

Maculopatia solar - Relato de seis casos

Cases report: Solar maculopathy

Cássia Regina Suzukim ⁽¹⁾

Kátia Emiko Taba ⁽²⁾

Teruo Aihara ⁽³⁾

Antônio Murillo Lemos Ramalho ⁽⁴⁾

Geraldo Vicente de Almeida ⁽⁵⁾

RESUMO

Os autores descrevem seis casos de maculopatia actínica decorrentes da observação do eclipse solar de 3 de Novembro de 1994. Os pacientes foram acompanhados no nosso serviço por mais ou menos 6 meses, e a maioria recuperou a acuidade visual prévia. Entre toda a propedêutica realizada, o teste de fotoestresse foi observado como o mais sensível para acompanhar a lesão macular.

Palavras-chave: Maculopatia solar; Maculopatia actínica

INTRODUÇÃO

O Sol e os fenômenos a ele relacionados, como o eclipse solar, têm fascinado o homem por milênios. A sua observação direta em investigações militares ^{2,3} ou científicas ^{4,13}, rituais religiosos ⁷, banhos solares ¹¹, distúrbios mentais ¹² ou por simples curiosidade ^{5,9}, resultou no estado patológico ocular descrito como maculopatia ou retinopatia solar, ou ainda fototraumatismo.

As manifestações clínicas aparecem horas após a observação do astro: escotoma central, metamorfopsia, alteração de visão de cores, cefaléia. A acuidade visual é reduzida a 20/60 a 20/40, retornando a 20/40 a 20/20 num período de 6 meses ⁹.

A apresentação clínica pode ser dividida em 3 estádios: 1. ponto amarelado ocupando a área foveal ou parafoveal; 2. eritema concêntrico ao ponto; 3. buraco macular.

Não é bem estabelecido o tempo de duração de cada estádio da lesão. Entretanto, há relatos de aparecimento do primeiro estádio nos primeiros dias após a exposição, com evolução para

os demais em geral de 10 a 14 dias.

Para o diagnóstico são utilizados os testes de: Acuidade visual; Campo visual central; *Fotostress*; Visão de cores; Fundoscopia.

Entre os métodos citados, o teste de *fotostress* é descrito como sinal clínico mais consistente de lesão foveal ¹².

CASOS CLÍNICOS

Caso 1:

WCC, 12 anos, sexo masculino, branco, procurou o serviço com 11 dias de história, após ter olhado para o eclipse solar, sem proteção, por volta de 1 minuto com o olho direito. Após alguns segundos, notou piora da acuidade visual.

A.V. - OD: 0,6; OE: 1,0

Fotostress: - OD: 35s; OE: 15s

Campo visual: - não realizado por falta de colaboração do paciente

Visão de cores: - sem alteração

Fundoscopia: - estádio II

Evolução: Após 8 meses o paciente apresentou acuidade visual de 1,0 e *fotostress* de 15 segundos em ambos os olhos.

⁽¹⁾ Médica residente do 2º ano da Santa Casa de SP.

⁽²⁾ Médica assistente voluntária da seção do Pronto Socorro da Santa Casa de SP.

⁽³⁾ Médico assistente e chefe da seção de Retina e Vítreo da Santa Casa de SP.

⁽⁴⁾ Médico assistente e chefe da seção de Neuro-oftalmologia da Santa Casa de SP.

⁽⁵⁾ Chefe do Departamento de Oftalmologia da Santa Casa de SP.

Endereço para correspondência: Rua Mateus Grou, 314 ap. 82 - Pinheiros - 05415-040 - São Paulo - S.P.

VIVA O VERDE



OPTI-FREE® A Linha Ecológica da Alcon

- OPTI-FREE Multi-Ação - Solução de limpeza, desinfecção, enxágue e conservação de lentes de contato gelatinosas.⁽¹⁾
- OPTI-FREE Limpador Enzimático - Remove os principais depósitos e desinfeta as lentes num só passo.
- OPTI-FREE Solução Umidificante - Reidrata as lentes promovendo maior conforto ao paciente.
- OPTI-FREE Limpador Diário - Permite uma limpeza potente e um fácil enxágue.

(1) Indicado principalmente para a limpeza de lentes descartáveis e de troca programada.

Alcon
VISION CARE

Caso 2:

SRLW, 27 anos, sexo feminino, branca, procurou o serviço com 34 dias de história, após ter olhado para o eclipse solar através de um espelho por pequenos intervalos, totalizando cerca de 2 minutos. Na manhã seguinte, notou piora da acuidade visual principalmente no olho direito.

A.V. - OD: 0,6; OE: 0,7

Fotostress de entrada não foi realizado

Campo visual: - sem alteração

Visão de cores: - sem alteração

Fundoscopia: - estadio II

Evolução: Após 3 meses o paciente apresentou acuidade visual de 1,0 e fotostress de 16 segundos no olho direito e 10 segundos no olho esquerdo.

