como parâmetros as variações fisiológicas, conforme a idade, apresentadas na Tabela 1.

MATERIAL E MÉTODO

Foram examinados 58 pacientes (116 olhos) no Ambulatório de Oftalmologia do Hospital Evangélico de Curitiba, no período compreendido entre 25/03/93 e 30/07/93, sendo 24 homens (41,4%) e 34 mulheres (58,6%). A idade variou entre 17 e 71 ($38,4 \pm 13,4$) anos.

O exame foi realizado por dois oftalmologistas. Um realizou a anamnese, onde verificou:

1) Se o pterígio foi o motivo da consulta ou não;

Tabela 1 - Variações do Teste de Schirmer I modificado, conforme a idade.

Idade	Valores normais
até 30 anos	25 mm
30 a 60 anos	10 mm
acima de 60 anos	5 a 10 mm

Tabela 2 - Incidência de alterações do filme lacrimal nos olhos com pterígio, pinguécula e sem alterações.

	Schirmer	BUT	Rosa Bengala	Sem alterações
Pterígio	33 (41,3%)	42 (52,3%)	45 (56,3%)	2 (3,5%)
Pinguécula	7 (29,2%)	8 (33,3%)	13 (54,2%)	0
Normal	9 (75%)	10 (83,3%)	29 (70,7%)	0

4) Tempo de ruptura do filme lacrimal (BUT), realizado com instilação de 1 gota de colírio de fluoresceína sódica a 10% observando em lâmpada de fenda sob iluminação com filtro azul cobalto. O tempo de ruptura do filme lacrimal, de cada olho, foi considerado como a média de 5 medidas do tempo decorrido entre a abertura das pálpebras, após um piscar completo e o aparecimento do primeiro ponto de ruptura do filme lacrimal. Foram considerados normais aqueles indivíduos que apresentaram BUT de 10 segundos ou mais.

5) Áreas corando pela fluoresceína foram pesquisadas, sendo anotadas e descritas quando presentes.

6) Teste do Rosa Bengala, realizado com a instilação de colírio de Rosa Bengala a 0,5% nos fundos-de-saco conjuntivais, seguida da avaliação biomicroscópica, sob luz verde anérta. Foi considerado positivo se encontrada alguma área corada, ou com presença de filamentos de muco.

Os pacientes foram agrupados conforme a bilateralidade ou não do pterígio e associação com pinguécula, e então relacionados com alterações do filme lacrimal e se o pterígio foi ou não o motivo da consulta. Os dados foram comparados estatisticamente, através do teste

do qui quadrado, sendo considerado $p < 0,05$ como diferença estatística significativa.

RESULTADOS

Todos os pacientes estudados (58) apresentavam pterígio em pelo menos 1 olho. Houve história familiar de pterígio em 24 casos (41,4%). O pterígio levou o paciente à consulta em 41 (70,7%) casos. O tempo de evolução variou entre 6 meses e 12 ($3,6 \pm 3,2$) anos. Houve relação com fatores irritantes crônicos à conjuntiva em 55 (94,8%) casos. A incidência destes fatores aparece representada na Figura 1.

Em 7 (12,1%) pacientes o pterígio era recidivado. Os sintomas ocorreram em 56 (96,6%) casos a sua incidência aparece na Figura 2.

O pterígio incidiu em 80 (68,9%) olhos. Foi bilateral em 22 (37,9%) pacientes e unilateral em 36 (62,1%). Em 24 (41,4%) pacientes houve associação do pterígio com pinguécula e em 12 (20,7%) não houve acometimento do olho contralateral.

A comparação do resultado das provas de função do filme lacrimal, com a incidência ou não de pterígio e pinguécula, aparece na Tabela 2.

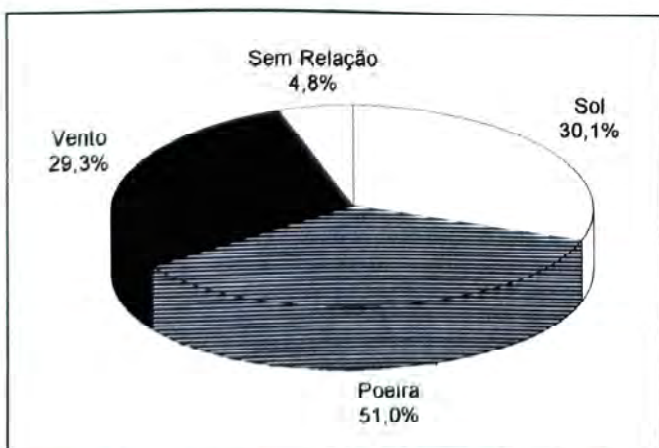


Figura 1 - Incidência dos diversos fatores irritantes crônicos à conjuntiva.

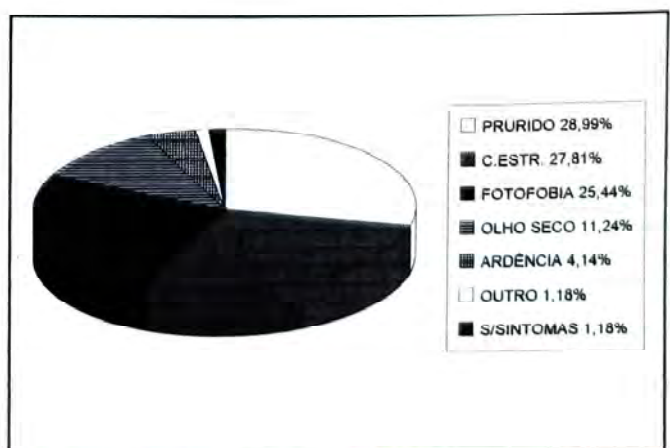


Figura 2 - Incidência dos sintomas nos pacientes com pterígio.

Tabela 3 - Associação de pterígio e pingücula com alterações do Teste de Schirmer.

	Pterígio bilateral	Pterígio + Pingüecula	Pterígio unilateral	Total
Schirmer alterado nos 2 olhos	4	8	9	21
Schirmer alterado no olho com pterígio	4	5	1	10
Schirmer alterado no sem pterígio	0	0	0	0
Schirmer normal nos 2 olhos	13	10	4	27
Total	21	23	14	58

Tabela 4 - Associação de pterígio e pingücula com alterações do Teste do BUT.

	Pterígio bilateral	Pterígio + Pingüecula	Pterígio unilateral	Total
BUT alterado nos 2 olhos	10	6	7	23
BUT alterado no olho com pterígio	6	1	0	7
BUT alterado no sem pterígio	0	2	3	5
BUT normal nos 2 olhos	5	15	3	23
Total	21	24	13	58

Tabela 5 - Associação de pterígio e pingücula com alterações do Rosa Bengala positivo.

	Pterígio bilateral	Pterígio + Pingüecula	Pterígio unilateral	Total
Positivo alterado nos 2 olhos	6	14	6	26
Positivo alterado no olho com pterígio	5	6	4	15
Positivo alterado no sem pterígio	0	0	0	0
Positivo normal nos 2 olhos	10	4	3	17
Total	21	24	13	58

Os valores de umectação da tira, obtidos no teste de Schirmer I modificado, variaram entre 1 e 35 mm em ambos os olhos. O valor médio para o olho direito foi de $14,1 \pm 8,8$ mm e para o olho esquerdo, de $15,1 \pm 9,0$ mm. Os índices de umectação apareceram diminuídos em 49 (42,2%) olhos de 31 (53,4%) pacientes. Na comparação das alterações do Teste de Schirmer com a incidência de pterígio ou pingüecula, obtivemos os resultados da tabela 3.

O tempo de ruptura do filme lacrimal (BUT) variou entre 2 e 46,2 ($11,2 \pm 7,7$) segundos no olho direito, e entre 1,2 e 65,2 ($12,1 \pm 11,4$) segundos no esquerdo.

Apareceu diminuído em 60 (51,7%) olhos de 36 (62,1%) pacientes. Comparando a incidência de pterígio e pingüecula com as alterações do BUT, obtivemos os dados da tabela 4.

O teste do Rosa Bengala foi positivo em 66 (56,9%) olhos de 42 (72,4%) pacientes e negativo em 50 (43,1%) olhos. Os resultados da comparação entre a incidência de pterígio e pingüecula com teste do Rosa Bengala positivo encontram-se na tabela 5.

Apenas 2 (3,5%) pacientes não apresentaram anormalidades do filme lacrimal aos testes realizados, sendo que ambos procuraram

nosso ambulatório por algum problema diferente do pterígio.

Em nenhum caso estudado foi encontrada alteração da anatomia palpebral, que pudesse justificar anomalia do filme lacrimal.

DISCUSSÃO

A relação do pterígio com fatores externos, mostrou que em 84,5% dos casos havia alguma história de exposição crônica a estes fatores. Estes dados concordam com os de um grande número de autores^{1,7,8,9,12,13,15}, mas não podemos afirmar se eles são ou não responsáveis pela gênese do pterígio.

Não se sabe se existe algum fator genético que predisponha à formação do pterígio⁴, ou se sua ocorrência em diversos membros da mesma família, deve-se à ação dos mesmos fatores ambientais sobre estes indivíduos⁵. Encontramos história familiar em 41,4% dos casos, mas sem padrão definido, reforçando a idéia dos fatores irritantes crônicos do meio ambiente.

O olho seco é considerado como um dos prováveis fatores etiológicos do pterígio.

Diversos estudos tentam correlacionar as alterações do filme lacrimal com a gênese do pterígio^{1,10,13}. Outros afirmam que os defeitos do filme lacrimal são consequência da alteração na superfície da córnea e não fator etiológico¹³. Em nosso estudo, não obtivemos dados sugestivos de que a alteração do filme lacrimal seja causa ou consequência do pterígio, pois, comparando a presença ou não de alterações do filme lacrimal nos olhos com pterígio, pingüécula e normais, não se obteve diferença estatística significativa ($p > 0,05$).

Dos pacientes que procuraram auxílio médico devido ao pterígio, 40 (100%) apresentavam alguma alteração do filme lacrimal enquanto que nos pacientes em que o pterígio não foi o motivo da consulta apenas 16 (88,8%) apresentavam alguma alteração o que constituiu uma diferença estatística significativa ($5% > p > 2%$). Isto nos leva a acreditar que o pterígio associado a alterações do filme lacrimal, pode levar o paciente à consulta pelos sintomas de olho seco e não devido ao desconforto estético. Por este motivo acreditamos que a semiologia do olho seco deve ser realizada sem-

pre que um paciente apresentar-se para consulta com queixas em relação ao pterígio.

A incidência de alterações do filme lacrimal na população geral é de 20 a 25%¹⁶, diferindo muito da encontrada no presente estudo que foi de 96,5%. Isto sugere que a incidência das alterações do filme lacrimal em pacientes com pterígio é muito maior que na população em geral.

CONCLUSÕES

1 - A incidência de alterações do filme lacrimal é muito maior em olhos com pterígio em relação a olhos normais.

2 - A incidência dos sintomas do pterígio parece estar aumentada nos olhos com alterações do filme lacrimal.

3 - Não foi possível determinar se as alterações do filme lacrimal são causa ou consequência do pterígio, pois não obtivemos diferença significativa entre presença de pterígio e pingüécula e alterações do filme lacrimal.

4 - Os sintomas das alterações do filme lacrimal são provavelmente o motivo da consulta e não o desconforto estético.

5 - A pesquisa do olho seco deve ser parte rotineira da propedêutica do pterígio.

Endereço para correspondência:
Rua Alentejo, Tamandaré, 1536
80040-110 Curitiba - PR

REFERÊNCIAS

1. ALVES, M.R.; et al. Contribuição ao estudo da ação do filme lacrimal na evolução do pterígio. *Rev. Bras. Oftalmol.* 44(3): 94-9; 1985.
2. BARRAQUER, J.I. Etiologia y patogenia del pterigion y de las excavaciones de la cornea de Fuchs. *Arch. Soc. Am. Oftalmol. Optom.* 5(1): 45-8; 1984.
3. FIALHO, T.A. Pterígio: considerações atualizadas; estudo sucinto. *Rev. Bras. Oftalmol.* 47(3): 171-3; 1988.
4. HECHT, F.; SHOPTHUGH, M.G. Winglets of the eye: dominant transmission of early adult pterygium of the conjunctiva. *J. Med. Genet.* 27(6): 392-4; 1990.
5. HILL, J.C.; MASKE, R. Pathogenesis of pterygium. *Eye.* 3(2): 218-26; 1989.
6. JONES, L.T. The lacrimal secretory system and its treatment. *Am. J. Ophthalmol.*, 62: 47-60; 1966.
7. KARAI, I.; SCHUN'ICHI, H. Pterygium in welders. *Br. J. Ophthalmol.* 68: 347-9; 1984.

8. MISHIMA, S. Some physiological aspects of the precorneal tear film. *Arch. Ophthalmol.* 37: 160-4; 1965.
9. MORAN, D.; HOLLOWS, F.C. Pterygium and ultraviolet radiation: a positive correlation. *Br. J. Ophthalmol.* 68: 343-6; 1984.
10. RAJIV, M.S. Pterygium and dry eye-a clinical correlation. *Indian J Ophthalmol.* 39(1): 15-6, 1991.
11. SINGH, K.; JAIN, I.S. Basic lacrimal secretion test. *Ophthalmologica* 166:306-310; 1973.
12. TAYLOR, H.R.; et al. Corneal changes associated with chronic UV irradiation. *Arch. Ophthalmol.* 107(10): 1481-4; 1989.
13. TOWNSEND, W.M. Pterygium. IN KAUFMAN, H.E. *The cornea*. 1ª ed. New York: Churchill Livingstone Inc., 1988. p. 461.
14. USCOCOVICH, C.E., et al. Uso de material alternativo para a realização do teste de Schirmer I modificado. *Anais de Oftalmologia*, 11: 67-70; 1992.
15. VAUGHAM, D.; ASBURY, T. *Oftalmologia geral* 3ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1990. p.107.
16. WILLIAMSON, J.; et al. Computer assisted diagnosis in keratoconjunctivitis sicca. *Trans. Ophthalmol. Soc. U.K.* 91: 119-28; 1971.

Comparação do estesiômetro de Semmes-Weinstein com o de Cochet & Bonnet na avaliação da sensibilidade da córnea

Abraão Garcia Mendes *, Fernando Oréfice **, Wesley Ribeiro Campos ***

RESUMO

A sensibilidade da córnea provoca um dos reflexos de defesa mais eficientes do corpo humano. Ela pode estar diminuída em numerosas condições locais e sistêmicas. O estesiômetro corneano constituído de náilon mais popular é o de Cochet & Bonnet (ECB). O estesiômetro de Semmes-Weinstein (ES-W) é também constituído de náilon, e tem sido usado para medir a sensibilidade da pele. Este último estesiômetro pode produzir forças até menores do que as do ECB. Ele tem a vantagem de trazer os monofilamentos fixados perpendicularmente a um cabo de plástico. Decidiu-se então, avaliar o ES-W no estudo da sensibilidade da córnea e comparar os limiares obtidos com este estesiômetro com os limiares obtidos com o ECB. A fragilidade epitelial foi também testada com ambos os estesiômetros.

Foram examinados 276 olhos de 146 pacientes entre 15 e 59 anos de idade. Estes pacientes foram divididos em três grupos. O grupo 1 (62 indivíduos) e o grupo 2 (62 indivíduos) foram subdivididos em 2 subgrupos, de acordo com a idade, até 40 anos e maiores de 40 anos. O grupo 1 teve a sensibilidade da córnea avaliada primeiro com o ECB e logo em seguida com o de ES-W. No grupo 2, invertemos esta ordem. No grupo 3 (22 indivíduos) testamos a fragilidade epitelial. No OD, usamos o ECB e, no OE, o ES-W.

A correlação entre os dois estesiômetros foi para a região central da córnea do olho direito de 0,50 para o grupo 1 e de 0,72 para o grupo 2. O ES-W é prático e fornece resultados semelhantes aos do ECB na avaliação da sensibilidade da córnea. Ambos os estesiômetros podem causar lesão de córnea na avaliação da sensibilidade de córnea.

* Mestre em oftalmologia pela Escola Paulista de Medicina

** Professor Titular de Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

*** Doutor em Oftalmologia pela Universidade Federal de Minas Gerais

Recebido para publicação em 17/09/95.

Palavras-chaves: 1 - Estesiômetro de Semmes-Weinstein. 2 - Estesiômetro de Cochet & Bonnet. 3 - Sensibilidade da córnea.

ABSTRACT

Comparison between the Semmes-Weinstein and the Cochet & Bonnet esthesiometers in the evaluation of corneal sensibility

Corneal sensibility is one of the most efficient reflexes of the human body. It may be diminished in numerous local and systemic conditions.

The most popular corneal esthesiometer made of nylon is the Cochet & Bonnet's (CBE). The Semmes-Weinstein's esthesiometer (S-WE) is also made of nylon and is used to measure the sensibility of the skin. It has the advantage of perpendicular fixed monofilaments to a plastic handle. It was decided to evaluate the S-WE to study corneal sensibility and compare the thresholds obtained with this esthesiometer with the thresholds obtained with the CBE. Epithelial fragility was also tested with both esthesiometers.

Two hundred and seventy six eyes from 146 patients between 15 and 59 years old were examined. These patients were distributed in 3 groups. Group 1 (62 patients) and group 2 (62 patients) were redistributed in 2 subgroups, according to age, up to 40 years old and over 40. Group 1 was evaluated first with the CBE and then with the S-WE soon after. In group 2, this order was inverted.

In group 3 (22 patients), epithelial fragility was tested. In the right eye, the CBE was used and, in the left eye, the S-WE.

The correlation between these two esthesiometers to the central region of the corneal (right eye) was of 0.50 in group 1 and 0.72 in group 2. The S-WE is practical and gives results similar to the CBE in the evaluation of corneal sensibility. Both esthesiometers can cause corneal lesion in the evaluation of corneal sensibility.

Key-words: 1 - Semmes-Weinstein's esthesiometer. 2 - Cochet & Bonnet's esthesiometer. 3 - Cornea sensibility.

1 - INTRODUÇÃO

A sensibilidade da córnea provoca um dos reflexos de defesa mais eficientes do corpo humano. O limiar da sensibilidade, especialmente na região central da córnea, é geralmente baixo, por isto pode-se avaliar precocemente alterações patológicas nesta área com alta confiabilidade diagnóstica¹¹.

A sensibilidade da córnea pode estar diminuída ou ausente em numerosas condições decorrentes de causas locais ou sistêmicas¹¹.

Variações da sensibilidade da córnea além de ocorrerem durante o dia²³, podem estar re-

lacionadas a idade avançada¹¹, cor da íris²⁴, e a fatores endocrinológicos²⁸ e genéticos¹².

A córnea tem a habilidade de classificar a intensidade de um estímulo e discriminar tato de dor, se o estímulo for aplicado por tempo suficiente¹¹.

A sensibilidade decresce do centro para a periferia, mas aumenta num ponto a um milímetro do limbo nasal, temporal e inferior, e a seguir diminui em direção ao limbo. A parte superior do meridiano vertical difere deste comportamento onde o valor do limiar aumenta gradual e continuamente do centro para o limbo¹¹.

A sensibilidade corneana pode ser avaliada por métodos quantitativos, através de instrumentos¹⁰, ou por métodos não quantitativos mais simplificados, como o do algodão²⁰ e o fio dental⁷.

Há vários instrumentos usados para medir a sensibilidade da córnea, o mais popular é o de Cochet & Bonnet (1961) e o mais moderno é o estesiômetro óptico-eletrônico manual de Draeger (1984).

Há dois tipos de estesiômetro de Cochet & Bonnet, ambos têm comprimento do fio de náilon que pode ser variado de 5 a 60 mm, mas um tem diâmetro de 0,08 mm e o outro de 0,12 mm. O segundo (foto 1) pode produzir força que varia de 11 a 200 mg¹⁰.

O estesiômetro de pressão de Semmes-Weinstein (foto 2) foi desenvolvido por Semmes et al. (1960). Este estesiômetro é constituído de 20 monofilamentos de náilon para medir a sensibilidade de pressão da pele. Os filamentos têm 38 mm de comprimento e são fixados perpendicularmente a um cabo plástico. Os seus diâmetros variam de 0,0635 a 1,143 mm. À medida em que se aumenta o diâmetro do fio, mais força será

necessária para arqueá-lo. A identificação do monofilamento é realizada através do logaritmo da força, em mg, multiplicado por 10. Esta operação resulta em um número que é gravado no cabo do instrumento e tem a finalidade de ser usado para análise estatística, mas é importante ressaltar que este número não representa força³⁵.

Krotoski & Tomancik (1987) testaram várias séries dos filamentos do ES-W fabricados pelo North Coast Medical Inc e encontraram as seguintes forças:

Nº de identificação [log.força* (mg) x 10]]	força calculada (mg)	força aproximada (mg)
1,65	8,1	8
2,36	14,6	15
2,44	34,6	35
2,83	79,8	80
3,22	172,2	172
3,61	217,1	217
3,84	449,9	445

* Refere-se à força relatada por Semmes et al. (1960)

Este estudo tem o objetivo de:

- Avaliar a funcionalidade do estesiômetro de Semmes-Weinstein no estudo da sensibilidade da córnea e comparar os limiares com ele obtidos com os limiares do estesiômetro de Cochet & Bonnet.
- Testar a fragilidade epitelial com os estesiômetros de Semmes-Weinstein e de Cochet & Bonnet.

2 - MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Pacientes

2.1.1. Características da amostra.

Foram agendados pacientes com idade entre 15 e 60 anos. A inclusão dos pacientes no protocolo da sensibilidade da córnea foi feita através de um questionário, sendo excluídos os que tivessem transtornos oculares ou sistêmicos que pudessem comprometer a sensibilidade da córnea. Pelo menos uma semana antes da avaliação da sensibilidade da córnea ou do teste de fragilidade epitelial, todos os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico completo.

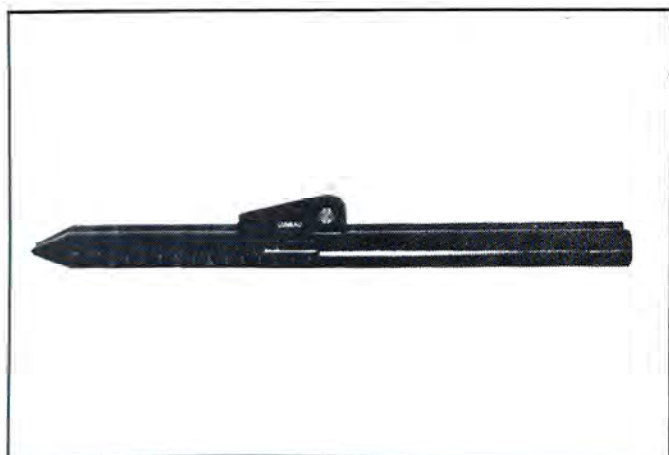


Foto 1 - Estesiômetro de Cochet & Bonnet.

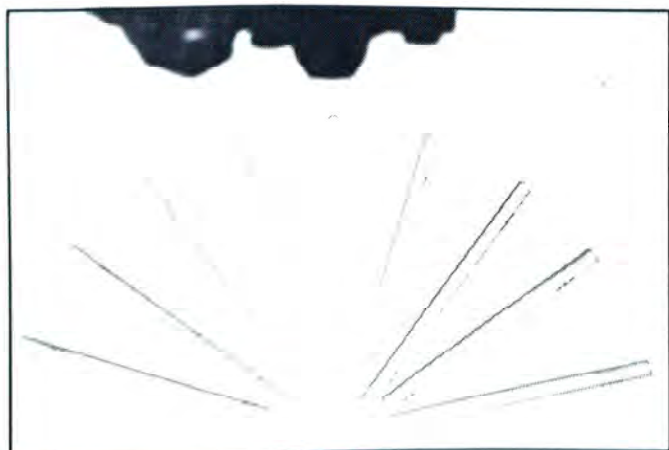


Foto 2 - Estesiômetro de Semmes-Weinstein (9 filamentos).

Dos 146 pacientes que participaram desta pesquisa, 124 (grupo 1 e 2) foram submetidos a avaliação da sensibilidade da córnea e 22 (grupo 3) ao teste de fragilidade epitelial.

Todos os pacientes com limiar de sensibilidade central maior do que 21 mg obtidos com o estesiômetro de Cochet & Bonnet (ECB) foram submetidos a exame clínico geral e ao teste de glicemia de jejum.