Caso 3:

MAM, 31 anos, sexo masculino, branco, procurou o serviço com 19 dias de história, após observação direta do eclipse solar por menos de 1 minuto. Após alguns segundos, referiu pós-imagem no olho esquerdo por 3 dias, seguido por diminuição da acuidade visual do mesmo.

A.V. - OD: 1,0 OE: 0,6

Fotostress de entrada não foi realizado

Campo visual: - sem alteração

Visão de cores: - alterada (paciente daltônico)

Fundoscopia: - estadio II

Evolução: Após 1 mês o paciente apresentou melhora de 1 linha na tabela de Snellen, e não mais retornou ao serviço.

Caso 4:

LDS, 16 anos, sexo feminino, branca, procurou o serviço com 20 dias de história, após observação direta do eclipse solar por 3 minutos, na primeira metade do tempo sem proteção e na segunda com óculos escuros. Desde então, refere nuvem no centro do campo visual por 2 meses, que foi progressivamente diminuindo.

A.V.- OD: 1,0; OE: 0,7

Fotostress de entrada não foi realizado

Campo visual: - sem alteração

Visão de cores: - sem alteração

Fundoscopia: - estadio II

Evolução: Após 8 meses, a paciente retornou ao serviço devido a um calázio no olho esquerdo, onde foi constatada acuidade visual de 1,0 em ambos os olhos e fotostress de 20 segundos no olho direito e 25 segundos no olho esquerdo.

Caso 5:

GJS, 15 anos, sexo masculino, branco, procurou o serviço com 8 meses de história, após observação direta do eclipse solar com o olho esquerdo, sem proteção, por 2 minutos. Desde então, refere mancha escura ocupando grande parte do campo visual central por 1 mês, diminuindo progressivamente.

A.V. - OD: 1,0; OE: 0,7

Fotostress - OD: 25s; OE: 38s

Campo visual: - sem alteração

Visão de cores: - sem alteração

Fundoscopia: - estadio III

Evolução: O paciente não mais retornou ao serviço

Caso 6:

ASJ, 19 anos, sexo masculino, branco, procurou o serviço com 8 meses de história, após ter olhado para o eclipse solar sem proteção por mais ou menos 1 minuto, e através de filme fotográfico por 10 minutos, seguindo-se uma mancha escura no campo visual central por 24 horas, normalizando à seguir.

A.V. - OD: 1,0; OE: 0,7

Fotostress - OD: 25s; OE: 33s

Campo visual: - sem alteração

Visão de cores: - sem alteração

Fundoscopia: - estadio II

Evolução: O paciente não mais retornou ao serviço

DISCUSSÃO

A maculopatia solar ou actínica era inicialmente atribuída ao aumento da temperatura coriorretiniana local. Somente em 1971, Whits e cols.¹³ demonstraram que o aumento de tem-

peratura devido à observação é em geral muito baixo para incorrer em lesão tissular, já que em condições normais, ao meio-dia, a visada direta com a pupila reacionalmente constricta (por volta de 3mm) produz um aumento de apenas 4°C no tecido coriorretiniano, sendo que para a ocorrência de lesão é necessário aumento de 10 a 25°C.

Atualmente acredita-se que a maculopatia solar é causada por lesão fotoquímica, como efeito direto da estimulação eletromagnética nas estruturas oculares. A Física de Partículas explica que quanto menor o comprimento de onda, maior a energia do fóton inerente a esta onda. A radiação torna-se lesiva quando sua energia sobrepuja as defesas oculares. Normalmente a córnea filtra comprimentos de onda menores que 300nm e o cristalino, de 300 a 400nm. A melanina e substâncias anti-oxidantes do epitélio pigmentado retiniano protegem-nos dos defeitos lesivos dos radicais livres liberados durante a exposição solar.

Foram acompanhados no Serviço de Oftalmologia 6 casos de maculopatia actínica, relacionados com a observação inadequada do eclipse solar de 3 de novembro de 1994. A baixa prevalência encontrada provavelmente decorre da dificuldade de se considerar a maculopatia solar como uma hipótese diagnóstica provável, tanto pela população exposta quanto pelo próprio médico oftalmologista.

Não houve uniformidade de sintomatologia entre as anamneses relatadas, o que dificultou o estabelecimento de qualquer padrão evolutivo da patologia. Este fato justifica-se não só pela pequena amostra, como também pelo baixo nível de cooperação dos pacientes. Na literatura consultada^{3, 9, 11, 14}, os autores também se ressentem da falta de exatidão e uniformidade entre sintomatologia e evolução do quadro.

A faixa etária dos pacientes acometidos situa-se entre a segunda e terceira década, semelhante à que está exposta a traumas oculares¹. Estes apre-



É possível melhorar a qualidade da anestesia regional oftálmica.

Vários estudos* internacionais comprovam que o uso da Hyalozima (hialuronidase) melhora substancialmente a qualidade do bloqueio da anestesia regional oftálmica e facilita o ato cirúrgico. Tais comprovações estão à disposição da oftalmologia brasileira.

HYALOZIMA **2.000 UTR**

A única hialuronidase disponível no Brasil.