2.1.2. Distribuição em grupos segundo a idade.

Os 124 pacientes submetidos a avaliação da sensibilidade da córnea foram distribuídos em dois grupos:

Grupo 1: Sessenta e dois pacientes que foram subdivididos em dois sub-grupos:

a) Quarenta e seis (88 olhos) entre 15 e 40 anos (média = 27,02 desvio padrão de 7,06). Dezesete do sexo masculino e vinte e nove do feminino. Vinte e sete eram brancos, quatorze mulatos e cinco negros.

b) Dezesesseis (30 olhos) entre 41 e 59 anos (média = 46,18 desvio padrão de 4,88). Quatro do sexo masculino e doze do feminino. Sete eram brancos, cinco mulatos e quatro negros.

Grupo 2: Sessenta e dois indivíduos que foram subdivididos em dois sub-grupos:

a) Quarenta e cinco (86 olhos) entre 15 e 40 anos (média = 26,37 desvio padrão de 6,69). Dezoito pertenciam ao sexo masculino e vinte e sete ao feminino. Dezenove eram brancos, desessete mulatos e nove negros.

b) Dezesete indivíduos (32 olhos) entre 41 e 58 anos (média = 46,17 desvio padrão de 3,90). Cinco do sexo masculino e 12 do feminino. Doze eram brancos, três mulatos e dois negros.

Grupo 3: Este foi constituído por apenas um grupo de 22 indivíduos (40 olhos) entre 20 e 50 anos (média = 33,17 desvio padrão de 8,24). Oito do sexo masculino e quatorze do feminino. Dez eram brancos, nove mulatos e três negros.

2.2. Local e período do exame

Todos os pacientes foram agendados no Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes da Universidade Federal do Espírito Santo onde a maioria foi examinada. Alguns foram examinados em nossa clínica particular (Vitória - ES).

Os testes da sensibilidade da córnea e de fragilidade epitelial foram realizados entre 12 e 21 horas no período de 23/11/93 a 3/3/94.

2.3. Características locais

A temperatura ambiente variou entre 23° e 29° centígrados e a umidade relativa do ar de 55% a 75%. O registro destes dados foi feito com um higrômetro da Incoterm Indústria de Termômetro (Porto Alegre).

2.4. Instrumentos usados

2.4.1. Estesiômetros de Cochet & Bonnet (ECB) e de Semmes-weinstein (ES-W)

Foram utilizados para avaliar a sensibilidade da córnea o ECB (fig. 1) e o ES-W (Fig. 2). O primeiro é fabricado pela Luneau Ophtalmologie e consiste de um dispositivo que porta um filamento de náilon de comprimento variável entre 5 e 60 mm. Seu diâmetro é de 0,12 mm e a área de secção é de 0,0113 mm².

A conversão do comprimento do náilon do estesiômetro de Cochet & Bonnet em pressão obedece uma tabela e se faz do seguinte modo:

Do ES-W foram utilizados os monofilamentos de número um a sete fabricados pela North Coast Medical Inc., cujas forças foram baseadas nas relatadas por (Krotoski & Tomancik, 1987).

2.4.2. Avaliação dos estesiômetros

Estes instrumentos foram analisados quanto ao comprimento e a qualidade de suas extremidades. Ambos foram também pesados em uma balança Helmac (HC - 100). Um microscópio bi-

Comprimento do náilon em mm:	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
Pressão ¹ (mg/0,0113 mm ²):	11	12	13	16	21	27	36	52	75	100	145	200

nocular Carl Zeiss e uma lâmpada de fenda Topcon SL - 7E foram usados para exame da extremidade de cada monofilamento. Caso a ponta de algum se apresentasse biselada, uma secção vertical com gilete, sob observação com a lupa ZEISS 6x de aumento, era feita na extremidade desse monofilamento e novamente avaliada ao microscópio e à lâmpada de fenda.

2.4.3. Esterilização dos estesiômetros.

As extremidades dos monofilamentos eram mergulhadas em álcool a 70% durante 10 minutos. Antes do uso, a ponta era secada com algodão estéril.

2.5. Estesiometria e teste de fragilidade epitelial

O grupo 1 foi primeiro testado com o ECB em ambos os olhos e, logo em seguida, com o ES-W. No grupo 2, inverteu-se esta ordem. No grupo 3, o olho direito foi testado com o ECB e o olho esquerdo com o ES-W. Na avaliação do grupo 1 e 2, nenhum colírio foi administrado, pelo menos uma semana antes nem durante o exame, para que não houvesse interferência com o limiar da sensibilidade da córnea. No grupo 3, a fluoresceína foi usada antes, durante e depois do exame.

Os exames foram feitos com o paciente sentado em cadeira. Cada paciente era conscientizado de que o teste da sensibilidade da córnea era indolor, e que ele poderia escolher a posição que lhe parecesse mais confortável, com a cabeça reclinada ou não. Também poderia interromper o exame, quando bem quisesse, principalmente se ficasse cansado. Os exames foram feitos em ambiente calmo, cuidou-se de que não houvesse interrupções. O paciente recebia um dispositivo que, ao ser acionado, emitia som. Deveria acioná-lo ao perceber algo lhe tocar a córnea, mesmo sem sentir dor. Para permitir uma comparação mais grosseira com o que deveria sentir na córnea, um monofilamento de nº 3,84 do ES-W foi previamente tocado na pele da mão e da face de cada paciente.

Para aplicação dos monofilamentos à córnea, baseamo-nos na descrição de (Cochet & Bonnet, 1961; Millodot, 1977b; Beuerman & McCulley, 1978), com pequena modificação. Para o exame proposto, posicionamo-nos do lado direito do paciente. A pálpebra superior era levemente levantada com a ajuda do polegar da mão esquerda

e os outros dedos tocavam na fronte do paciente. A mão direita segurava o instrumento e ao mesmo tempo repousava na região malar do paciente. Com o ECB, o exame era iniciado com o fio de náilon de 60 mm de comprimento e reduzia-se a cada 5 mm até que houvesse resposta. Com o ES-W, o exame iniciava-se com o monofilamento mais fino, ou seja, com o de nº 1,65 e os seus diâmetros eram aumentados até que o limiar fosse atingido. Utilizou-se lupa marca Neitz modelo 4 L para observar o monofilamento e a área de toque. Três a seis toques foram feitos aproximadamente a 2 mm do limbo na seguinte ordem: às 6, 3, 12 e 9 horas e por fim, centralmente. Pedia-se ao paciente que olhasse para o lado oposto ao local do ponto do estímulo, ou seja, quando examinávamos às 6 horas, o paciente deveria olhar para cima e, às 12 horas, para baixo e assim por diante. No exame da área central o paciente deveria olhar à distância, mais ou menos em linha reta. O fio era aplicado sempre vertical à córnea. O tempo de aplicação e o intervalo entre as aplicações era de aproximadamente um segundo e meio. A velocidade de aplicação era constante e o toque brusco evitado a todo custo. A força aplicada era aquela suficiente apenas para causar flexão visível no filamento, ou seja, cerca de 5° do comprimento. Se não houvesse resposta com os três primeiros toques, a córnea era considerada insensível com este filamento naquela área pesquisada e, então, passávamos para outra área. Caso houvesse pelo menos uma resposta aos três primeiros toques, continuávamos estimulando até o limite de seis. Considerou-se ponto sensível, quando havia resposta a três toques. Para testar a confiabilidade do paciente, toques em branco eram feitos. Após um ou dois toques, era pedido ao paciente que piscasse.

Os pacientes do grupo 3 foram submetidos à biomicroscopia em busca de lesão corável à fluoresceína. Em seguida a córnea era estimulada aproximadamente a 2 mm do limbo às 6, 3, 9 e 12 horas e por fim, centralmente com três toques em cada área. Os estímulos eram sempre iniciados com o filamento de 60 mm de comprimento no caso do ECB, para o olho direito (OD), e com o filamento mais leve do ES-W, para o olho esquerdo (OE). Após ter estimulado todas as áreas, nova biomicroscopia era feita com fluoresceína. Se não houvesse lesão detectável em todas as áreas, o fio do ECB era reduzido em 5 mm, e um monofilamento do ES-W de diâmetro maior era usado naquelas áreas ainda não lesadas e assim sucessi-

vamente, até que cada área se mostrasse corada com fluoresceína pelos menos em dois pontos.

2.6. Método estatístico

Para análise dos resultados foram aplicados os seguintes testes:

a) Teste de Friedman³⁰ para comparar os limiares da sensibilidade das regiões da córnea (central, temporal, nasal, inferior e superior) entre si, para cada olho.

As comparações foram feitas em cada indivíduo do grupo 1 e do grupo 2 com o ECB e com o ES-W separadamente.

b) Teste de Wilcoxon³¹ para comparar os limiares da córnea direita e da córnea esquerda entre si, com o ECB e o ES-W separadamente, para o grupo 1 e para o grupo 2.

Este mesmo teste foi usado para comparar o meridiano horizontal com o vertical do OD do grupo 1 usando o ECB. Os limiares das regiões temporais foram comparados com os das regiões inferiores e com os das regiões superiores. Da mesma forma, os limiares das regiões nasais foram comparados com os das regiões inferior e superior.

c) Teste de Kruskal-Wallis³² para comparação dos limiares da sensibilidade da córnea de cada região entre os indivíduos até 40 anos e maiores de 40 anos, dentro do grupo 1 e 2, com o ECB e com o ES-W separadamente.

d) Teste de Mann-Whitney³³ para comparar os limiares da sensibilidade entre os grupos 1 e 2 obtidos com o ECB e com o ES-W separadamente.

Usamos também o coeficiente de correlação¹⁵ para comparar os limiares obtidos com o ECB com os limiares obtidos com o ES-W no grupo 1 e no grupo 2.

Para todos estes testes aplicados o nível de significância adotado foi de 0,01.

3 - RESULTADOS

3.1. Análise descritiva dos resultados.

3.2. Testes estatísticos (Tabela 1).

3.2.1. Teste de Friedman³⁰ (Tabela 2)

Para as regiões que não apresentaram diferenças significantes, consideramos apenas uma

delas para os testes posteriores. A região temporal e a inferior foram consideradas.

3.2.2. Teste de Wilcoxon³¹

Não houve diferença significativa entre os limiares da córnea do OD e OE, para todas as comparações efetuadas, por isto, utilizaram-se apenas os limiares da córnea do OD.

O meridiano horizontal da córnea do olho direito mostrou-se estatisticamente diferente do meridiano vertical, quando avaliado com o ECB e com o ES-W para o grupo 1.

3.2.3. Teste de Kruskal-Wallis³²

Não houve diferença significativa entre os grupos de idades até 40 anos e acima de 40 anos para todas as comparações efetuadas, nos dois grupos.

3.2.4. Teste de Mann-Whitney³³

A análise mostrou que os limiares da sensibilidade do grupo 2 foram maiores do que o grupo 1 para todas as regiões testadas, quando o ECB foi usado. Com o ES-W houve diferença somente para as regiões temporal, inferior e superior, mas o grupo 2 continuou com os limiares mais altos que o grupo 1.

3.3. Coeficiente de correlação¹⁵

O coeficiente de correlação no grupo 1 entre os limiares obtidos com os estesiômetros de CB e de S-W para as diferentes regiões da córnea foi o seguinte: central = 0,5044; temporal = 0,6524; nasal = 0,5455; inferior = 0,7084 e superior = 0,5005. No grupo 2: central = 0,7265; temporal = 0,7672 e inferior = 0,7870.

3.4. Tabelas de contingência

As pontas de ambos os instrumentos estavam biseladas, mas foram seccionadas verticalmente.

O ECB pesou 39,45 g e o ES-W 6,30 g.

Nenhum paciente com limiar central da sensibilidade da córnea maior do que 21 mg, avaliada com o ECB, era portador de afecção que explicasse a baixa sensibilidade da córnea.

Tabela I: Médias dos limiares (mg) das regiões central (C), temporal (T), nasal (N), inferior (I) e superior (S) das córneas do olho direito (OD) e do olho esquerdo (OE) para os grupos 1 e 2 realizados com o estesiômetro de Cochet & Bonnet (ECB) e com o de Semmes-Weinstein (ES-W).

Região da córnea	Grupo 1		Grupo 2	
	média	desvio padrão	média	desvio padrão
ECB/OD				
C	20,8226	19,2111	42,4561	46,2675
T	32,7419	34,1486	61,6140	51,4586
N	37,6129	35,8555	65,6667	51,5161
I	45,5806	41,9123	84,4386	53,1114
S	51,6129	43,9819	88,3684	54,3230
ECB/OE				
C	21,4643	19,1444	37,7541	41,9435
T	34,5536	34,8153	57,3443	49,6289
N	35,8571	34,1075	66,0984	52,8976
I	45,8571	39,9861	77,8197	57,1342
S	47,2143	39,9958	88,1475	60,2669
ES-W/OD				
C	36,2903	66,2213	42,3158	45,5816
T	66,5484	90,8677	94,2281	81,7531
N	77,4194	100,542	81,7193	64,3952
I	96,4516	114,306	128,2980	93,4010
S	103,1610	113,032	138,7190	98,6436
ES-W/OE				
C	46,2321	86,9771	44,4098	52,4739
T	66,5714	104,861	93,2787	83,4893
N	73,5893	93,8406	90,5082	79,1713
I	83,3393	96,3587	125,869	91,2817
S	87,8750	92,1014	133,049	89,0965

4 - DISCUSSÃO

Há um século, von Frey (1894) tentou, com cabelos, quantificar os limiares da sensibilidade da córnea. Contudo, a estesiometria corneana ainda hoje não é um exame rotineiro no consultório²¹. Isto talvez se explique porque o exame demanda tempo e é subjetivo^{6,26}. Além do mais, os estesiômetros mais populares, constituídos de náilon, têm muitos inconvenientes^{10,4,26} e o mais moderno, o óptico-eletrônico de Draeger, parece não ser tão preciso para avaliar a sensibilidade da córnea em indivíduos com sensibilidade próxima do normal²⁰ e é muito caro.

O paciente fica muito apreensivo no início de uma avaliação com o estesiômetro de Cochet & Bonnet, pelo receio de que seus olhos possam ser lesados^{6,22}. O limiar da sensibilidade central da córnea é inferior quando o paciente não vê o instrumento que se aproxima do olho⁶. O medo instintivo de lesão da córnea é fator mais impor-

tante de proteção ocular do que o medo da dor¹⁸. Para provar o caráter indolor do exame e ganhar a confiança do paciente, o exame deve ser iniciado em uma região menos sensível da córnea às 6 h²² ou às 12 h¹⁰.

O ECB pode ser adaptado em dispositivo montado em mesa, semelhante à da lâmpada de fenda, onde o paciente repousa o queixo, e o estesiômetro pode ser movimentado segundo os eixos de x, y e z²⁷. Este estesiômetro foi também adaptado à lâmpada de fenda por Gibson (1981) e Lawrenson & Ruskell (1993) que relataram a possibilidade de aproximação da córnea com suavidade e o local da aplicação do filamento ser bem determinado. No entanto, não nos parece fácil usar este estesiômetro na lâmpada de fenda, porque o fio de náilon, quando longo, dobra-se consideravelmente sobre seu próprio peso e toma a forma de um arco. Quando se usa o ECB manualmente, para que a ponta toque a parte superior da córnea, a mão do examinador tem de ser mantida ligeiramente acima, para compensar esta flexão.

Tabela 2a: Comparação dos limiares da sensibilidade das regiões da córnea: central (C), temporal (T), nasal (N), inferior (I) e superior (S) entre si, para o OD e o OE do grupo 1. Estesiômetro de Cochet & Bonnet (ECB) e de Semmes-Weinstein (ES-W). Testamos a hipótese (H) de que as diferentes regiões da córnea apresentam o mesmo limiar de sensibilidade.

Região da córnea	Grupo 1			
	ECB/OD	ECB/OE	ES-W/OD	ES-W/OE
C, T, N, I e S	rejeita H	rejeita H	rejeita H	rejeita H
T, N, I e S	rejeita H	rejeita H	rejeita H	rejeita H
T e N	*	*	rejeita H	*
I e S	rejeita H	*	*	*

(*) Não se rejeita a hipótese (H).

Tabela 2b: Comparação dos limiares da sensibilidade das regiões da córnea: central (C), temporal (T), nasal (N), inferior (I) e superior (S) entre si, para o OD e o OE do grupo 2. Estesiômetro de Cochet & Bonnet (ECB) e de Semmes-Weinstein (ES-W). Testamos a hipótese (H) de que as diferentes regiões da córnea apresentam o mesmo limiar de sensibilidade.

Região da córnea	Grupo 2			
	ECB/OD	ECB/OE	ES-W/OD	ES-W/OE
C, T, N, I e S	rejeita H	rejeita H	rejeita H	rejeita H
T, N, I e S	rejeita H	rejeita H	rejeita H	rejeita H
T e N	*	*	*	*
I e S	*	*	*	*

(*) Não se rejeita a hipótese (H).

Para tocar a parte inferior da córnea, a mão tem de ficar mais baixa, e o estesiômetro tem de apontar ligeiramente para cima. Larson (1970); Beuerman & McCuller (1978) também fizeram referências a esta flexão do fio do ECB, particularmente quando longo.

Se ocorrer deslizamento da extremidade do fio do ECB durante a tomada do limiar da sensibilidade da córnea, uma área muito maior será estimulada, forma-se então um verdadeiro fenômeno de somação de estímulos e o limiar diminui¹⁰. Weinstein (1993) relatou também deslizamentos com o ES-W quando aplicado à pele.

O ECB é constituído de um único filamento, e com ele podem se obter forças com intervalos curtos e mais ou menos regulares¹⁰. O ES-W, por sua vez, é constituído de vários filamentos de náilon do mesmo tamanho e com diâmetros crescentes. As forças obtidas com estes filamentos são feitas em intervalos grandes e irregulares⁵.

Bell-Krotoski & Buffort (1988) demonstraram que quando um estímulo é aplicado com o instrumento manual, o examinador é incapaz de

controlar a força da aplicação. Uma exceção ocorre com o ES-W, porque a disposição perpendicular do fio, em relação ao cabo, permite acomodação da vibração da mão do examinador. Parece-nos que o ES-W é muito prático para testar a sensibilidade da córnea, porque o cabo fornece ajuda substancial à aplicação, e, por ser feito de plástico, é bastante leve.

Os monofilamentos do ES-W são constituídos pelo náilon 612 (polyhexamethylene dodecandiamide) que absorve pouca água. Quando submetido a 100% da umidade relativa do ar, apresenta somente 3% de absorção, e a 50% da umidade, só 1,5%. A desinfecção com álcool não altera suas propriedades físicas³. Não foi possível saber qual é o tipo do náilon do ECB. A Luneau Ophtalmologie não forneceu nenhuma informação a este respeito, quando solicitada.

O ECB é mais pesado do que o ES-W, por isto é mais difícil a aplicação do fio do ECB na córnea. Além disto, o paciente parece ter mais receio de ser submetido à avaliação da sensibilidade com o ECB do que com o ES-W, porque ele

Tabela 3 - Frequência absoluta entre os limiares (mg) da sensibilidade da córnea obtidos com o estesiômetro de Cochet & Bonnet (ECB) e com o de Semmes-Weinstein (ES-W) para a região central da córnea do OD do grupo 1.

Limiares (ECB)	Limiares (ES-W)							Total
	8	15	35	80	172	217	445	
11	16	9	3	-	-	-	-	28
12	5	3	1	-	-	-	-	9
13	1	3	-	-	-	-	-	4
16	-	-	3	-	-	-	-	3
21	-	1	4	-	-	-	-	5
27	-	-	3	-	-	-	-	3
36	-	-	1	1	-	-	1	3
52	-	-	1	1	-	1	-	3
75	-	-	-	1	2	-	-	3
100	-	-	-	1	-	-	-	1
145	-	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	22	16	16	4	2	1	1	62

Tabela 4: Frequência absoluta entre os limiares (mg) da sensibilidade da córnea obtidos com o estesiômetro de Cochet & Bonnet (ECB) e com o de Semmes-Weinstein (ES-W) para a região central da córnea do OD do grupo 2.

Limiares (ECB)	Limiares (ES-W)							Total
	8	15	35	80	172	217	445	
11	10	3	1	-	-	-	-	14
12	1	2	5	-	-	-	-	8
13	1	-	2	-	-	-	-	3
16	1	1	2	-	-	-	-	4
21	-	-	2	-	-	-	-	2
27	-	-	2	-	-	-	-	2
36	1	2	3	1	-	-	-	7
52	-	-	1	1	-	-	-	2
75	-	-	4	3	-	-	-	7
100	-	-	1	-	3	-	-	4
145	-	-	1	-	1	-	-	2
200	-	-	-	1	1	-	-	2
Total	14	8	24	6	5	-	-	57

é capaz de ver, com mais evidência, o instrumento que se aproxima do olho.

Na nossa amostra de 124 pacientes (236 olhos), diferentes limiares foram observados para todas as regiões testadas, com ambos os instrumentos. Encontrou-se que a região central foi mais sensível do que a periférica e o meridiano horizontal mais do que o vertical (tabelas: 1, 2a e 2b). Estes achados estão de acordo com

(Boberg-Ans, 1955; Cochet & Bonnet, 1961; Milodot & Larson, 1969).

Segundo Carpel (1978), indivíduos normais têm limiar da sensibilidade central da córnea que varia de 11 a 21 mg, quando avaliados com o ECB. Cochet & Bonnet (1961) relataram, para a região central, o limiar de 11,6 mg em 112 indivíduos.

Encontramos com o ECB que a média do limiar da sensibilidade da região central da córnea

do OD, para os indivíduos do grupo 1 foi de 20,82 mg com desvio padrão de 19,21 e para o grupo 2 foi igual a 42,45 mg com desvio padrão de 42,26 (tabela 1). Portanto, as nossas médias estão acima daquelas relatadas na literatura.

Encontramos com o ES-W para a região central do OD do grupo 1 o limiar de 36,29 mg com desvio padrão de 66,22 e para o grupo 2 o limiar foi de 42,31 mg com desvio padrão de 45,58. Não há na literatura dados da avaliação da sensibilidade da córnea com o ES-W.

Guyton (1972) relatou que todos os receptores sensoriais depois de certo tempo se adaptam parcial ou completamente aos estímulos. Por isto, pensamos que a grande quantidade de estímulos, embora não aplicados continuamente, pudessem aumentar o limiar da sensibilidade da córnea. Por outro lado, tais estímulos poderiam provocar lesões epiteliais (Cochet & Bonnet, 1961) e assim, diminuiriam o limiar da sensibilidade da córnea. Baseados nestas duas hipóteses, era de se esperar que os resultados obtidos com o mesmo estesiômetro no grupo 1 e no grupo 2 pudessem ser diferentes, por causa da inversão da ordem de uso do aparelho.

Houve diferença significativa entre os limiares do grupo 1 e 2, quando a sensibilidade foi avaliada com o ECB. As médias do grupo 2 foram muito maiores do que as do grupo 1. Poder-se-ia pensar, então, que a utilização do ECB depois do ES-W fosse a causa deste aumento do limiar. Contudo, o mesmo fenômeno não se repetiu com o uso do ES-W. Este foi usado antes do ECB no grupo 2, mesmo assim, com excessão da região central do OE, as médias do grupo 2 obtidas com o ES-W continuaram maiores do que as do grupo 1, embora não tenham sido significativas para a região central e nasal. Então, provavelmente, a inversão na ordem do uso dos aparelhos não foi a única causa desta diferença nos limiares. Havia mesmo, na amostra do grupo 2, mais indivíduos com córneas hipoestésicas. Para eliminar este problema no uso dos estesiômetros, poder-se-ia simplesmente re-examinar os pacientes da mesma amostra com intervalo de 3 a 5 dias, primeiro com um aparelho e depois com o outro. Todavia, sabemos como é difícil o retorno de qualquer paciente ao médico, principalmente para ser submetido a um exame que não é sua necessidade maior.

Não houve correlação linear entre o ECB e o ES-W tanto para o grupo 1 como para o grupo 2. Considerando-se a região central da córnea, o

coeficiente de correlação para o grupo 1 foi de 0,50 e para o grupo 2 de 0,72. A tabela 3 refere-se às frequências absolutas entre os limiares da sensibilidade da córnea para a região central obtidos com o ECB e com o ES-W, para o grupo 1. Embora o coeficiente de correlação seja muito baixo (0,5), pode-se observar uma equivalência na maioria dos limiares obtidos. Em poucos pacientes, os limiares fugiram muito do esperado. No grupo 2, observou-se também que a maioria dos indivíduos tiveram limiares equivalentes. Ao contrário do grupo 1, os poucos pacientes cujos limiares se afastaram do esperado, não o fizeram de maneira discrepante. Por isto, a correlação de 0,70, entre os estesiômetros no grupo 2, foi maior do que no grupo 1 (tabela 4).

Algumas hipóteses podem ser sugeridas para explicar esta correlação: 1) a inversão no uso do instrumento, no mesmo dia, pode ter influenciado, nestes resultados, por causa do cansaço do paciente; 2) sabe-se que a córnea não tem a mesma sensibilidade em sua superfície.^{5,10,26} É quase impossível estimular o mesmo ponto na córnea, num segundo exame. Millodot & Larson (1969) examinaram dois indivíduos com o este-siômetro de Larson-Millodot e encontraram o limiar da sensibilidade central da córnea de 10,5 mg, quando avaliado ao longo do meridiano horizontal, e de 13,8 mg, quando avaliado ao longo do meridiano vertical. Relataram que esta discrepância é devida ao fato de as medidas não serem repetidas exatamente no mesmo ponto central como antes, mas ligeiramente acima ou abaixo e 3) a estesiometria é exame subjetivo.^{6,26}

Em caso de limiares de sensibilidade altos, os estímulos na córnea, com um náilon curto, provocam ceratite pontuada. Não se deve repeti-los com demasiada frequência e nos mesmos pontos¹⁰. Nos pacientes do grupo 3, encontrou-se que, tanto o filamento do ECB como o do ES-W provocaram lesão em todas as regiões da córnea sendo que a central parece ser a mais resistente à lesão. Por ser a amostra do grupo 3 pequena, os dados não foram analisados estatisticamente.

Endereço para correspondência:

Abraão Garcia Mendes
Rua Ferreira Coelho, 304. Praia do Suá
29050-280 Vitória - ES.

REFERÊNCIAS

1. BELL-KROTOSKI, J.A. - "Pocket filaments" and specifications for the Semmes-Weinstein monofilaments. The J Hand Ther., 3:26 - 31, 1990.

2. BELL-KROTOSKI, J. A. & BUFORD, W. L. - The force / time relationship of clinically used sensory testing instruments. *The J. Hand. Ther.*, 1:76 - 85, 1988.
3. BELL-KROTOSKI, J. A. & TOMANCIK, E. - The repeatability of testing with Semmes-Weinstein monofilaments. *The J. Hand Surg.*, 12 (A):155 - 61, 1987.
4. BEUERMAN, R. W. & McCULLEY, J. P. - Comparative clinical assessment of corneal sensation with a new aesthesiometer. *Am. J. Ophthalmol.*, 86:812 - 5, 1978.
5. BOBERG-ANS, J. - Experience in clinical examination of corneal sensitivity. Corneal sensitivity and the naso-lacrimal reflex after retrobulbar anaesthesia. *Br. J. Ophthalmol.*, 39:705 - 26, 1955.
6. BONNET, R. & MILLODOT, M. - Corneal aesthesiometry. Its measurement in the dark. *Am. J. Optom.*, 43:238 - 243, 1966.
7. BRASIL. Ministério da Saúde - Fundação nacional de Saúde / Centro Nacional de Dermatologia Sanitária. Tratamento. In: _____ - Guia de controle da hanseníase. Brasília, Centro de documentação do Ministério da saúde, 1993. p. 87 - 115.
8. BURTON, H. - Mecanismos de sensación y sensaciones somáticas del ojo. In: MOSES, R. A. - Fisiología del ojo. Buenos Aires, Editora Médica Panamericana S.A., 1980. P. 68 - 88.
9. CARPEL, E. F. - Congenital Corneal Anesthesia. *Am. J. Ophthalmol.*, 85:357 - 9, 1978.
10. COCHET, P. & BONNET, R. - L'esthésiométrie cornéenne. Réalisation et intérêt pratique. *Bull. Soc. D'Ophthalmologie*, 7:541 - 50, 1961.
11. DRAEGER, J. - Corneal sensitivity. Measurement and clinical importance. Wien-New York, Springer - Verlag/Wien, 1984. 155p.
12. DRAEGER, J.; SCHLOOT, W.; WIRT, H. - Interindividual differences of corneal sensitivity. Genetic aspects. *Ophthalmic Paediatrics and Genetics*, 6:51 - 5, 1985.
13. GIBSON, R. A. - Reduction of corneal sensitivity after retinal detachment surgery. *Br. J. Ophthalmol.*, 65(9):614 - 7, 1981.
14. GUYTON, A. C. - Receptores sensoriales y sus mecanismos básicos de acción. In: _____ Anatomia y fisiología del sistema nervoso. Mexico, Nueva Editorial Interamericana, S. A., 1972. Pág. 70 - 8.
15. HOEL, P. G. - Correlação e regressão. In: _____ Estatística elementar. S. Paulo, ed. Atlas S.A., 1976. p. 241 - 72.
16. LAWRENSON, J. G. & RUSKELL, G. L. - Investigation of limbal touch sensitivity using a Cochet-Bonnet aesthesiometer. *Br. J. Ophthalmol.*, 77:339 - 43, 1993.
17. LELE, P. P. & WEDDELL, G. - The relationship between neurohistology and corneal sensibility. *Brain*, 79:119 - 154, 1956.
18. LEVIN, S.; PEARSALL, G.; RUDERMAN, R. - Von Frey's method of measuring pressure sensibility in the hand: An engineering analysis of the Weinstein-Semmes pressure aesthesiometer. *The J. Hand Surg.*, 3:211 - 6, 1978.
19. MARTIN, X. Y. & SAFRAN, A. B. - Corneal hypoesthesia. *Survey Ophthalmol.*, 33 (1):28 - 40, 1988.
20. MEUERS, P. J.; DeJONGE, J. P.; BERG, H. v. D.; van BIJSTERVELD, O. P. - Limit aesthesiometry. *Annals Ophthalmol.*, 11 (8):1205 - 8, 1979.
21. MILLODOT, M. - Psychophysical scaling of corneal sensitivity. *Psychon. Sci.*, 12 (8):401 - 2, 1968.
22. MILLODOT, M. - Diurnal variation of corneal sensitivity. *Br. J. Ophthalmol.*, 56:844 - 7, 1972.
23. MILLODOT, M. - Do blue-eyed people have more sensitive corneas than brown-eyed people? *Nature*, 255:151 - 2, 1975.
24. MILLODOT, M. - The influence of age on the sensitivity of the cornea. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 16 (3):240 - 2, 1977.
25. MILLODOT, M. & LARSON, W. - New measurements of corneal sensitivity: a preliminary report. *Am. J. Optom. and Arch. Am. Academy Optom.*, 46:261 - 5, 1969.
26. MILLODOT, M. & OWENS, H. - The influence of age on the fragility of the cornea. *Acta Ophthalmol.*, 62(5):819 - 24, 1983.
27. RISS, B.; BINDER, S.; RISS, P.; KEMETER, P. - Corneal sensitivity during the menstrual cycle. *Br. J. Ophthalmol.*, 66:123 - 6, 1982.
28. SEMMES, J.; WEINSTEIN, S.; GHENT, L.; TEUBER, H.-L. - Somatosensory changes after penetrating brain wounds in man. Cambridge, Harvard University Press, 1960. 91 p.
29. SIEGEL, S. - O caso de 2 amostras relacionadas. In: _____ - Estatística não paramétrica (para ciências do comportamento). Rio de Janeiro, Ed. McGraw-Hill Ltda, 1975a. p. 67 - 105.
30. SIEGEL, S. - O caso de K amostras relacionadas. In: _____ - Estatística não paramétrica (para ciências do comportamento). Rio de Janeiro, Ed. McGraw-Hill, 1975b. p. 181 - 96.
31. SIEGEL, S. - O caso de 2 amostras independentes. In: _____ - Estatística não paramétrica (para ciências do comportamento). Rio de Janeiro, Ed. McGraw-Hill, 1975c. p. 106 - 80.
32. SIEGEL, S. - O caso de K amostras independentes. In: _____ - Estatística não paramétrica (para ciências do comportamento). Rio de Janeiro. Ed. McGraw-Hill, 1975d. p. 197 - 219.
33. von FREY, M. - Beiträge zur Physiologie des Schmerzsinns. *Ber Mathphysic Sachs Ges Wiss* 46:185 - 96, 1894.
34. WEINSTEIN, S. - Fifty years of somatosensory research: from the Semmes-Weinstein monofilaments to the Weinstein enhanced sensory test. *J. Hand. Ther.*, 6(1):11 - 22, 1993.

Recorrência da neovascularização da coróide na degeneração macular relacionada à idade

Miguel Hage Amaro

RESUMO

O autor apresenta 2 casos de recorrência da neovascularização de coróide (CNV) na "AMD - related", estudados pela videoangiografia digital com a indocianina verde. Mostra a importância do referido exame no estudo de casos de CNV oculto e recorrente na degeneração macular relacionada à idade.

ABSTRACT

Recurrent occult choroidal neovascularization in age related macular degeneration

The author relates two cases of recurrent occult choroidal neovascularization diagnosed by Indocyanine green videoangiography. He shows the importance of this exam in study of this condition.

INTRODUÇÃO

A recorrência da neovascularização da coróide (R-CNV) após a fotocoagulação com laser é considerada a maior causa de fracasso no tratamento da CNV da degeneração macular exsudativa relacionada à idade¹, ocorrendo em aproximadamente 50% dos olhos tratados¹.

Green² discute os resultados do tratamento da CNV em estudos histopatológicos, baseados em dados da angiografia fluoresceínica.

Um tratamento completo e adequado da CNV é dependente da correta e total identificação

da mesma. A angiofluoresceinografia FA e um cuidadoso exame biomicroscópico da retina posterior³ são os métodos aceitos, em geral, para identificar a neovascularização da coróide recorrente e oculta.

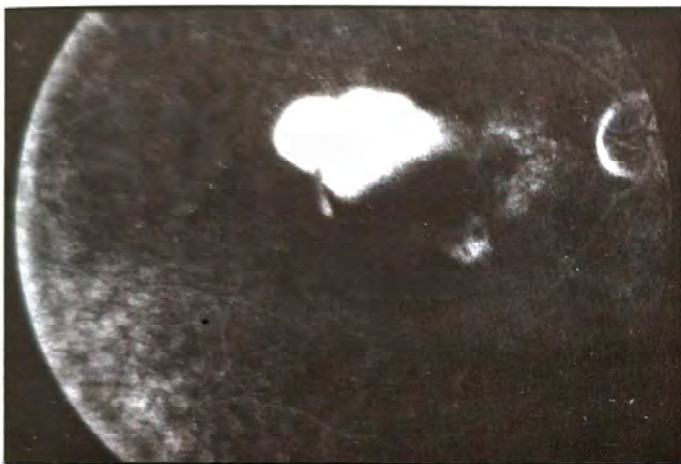
Em alguns casos de CNV mal definida ou oculta, podem haver dificuldades no diagnóstico. Nestes casos, a presença de exsudação com turbidez e sangue pode impedir o completo delineamento da CNV.

A indocianina verde (ICG) tem propriedades biofísicas que potencialmente ajudam a identificar a CNV com sucesso^{4,5,6}, pela melhor penetração através do epitélio pigmentar da retina e das com-

* Trabalho realizado com dados do Ophthalmology Consultants of New York and Manhattan, Eye, Ear and Throat Hospital (Director Lawrence A. Yannuzzi)
Recebido para publicação em 27/09/95.



Paciente 1 - Fig. 1 - A fotografia revela um descolamento sero-sanguinolento da mácula seguindo recente fotocoagulação para neovascularização da coróide.



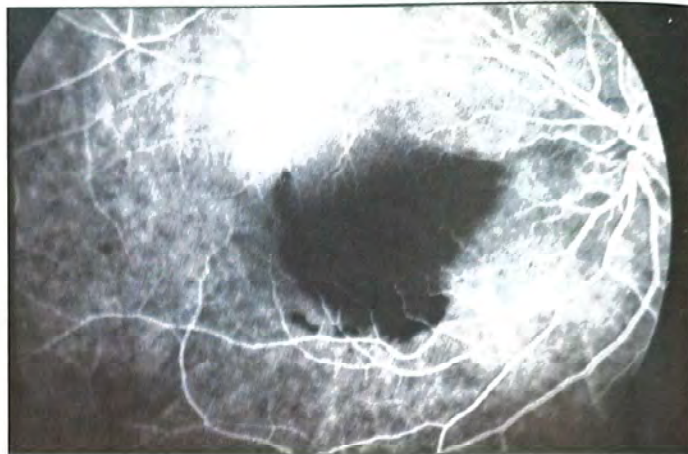
Paciente 1 - Fig. 3 - A retinografia fluoresceínica tardia mostra vazamento entre o descolamento do epitélio pigmentar.



Paciente 1 - Fig. 5 - A angiografia com indocianina verde de 30 minutos revela a presença de uma fina e bem delineada CNV contígua a antiga fotocoagulação.

plicações sero-sanguinolentas da AMD - exsudativa. A molécula grande da ICG se incorpora às proteínas do plasma, o que limita sua passagem pelas fenestrações da coriocapilar.

Relatei 2 casos de recorrência de CNV na degeneração macular relacionada à idade, mostrando alguns aspectos da angiografia fluo-



Paciente 1 - Fig. 2 - A Retinografia fluoresceínica inicial mostra apenas hemorragia sub-retiniana.



Paciente 1 - Fig. 4 - A angiografia com indocianina verde de 5 minutos não mostra área de CNV

resceínica e da video-angiografia digital com indocianina verde nesses casos.

MÉTODOS

Os dois pacientes, com seus quadros fundoscópicos, fluoresceinográficos e vídeo-angiográficos foram selecionados do Ophthalmology Consultants of New York e do Manhattan Eye, Ear and Throat Hospital (Director Lawrence A. Yannuzzi).

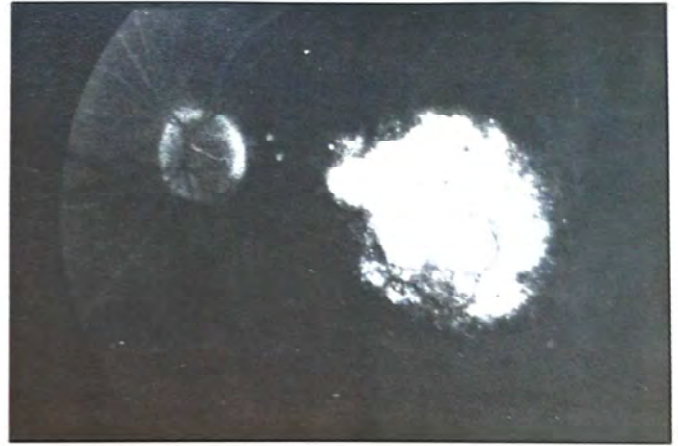
Tais pacientes apresentavam-se conforme as figuras I a III.

DISCUSSÃO

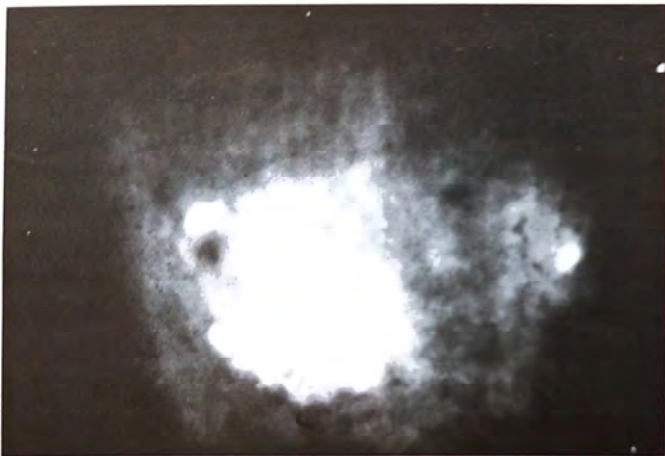
Persistentes e recorrentes neovascularizações coroidianas foram estudadas através do "New Sub-Foveal Lesion - MPS " que estudaram 189 olhos de 189 pacientes dos quais 97 olhos foram tratados com laser de kriptônio vermelho; destes 100 entraram no "Recurrent CNV study". A



Paciente 2 - Fig. 6 - A fotografia colorida revela um descolamento exsudativo da mácula sobre um central espessamento plano do RPE em paciente já tratado há algum tempo com a fotocoagulação para CNV.



Paciente 2 - Fig. 7 - A FA revela somente retenção tardia de origem indeterminada consistente com CNV oculto na área macular.



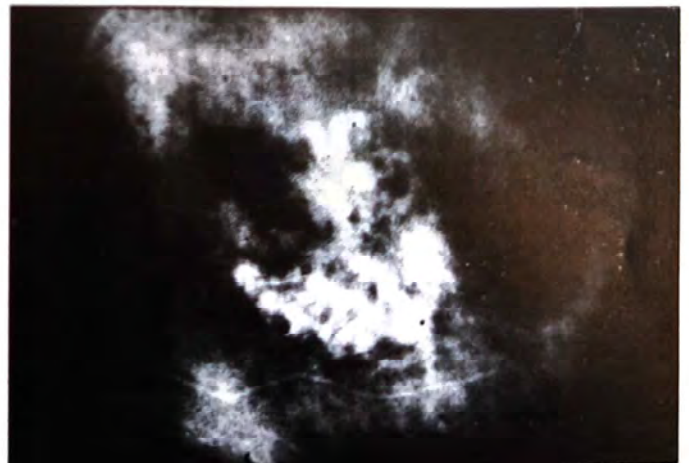
Paciente 2 - Fig. 8 - A angiografia com indocianina verde de 5 minutos revela uma área bem delineada de CNV contígua ao "old scar" da primeira fotocoagulação.



Paciente 2 - Fig. 9 - A angiografia com indocianina verde de 30 minutos revela que a CNV já identificada nos primeiros 5 minutos não se alterou.



Paciente 2 - Fig. 10 - A fotografia colorida do mesmo paciente algumas semanas após a fotocoagulação revela a resolução do descolamento exsudativo da mácula e persistência dos depósitos lipídicos próximos do "situ" da fotocoagulação.



Paciente 2 - Fig. 11 - A fotografia com indocianina verde mostra a obliteração da área de vazamento. Há ainda "quiescent" CNV oculto na mácula.

persistência da CNV foi observada em 13% dos olhos, e a recorrência da CNV nos primeiros 3 anos aconteceu em 35% dos olhos tratados, isto porém em casos que se enquadravam dentro dos critérios de tratamento da CNV do MPS tratados com dados da FA.

Yannuzzi (Unpublished data) tem referido que menos da metade dos novos casos da degeneração macular exsudativa está dentro dos critérios para tratamento com a fotocoagulação. Mais recentemente Freund e cols.⁷ estimaram que apenas 13% dos novos casos estariam dentro dos critérios do MPS para tratamento destes casos.

Sorenson e cols.^{7,8} apresentaram que com a videoangiografia digital com a indocianina verde (ICGV) de 66 casos, 64 casos ou seja 97% foram classificados como consistente R-CNV enquanto que com bases na FA apenas 29 casos. Desses, 37 (56%) não foram tratados, 35 pelo grande tamanho do CNV sub-foveal recorrente.

Recentemente foram apresentados novos dados de tratamento do CNV oculto e recorrente pelo grupo de Yannuzzi⁹ os quais foram relatados na reunião da ARVRO de 1995. Nesses novos casos, foram selecionados 47 olhos com R-CNV com uma média de 1 prévia fotocoagulação (variação de 1 - 4) que foram inelegíveis para fotocoagulação com dados da FA e foram fotocoagulados através da ICGV de guia.

Estes dados separam pacientes com descolamento do epitélio pigmentar (PED) e sem PED.

Em pacientes sem PED, 14 de 29 olhos (48%) com uma média de 1 fotocoagulação (variação de 1 - 3), a média da acuidade visual pré-operatória era de 20/150 (variação de 20/20 a 4/400), a acuidade visual pós-operatória era de 20/100 (variação de 20/20 a 5/400) e a A.V melhorou ou estabilizou em 8 de 12 olhos (67%).

Com PED e RO-CNV, 3 de 8 olhos (38%) com uma média de 1 fotocoagulação (variação 1 a 4) e média de acuidade visual pré-operatória de 20/200 (variação 20/60 a 25/400). No pós-operatório a acuidade visual média foi de 20/200 com variação de 20/60 a 20/400 e acuidade visual estabilizou ou melhorou em 3 de 3 olhos (100%).

Portanto tais dados iniciais sugerem a importância da ICGV no diagnóstico e tratamento

dos RO - CNV e nos 2 casos apresentados percebe-se o valor da ICGV no estudo destes casos selecionados.

Agradecimentos

O autor agradece ao Prof. Lawrence Yannuzzi, e aos Profs. Jason Slakter, John Sorenson, David Guyer and Dennis Orlock (CRA) do Ophthalmology Consultants of New York and Manhattan Eye Ear and Throat Hospital pela orientação quando no Ophthalmology Consultants of New York.

Endereço para correspondência:

Rua Generalíssimo Deodoro, 883
66050-160 Belém - PA

REFERÊNCIAS

1. Macular Photocoagulation Study Group: Laser Photocoagulation of Subfoveal Recurrent Neovascular Lesion in Age - related macular degeneration. Arch. Ophthalmol. 109: 1232 - 1241, 1991.
2. Green, WR Clinicopathologic studies of treated choroidal neovascular membrane. Retina 11:328-356, 1991.
3. Sykes SO, Bressler NM, Maguire MG, Schachat AP, Bressler SB. Detecting Recurrent Choroidal Neovascularization. Arch. Ophthalmol. 112:1561- 66, 1994.
4. Flower RW, Hochheimer BF. Clinical infrared absorption angiography of the choroidal. Am. J. Ophthalmol. 73: 458-9, 1972.
5. Patz A, Flower RW, Klein MI, et al. Clinical application of indocyanine green angiography Docum Ophthalmol. Proc. Serv. 9 254-251, 1976.
6. Yannuzzi, LA Slakter JS, Sorenson JA et al, Digital indocyanine green videoangiography and choroidal neovascularization Retina 12; 191-223, 1992.
7. Freund KB, Yannuzzi LA, Sorenson JA. Age - related macular degeneration and choroidal neovascularization. Am. J. Ophthalmol. 115:788-91, 1993.
8. Sorenson, JA, Yannuzzi LA, Slakter JS, Guyer DR., Ho AC, Orlock DA. A pilot study of digital indocyanine green videoangiography for recurrent occult choroidal neovascularization. Arch. Ophthalmol. 112:465-472, 1994.
9. Valentini ER, Guyer DR, Yannuzzi LA, et al. Recurrent occult choroidal neovascularization: results of indocyanine green videoangiography guided laser photocoagulation in age-related macular degeneration. presented ARVRO 1995, Fort Lauderdale - FL.

Angiografia fluoresceínica e suas complicações

Relato de 1 caso de óbito

Augusto C. Lacava, Edson B. Leal, Juan C. Caballero, Osmail A. de Medeiros

RESUMO

O objetivo dos autores foi fazer um relato das complicações mais frequentemente encontradas durante a realização da angiofluoresceinografia. Num período de 3 anos foram realizadas 5626 angiografias. São citadas todas complicações ocorridas. Conclui-se que angiografia fluoresceínica é um exame extremamente confiável apesar de não ser totalmente inócuo.

ABSTRACT

Fluorescein angiography complication survey

The authors make an statistical evaluation on the complications of 5626 fluorescein angiographies between 1991 and 1994 in their service.

The authors aimed at reporting the most complications during angiofluoresceinography frequent 5626 angiographies have been carried out in a period of 3 years. All complications have been reported. We can conclude that angiofluoresceinography is an extremely trustworthy examination although it is not safe totally.

INTRODUÇÃO

Desde a década de 60, a angiografia fluoresceínica tem sido progressivamente incorporada ao arsenal diagnóstico do oftalmologista^{1,2} (Ela permite o estudo dos vasos coriorretinianos).

Suas principais indicações são as patologias coriorretinianas, as patologias vasculares de ordem geral como diabete e hipertensão arterial, etc.³. Serve ainda como guia para laserterapia retinocoroidiana.

É considerada um processo seguro, com poucos efeitos colaterais. Consiste na introdução do contraste de fluoresceína sódica, via intravenosa seguida por uma série de fotografias, mostrando a presença do mesmo no fundo do olho. A fluoresceína sódica, tem baixo peso molecular, é altamente solúvel em água. Quando exposta à luz com comprimento de onda entre 465 e 490 nm, liberta energia luminosa de comprimento de onda de 520 a 530 nm⁷ o que é visto sob os filtros apropriados, ou seja, quando a fluoresceína absorve a luz na faixa de 480 nm sua molécula instabiliza-se por elevação do nível energético de seus eletrons. A reestabilização requer o retorno

dos elétrons para o nível energético prévio, ocorrendo liberação da energia luminosa com comprimento de onda entre 510 e 530 nm¹². A fluorescenografia é um procedimento seguro, apesar de apresentar alguns efeitos colaterais. Yannuzzi⁷, classificou estes efeitos colaterais em leves, moderados e severos.

Dentre os efeitos leves estão a náusea, vômito, espirro e coceira. Dentre os moderados temos: erupção da pele, necrose tecidual local, tromboflebite, febre, paralisia muscular.

Os efeitos colaterais, classificados como severos e que necessitam de tratamento intensivo, são raros, mas os citados na literatura são: a) complicações cardiovasculares (infarto do miocárdio, angina), b) complicações respiratórias (edema da laringe, bronco espasmo), c) complicações neurológicas (convulsão)⁹, d) morte (o risco tem sido estimado em 1 para 222.000).^{11,12}

MATERIAL E MÉTODO

As retinografias fluorescentes foram realizadas em nosso serviço IMO: Instituto de Molessias Oculares pelos 4 autores, entre 07/91 e 12/94, tendo sido feito um estudo retrospectivo.

Material:

O retinógrafo utilizado foi o Olympus GRC - W. A fluoresceína sódica a 10% foi da Ophthalmos e o escalpe utilizado para manutenção da veia, foi normalmente o nº 23, da Sondaplast.

O Preparo do Paciente:

A dilatação pupilar foi feita com fenilefrina 10% e Mydriacyl 0,5%, uma gota de cada, 3 vezes, com intervalos de 5 minutos. Todos os pacientes foram orientados que o exame deveria ser realizado em jejum. Deveriam ler um informe sobre o procedimento do exame e assinaram uma autorização para realização do mesmo. Após serem submetidos a exame oftalmológico completo, foram realizadas a seguir a retinografia simples colorida e angiofluoresceinografia propriamente dita.

RESULTADOS

Foram realizados 5.626 exames no período supra citado. Destes foram excluídos 2,38% que referiram ter antecedentes alérgicos ao iodo,

quando realizamos a retinografia simples e outros métodos propedêuticos que levassem ao esclarecimento diagnóstico. As complicações ou efeitos colaterais da retinografia fluorescente foram subdivididos: 1) os relacionados ao processo de dilatação pupilar; 2) ao contraste de fluoresceína. A complicação observada, relacionada à dilatação pupilar, foi crise de glaucoma agudo algumas horas após o exame, presente em 0,5% dos pacientes examinados.

Dentre os efeitos colaterais observados, que podem ser relacionados à fluoresceína, citamos os seguintes:

- náusea: 4,16% - 234 pacientes
- vômito: 1,78% - 100 pacientes
- reações dermatológicas + prurido: 1,19% - 66 pacientes
- lipotimia: 0,19% - 10 pacientes
- reação dermatológica relacionada ao extravasamento do contraste para o tecido subcutâneo, 0,59% - 33 pacientes
- acidente vascular cerebral e morte, 1 em 5.626 - 0,017%

No quadro procuramos comparar os nossos resultados com os trabalhos de Yannuzzi, McPherson, Pawrariu e Meyer e Vilela.

COMENTÁRIOS

Os nossos resultados encontram-se de acordo com os dados de literatura (vide quadro geral e comparativo).

O sintoma mais comum na prática diária é a náusea, cuja frequência citada na literatura varia entre 2,24% e 20%^{7,11}. Os vômitos apresentam frequência de 0 - 7%^{10,11}.

A erupção cutânea é descrita na literatura como presente em até 1%. O extravasamento de contraste apresenta incidência de menos de 3%. Aqui também se observa concordância com os dados por nós obtidos.

São descritos ainda na literatura¹¹, a inadvertida injeção intra arterial e o amarelamento da pele e conjuntiva. Em nosso levantamento, não conseguimos identificar este sintoma, ou porque não ocorreu ou porque foram transitórios e não nos foram comunicados pelos pacientes. Tivemos

Quadro

	Yannuzzi	McPherson Butner	Pawrariu	Meyer Vilela	Lacava
Náusea	2 a 20%	2,24%	3,6%	1 a 1,5%	4,16%
Vômito	0 a 7%	1,78%	3%	-	1,78%
Urticária	1%	0,34%	0,5%	1,2%	1,19%
Extravasamento de contraste	3%	0,16%	0,16%	-	0,59%
Paralisia nervosa	-	-	-	0,05 a 0,13%	-
necrose	-	-	-	-	-
Problemas respiratórios	-	0,08%	-	0,02%	0,017%
Problemas Cardíacos	-	-	-	0,01%	-
Miscelânea	-	0,16%	0,17%	-	-
Síncope	-	0,06%	-	0,29%	0,19%
Morte	0,00045%	-	-	0,00045% Estimado	0,017%

uma complicação muito séria, aliás, que nos motivou a fazer este levantamento.

Descreveremos a situação em que ocorreu a morte de um de nossos pacientes após o exame de retinografia fluorescente. Este paciente, branco, 70 anos, foi nos encaminhado para a realização do exame e foi inquirido sobre antecedentes alérgicos e patologias de base, com resposta negativa a todos os quesitos. Foi feito um exame oftalmológico completo e realizado a angiofluoresceinografia.

Após a última foto, foi notada palidez facial do paciente. Tentando conversar com o mesmo, notou-se dificuldade de expressão, seguido por hipotímia, dificuldade de respirar. Como estava em venoclise, foi medicado com corticosteroide mais oxigênio. O paciente evoluiu com cianose e imediatamente encaminhado ao centro de terapia intensiva.

O neurologista que atendeu o paciente fez diagnóstico de acidente vascular cerebral. O paciente veio a falecer cinco dias após. A autópsia revelou: Múltiplos infartos cerebrais; áreas de infarto do miocárdio antigas, antiga valvulopatia crônica e arteriosclerose.

Parece-nos que o quadro citado foi apenas uma infeliz coincidência. No entanto pode haver uma associação com injeção da fluoresceína sódica, o que não é descrito na literatura.

Concluindo, a indicação e a realização da angiografia fluoresceínica deve ser precedida de uma explicação e orientação ao paciente sobre os possíveis efeitos colaterais, seguida da assinatura

de uma autorização para realização do exame, que, apesar de estatisticamente pouco frequentes^{4,13,14}, podem se associar a complicações graves e óbito.

Os autores não têm interesse financeiro.

Endereço para correspondência:

Dr. Augusto C. Lacava

Av. Ibirapuera, nº 624 - Ibirapuera

04028-000 São Paulo - SP

Tel: (011) 549-2089/570-3532 - Fax: (011) 573-8631

REFERÊNCIAS

- NOVOTNY H.R.; ALVIS DL: A method of photographing fluorescence in blood in the human retina. *Circulations* 24:82-86, 1961.
- WATSON AP; ROSEN ES: Oral fluorescein angiography; reassessment of its relative safety and evaluation of optimum conditions with use of capsules. *British J. Ophthalmol.* 74:458-461, 1990.
- TONDRIAUX; ANDREJAK M. et al État de choc d'évolution mortelle après angiographie fluoresceinée. Une observation. *Fats cliniques et lettres* 603, 1991.
- KARHUNEN U; KALA R: Adverse reactions to fluorescein angiography; *Acta Ophthalmologica* 64:282-286, 1986.
- GHANCY F: Fluorescein flushing of the forearm. *Letters to the editor. Book review*, 1993.
- MUNIZZA M; KAVITSKY D; NANCE S. et al Hemolytic anemia associated with injection of fluorescein transfusion. 8:689-692, 1993.
- LIPSON B.K.; YANNUZZI L.A.: Complications of intravenous fluorescein injections; *International Ophthalmology Clinics* 29(3):157-161, 1989.
- WEAVER T.D.; HERMAN D.C. A contra indication to injections of intravenous fluorescein. *Am. J. Ophth.* 490-491, 1990.
- KELLY S.P.; MACDERMOTT N.J.G.; SAUNDERS D.C.; LEACH F.N. Complication following intravenous fluorescein angiography. *British Journal of Ophthalmology* 73:655-656, 1989.
- MARCUS D.F.; BOVINO J.A.; WILLIAMS D.: Salverse reactions during intravenous fluorescein angiography. *Arch. Ophthalmol.* 102:825, 1984.

11. YANUZZI L.A.; ROHUR K.T.; TINDEL L.J. et al Fluorescein angiography complication. *Survey Ophthalmol.* 93:611-617, 1986.
12. MEYER G.C; VILELA M; MEYER R.C. O exame normal: Fluoresceína; Dados técnicos, complicações, noções anatômicas e interpretação; *Angiofluoresceinografia* 3-26, 1991.
13. PAWRARIU R.I. Low incidence of side effects following intravenous fluorescein angiography. *Annals of Ophthalmology* 14:32-36, 1982.
14. BUTNER R.W.; McPHERSON A.R.: Adverse reactions in intravenous fluorescein angiography. *Annals of Ophthalmology* 15:1084-1085, 1983.
15. MYERS P., MCCLUSKEY A potentially serious adverse reaction between sodium fluorescein and promethazine solutions: Flush the cannula before infecting. *Arch. Ophthalmol.* 112:734-735, 1994.

Úlcera de córnea por *Actinomyces* Relato de um caso

Sérgio Kandelman *

RESUMO

Este artigo relata um caso de úlcera de córnea pós traumática, em criança, causada por *Actinomyces*. Houve resposta clínica satisfatória com o tratamento empírico do paciente.

Tal fato ocorreu ao longo da evolução do quadro, antes da comprovação laboratorial. Apesar disto, o autor reafirma a importância do laboratório no acompanhamento destes pacientes. Isto pode ser crítico, em especial nos casos de má evolução com a terapêutica inicial.

ABSTRACT

Microbial keratitis caused by *Actinomyces*. Case report

This article reports a post-traumatic infectious keratitis episode in a child caused by *Actinomyces*. A satisfactory therapeutic response was achieved with empiric treatment.

Treatment was based on the clinical picture and stated before the laboratory results. Nevertheless, the author emphasizes the importance of the laboratory in the follow-up of infectious keratitis. This can be especially critical in those cases with a bad response to the initial treatment.

INTRODUÇÃO

Úlceras de córnea infecciosas são uma das mais frequentes causas de cegueira legal nos países em desenvolvimento¹. Isto ilustra a importância desta patologia a nível de saúde pública. Os agentes microbianos implicados na etiologia destas úlceras incluem vírus, fungos e bactérias, além de infecções mistas. Sendo assim, os mais diversos microrganismos são apontados como causadores de ceratite infecciosa, com comprovação laboratorial^{1,2,3}. Existindo as condições

propícias, virtualmente qualquer cepa de bactéria pode causar infecção corneana⁴.

As bactérias filamentosas do gênero *Actinomyces* têm sido identificadas como agente etiológico em doença ocular externa^{5,6}, embora com relativa pouca frequência. Tal fato poderia ser atribuído a fatores como sua baixa incidência e dificuldade de identificação, afora as justificativas genéricas, como o grande número de secreções não cultivadas e outro montante cultivado, porém

* Ex-residente do Serviço de Oftalmologia do HSE-RJ. Estagiário do Setor de Doenças Externas do Departamento de Oftalmologia da Escola Paulista de Medicina - Hospital São Paulo-UNIFESP.
Recebido para publicação em 31/07/95.



Foto 1



Foto 2

com resultados negativos ou inconclusivos, e que evoluam para a resolução.

A canaliculite causada pelo *Actinomyces israelii* é um exemplo de infecção ocular causada por estas bactérias. Raramente, uma ceratite nodular pode ser produzida. Úlceras corneanas e ceratites superficiais são citadas⁶.

Os actinomicetos são um grupo heterogêneo de bactérias filamentosas relacionadas às corinebactérias e micobactérias e que, superficialmente, assemelham-se aos fungos. O crescimento característico é em cadeias ramificadas, Gram-positivas, que tendem a se fragmentar em estruturas semelhantes a bactérias. A maioria é de vida livre, particularmente no solo. As espécies anaeróbicas fazem parte da flora normal da boca.

A nível laboratorial, no exame a fresco, é característica a aparência do micélio central. Esfregaços de bastonetes e filamentos ramificados, Gram-positivos, são sugestivos. O material, semeado em meio com tioglicolato e em placas com agar-sangue, deve ser incubado durante, pelo menos, duas semanas. As culturas são examinadas intermitentemente à procura da morfologia característica⁷. O organismo é sensível à penicilina e sulfa⁶.

O autor relata um caso onde o *Actinomyces* é apontado como agente etiológico de uma ceratite pós-traumática em criança, com comprovação laboratorial. Pretende, assim, ressaltar, mais uma vez, a importância do laboratório nesta patologia ulcerosa corneana.

Ademais, demonstrar características peculiares na evolução do caso em questão.

CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 10 anos de idade, pardo, natural e procedente de Nova Iguaçu, Estado do Rio de Janeiro, foi trazido pela mãe ao Serviço de Oftalmologia do Hospital dos Servidores do Estado-RJ, alegando que a ponta da antena de televisão havia batido no olho direito oito dias antes. Apresentava, na ocasião, baixa da acuidade visual, dor, fotofobia e hiperemia conjuntival. Em um primeiro atendimento, foi prescrita oclusão com Tobrex pomada durante três dias consecutivos, com trocas diárias do curativo, sem referir melhora.

Ao exame constatava-se:

- a acuidade visual era de conta-dedos a 1 metro em OD e 20/20 em OE.
- à inspeção e exame externo não havia nada digno de nota.
- a biomicroscopia do segmento anterior revelava a presença de úlcera central de 1,7mm no maior diâmetro horizontal por 1,6mm no maior diâmetro vertical, rasa, apresentando em sua borda inferior um corte incisional até a profundidade de estroma anterior. As bordas da lesão eram bem definidos. Pouca secreção era encontrada e não havia reação de câmara anterior, observando-se uma hiperemia da conjuntiva bulbar de 2+/4. Não havia evidência de doença palpebral ou das vias lacrimais. OE sem alterações.
- no restante do exame oftalmológico e clínico não havia dados relevantes.

Na história patológica pregressa, familiar e social, não havia relato de antecedentes sistêmicos

ou oculares, ou patologias familiares. O paciente era nascido de parto natural prematuro com cerca de 7 meses, não sendo referidas, porém, intercorrências clínicas ou anormalidades no desenvolvimento.

A impressão diagnóstica inicial foi de ceratite traumática com possível infecção secundária. Foi colhida secreção da borda e do centro da lesão, além da secreção do fundo-de-saco conjuntival, de acordo com a rotina do Setor de Doenças Externas. Não foi necessário o uso de colírio anestésico, tendo sido semeados os meios de ágar, ágar-sangue, ágar-chocolate e Sabourau, além de preparadas lâminas para citologia e bacterioscopia por Gram.

Foi introduzido nesta ocasião o uso de colírios Ciloxan a cada 2 horas e Cicloplégico 2x ao dia. Três dias após retornou referindo melhora acentuada da sintomatologia, apresentando então AV de 20/200 e, à biomicroscopia, acentuada cicatrização e re-epitelização da lesão.

Com mais quatro dias retornou referindo progressiva melhora subjetiva, sendo, entretanto observadas ao exame, lesões satélites próximas à borda temporal da lesão inicial, a nível de estroma. Nesta data, o laboratório local comunicou o isolamento de "fungo atípico" e o Gram, positivo, tendo encaminhado o material para identificação definitiva em outro centro. Associou-se, então, natamicina colírio a 5% a cada 2 horas, visando cobertura para fungos.

Após mais uma semana a córnea apresentava aspecto semelhante, o paciente encontrava-se assintomático. Os colírios foram reduzidos, Ciloxan para cada 4 horas e o Cicloplégico para 1x dia. A natamicina foi mantida a cada 2 horas.

Em três dias o paciente retornou, não referindo queixas no período, sendo observada a presença de novas lesões satélites punctiformes no estroma. A medicação foi mantida.

O paciente não compareceu à próxima revisão agendada, só retornando após 3 semanas, sem o relato de novos sintomas. A AV era de conta-dedos a 4 metros com e sem correção. Ao exame eram observados um leucoma central (fotos 1 e 2) e a ausência de sinais de atividade infecciosa.

Neste intervalo o microrganismo foi identificado pelo laboratório referido: *Actinomyces*, sem diferenciação de espécie.

A partir desta data, não houve alterações evolutivas.

DISCUSSÃO

As úlceras infecciosas de córnea são consideradas como urgência em oftalmologia, sendo, portanto, de extrema importância a intervenção terapêutica imediata e direta contra o agente etiológico². O rápido diagnóstico e tratamento da ceratite infecciosa é essencial para limitar a formação de cicatrizes estromais e minimizar a perda visual⁸.

Especialistas em doenças externas e da córnea recomendam que a avaliação das ceratites infecciosas deve incluir raspados das lesões para a realização de esfregaços e culturas. O tratamento inicial com agentes antimicrobianos específicos ou de amplo espectro pode então ser reajustado de acordo com a resposta clínica e os resultados laboratoriais⁹.

Apesar de uma literatura extensa e uniforme recomendando e descrevendo a técnica de avaliação microbiológica em suspeita de ceratites microbianas, muitos oftalmologistas não seguem essas recomendações, havendo uma dramática discrepância entre o recomendado e a prática real.

Uma possível razão para isto seria a grande efetividade dos antibióticos correntemente disponíveis¹⁰. Desta forma, falhas de tratamento, mesmo sem a identificação do organismo causativo, seriam pouco comuns. Outras razões incluem a baixa positividade das culturas, gerando um baixo grau de confiança nas mesmas, barreiras logísticas e de custo e falta de pessoal treinado.

O caso relatado é ilustrativo da importância do apoio laboratorial em doença ocular externa. Na evolução da doença, houve aspectos clínicos que indicaram o envolvimento de bactéria e de fungo. O laboratório inicial revelou "Gram-positivo" e "fungo a identificar". Sinais de infecção já não eram encontrados quando houve a identificação definitiva do microrganismo. Contudo, no evento de uma não resolução do quadro, ou estabelecida a cronicidade, a esta altura, haveria subsídio para o tratamento específico do agente.

Agradecimentos

Aos doutores Gilberto dos Passos e Aderbal de Albuquerque Alves Jr., respectivamente chefes-de-serviço e de clínica do Serviço de Oftalmologia do HSE-RJ.

Endereço para correspondência:
Av. Alnte. Alvaro Alberto, 180/340
22610-070 Rio de Janeiro - RJ

REFERÊNCIAS

01. UPADAHYAY, M. P., KARMACHARYA, P.C.D., KOIRALA, S. E AL.: Epidemiologic Characteristics, Predisposing Factors, and Etiologic Diagnosis of Corneal Ulceration in Nepal. *Am. J. Ophthal.* 11:92-9, 1991.
02. WAKISAKA, E., FERREIRA, M.A., ROCHA, F.J., FREITAS, L.L., GUIDUGLI, T. e LIMA, A.L.H.: Cultura de material provindo de úlceras de córnea em laboratório de referência. *Arq. Bras. Ofal.* 53(5), 196-200, 1990.
03. NEUMANN, M. e SJOSTRAND, J.: Central microbial keratitis in a Swedish city population. *Acta Ophthal.* 71.2:160-4, 1992.
04. WEBB, R.M., e TABBARA, K.F.: Indolent bacterial corneal ulcers. *Cornea* 1:337, 1982.
05. BENSON, W.H., LANIER, J.D.: Comparison of Techniques for Culturing Corneal Ulcers. *Ophthal.* 99:800-4, 1992.
06. PAVAN-LANGSTON, D.: *Manual of Ocular Diagnosis and Therapy*, 3rd ed., Little, Brown and Company, 1993.
07. JAWETZ, E., MELNICK, J.L., ADELBERG, E.A.: *Review of Medical Microbiology*, Lange Medical Publications, 1982.
08. LIMBERG, M.B.: A Review of Bacterial Keratitis and Bacterial Conjunctivitis. *Am. J. Ophthal.* 112:2S-9S, 1991.
09. PEPOSE, J.S. e WILHELMUS, K.R.: Divergent Approaches to the Management of Corneal Ulcers: Editorial. *Am. J. Ophthal.* 114:630-1, 1992.
10. McDONNELL, P.J., NOBE, J., GAUDERMAN, W.J., LEE, P., AIELLO, A., e TROUSDALE, M.: Community Care of Corneal Ulcers. *Am. J. Ophthal.* 114:531-7, 1992.

Oftalmologia Atual

Coordenador: Celso Marra

Pretende esta seção destacar e resumir temas relevantes publicados recentemente em periódicos estrangeiros. Entendemos que o destaque dado a determinado assunto assumirá sempre uma perspectiva subjetiva, e corremos o risco de que nem todos os leitores concordem com nosso enfoque. Tentaremos, não obstante, ser abrangentes, identificando nas diversas áreas da nossa especialidade os trabalhos e tendências que de fato signifiquem fatos relevantes. Críticas e sugestões são bemvindas.

Kanter, E.D. & Brucker, A.J.: Infarto macular por aminoglicosídeo em associação com lente de colágeno embebida em gentamicina. Arch. Ophthalmol. 113:1359-60, 1995.

Paciente de 80 anos, submetido à facoemulsificação com implante de LIO com zonulólise superior, teve lente colágeno operatório mediato constatou-se infarto macular, hemorragias intra-retinianas e visão muito reduzida. Não houve perfuração ocular na anestesia. A fluoresceinografia revelava ausência de perfusão capilar na região macular. Os achados sugerem lesão causada pelo aminoglicosídeo, e talvez a rotura zonular ocorrida neste paciente, e a posição supina tenham contribuído para o acúmulo da medicação no polo posterior. Os autores enfatizam a elevada penetração ocular da gentamicina em lentes de colágeno embebidas, e analisam a alta toxicidade retiniana dos aminoglicosídeos, e o risco particular de certos pacientes terem níveis altos do medicamento no polo posterior (resumo do editor).

Zhao, P.; Wang, W.; Song, H. & Zhu: Uso do TPA em pequenas doses, repetidas, para eliminação de hemorragias vítreas experimentais: Eye Sci. 11:1129-30, 1995.

Sangue autólogo citratado foi injetado em ambos os olhos de 14 coelhos (28 olhos).

Uma semana depois da injeção intra-vítrea de sangue os olhos foram divididos em 3 grupos. Nos dois primeiros foram feitas duas injeções respectivamente de 5 e 25 mcg de TPA com intervalo de uma semana. No terceiro grupo foram realizadas injeções, com mesmo intervalo, usando-se apenas o solvente. A absorção da hemorragia vítrea foi significativamente mais rápida nos olhos tratados com TPA ($p < 0,01$).

Grupo de estudo da vitrectomia na endoftalmite: Resultados do estudo da vitrectomia na endoftalmite. Arch. Ophthalmol. 113:1479-1502, 1995.

Este é o resultado de um estudo amplo, multicêntrico, e aleatório sobre a validade da vitrectomia imediata na endoftalmite. Participaram 24 centros oftalmológicos americanos no período de fevereiro de 1990 a janeiro de 1994. Um total de 420 pacientes com evidências clínicas de endoftalmite dentro de 6 semanas após a realização de facectomia foram estudados. Os pacientes foram aleatoriamente encaminhados para vitrectomia ou tratamento clínico com ou sem antibióticos sistêmicos. Não houve diferença na acuidade visual final ou transparência dos meios com ou sem antibióticos sistêmicos. Nos pacientes com AV inicial de movimentos da mão ou melhor, não houve diferença no resultado visual final quer a vitrectomia inicial fosse realizada ou não.

Naqueles pacientes, entretanto, em que a AV era de percepção luminosa, a vitrectomia resultou em 3 vezes mais visões finais de 20/40 ou melhor (33% vs 11%). Neste grupo de pacientes, de pior visão inicial, a diferença entre a vitrectomia e apenas a cultura vítrea com antibióticos intraoculares foi significativa

($p < 0,001$). A omissão do uso de antibióticos sistêmicos pode reduzir os efeitos tóxicos, custos e tempo de hospitalização. A vitrectomia, de substancial benefício naqueles pacientes com apenas percepção luminosa, não é necessária quando a visão inicial for melhor.