Produto fabricado com tecnologia Apsen.

Apresentação:

Caixa com 3 ampolas contendo 2.000 UTR de hialuronidase liofilizada e 3 ampolas de água bi-destilada como solvente (5 ml).



* Para obter os estudos basta solicitá-los ao Laboratório Apsen do Brasil pelo telefone (011) 247-7433 - ramal 233, ou através do fax 523-8468.



sentavam boa acuidade visual prévia em ambos os olhos, o que possibilitou a verificação de queda de 3 a 4 linhas da tabela de Snellen.

Devido à raridade da doença, de caráter essencialmente circunstancial, inicialmente não foi realizada uma padronização no exame de entrada dos pacientes, o que comprometeu a análise evolutiva precisa da entidade. Entretanto, pôde-se observar que em todos os pacientes nos quais foi realizada a campimetria computadorizada central, não foram encontradas alterações. Pode-se supor, *a posteriori*, que o escotoma central teria sido muito pequeno para ser detectado por este exame. Ewald³, conseguiu melhor detecção dos escotomas com a tela de Amsler.

Não foram encontradas alterações da visão de cores pelo método de Ishihara, apesar dos relatos de ocorrência de eritropsia¹⁰.

O teste de *fotostress* é citado como um dos mais sensíveis na detecção de lesão ou disfunção macular¹². Este foi realizado em todos os pacientes aplicando-se a luz de maior intensidade do oftalmoscópio direto a uma distância de 3cm do olho a ser testado, durante 10 segundos, com oclusão do olho contra-lateral. A seguir, verificou-se o tempo necessário para o retorno à acuidade visual inicial. Nos casos observados, o tempo do *fotostress* foi maior no olho de menor acuidade visual inicial (casos 1, 5, 6). Mesmo nos casos examinados após a recuperação da acuidade visual pré-lesional (casos 2, 4) o tempo de *fotostress* revelou-se aumentado no olho mais acometido.

À fundoscopia, 5 dos 6 casos apresentaram-se no estadio II de lesão (ponto amarelado foveal com eritema concêntrico) durante todo o seu seguimento (fig. 1). Apenas o caso 5

evoluiu para estadio III de buraco lamelar, caracterizado por perda da depressão foveal à biomicroscopia de fundo.

Sabe-se que a maior parte dos pacientes apresenta melhora espontânea do quadro clínico, não necessitando de quaisquer tipos de tratamento. Nos casos estudados foi constatada recuperação visual a 1,0 em ambos os olhos após um seguimento que variou de 3 a 8 meses. O caso 3 apresentou melhora de 1 linha na tabela de Snellen no seguimento de 1 mês e não mais retornou ao serviço, sugerindo melhora do quadro. Os casos 5 e 6 também não retornaram ao serviço, o que pode ser considerado como o alcance de uma condição ocular satisfatória para os pacientes.

Embora a maior parte dos pacientes não tivesse usado qualquer tipo de proteção (4 em 6), em outros relatos, o principal escudo protetor foram óculos escuros comuns, sobrepostos ou não. Encontram-se relatos do uso de filmes fotográficos velados, espelhos (como no caso 2), vidros foscos e telescópios, sendo que nenhum destes métodos mostrou-se eficaz^{5,7,9}.

Conclui-se portanto, que os meios de comunicação de massa não informam adequadamente à população leiga como prevenir a maculopatia actínica durante a observação de eclipse solar, já que geralmente indicam o uso de óculos escuros ou filmes fotográficos velados como filtros suficientes para a observação solar direta. O único meio realmente considerado eficaz é a observação indireta por projeção em anteparo através de um *pinhole*^{5,7,9,14}. Ainda, o uso deste método necessita não somente ser citado, como demonstrado, pois alguns pacientes podem confundir-se e observar o eclipse através do *pinhole*⁵.

SUMMARY

The authors describe six solar retinopathy cases, with occurred from direct observation of the solar eclipse that took place on November 3rd 1994. The follow up was about 6 months, and the majority regained the previous visual acuity. The photostress test was observed as the most accurate to follow the macular damage among all the tests utilized.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BISON, S. H. D. R.; REGGI, J. R. A. - Traumas oculares: nosologia de 1171 casos. *Arq Bras Oftalmol* 58(2): 105-111, 1995.
2. CORDES, F. C. - A type of foveomacular retinitis observed in the U.S. Navy. *Am J Ophthalmol* 27: 803, 1944.
3. EWALD, R. A.; RITCHEY, C. L. - Sungazing as the cause of foveomacular retinitis. *Am J Ophthalmol* 70: 491, 1970.
4. GASS, J. D. M. - *Stereoscopic Atlas of Macular Diseases: Diagnoses and Treatment*, 3rd Ed., St Louis, CV Mosby, 1987, p. 570-3.
5. HARFIELD, D. M. - Eye injuries and the solar eclipse. *Sight Sing Rev* 40: 79, 1970.
6. HOCHHEIMER, B. F.; D'ANNA, S. A.; CALKINS, J. L. - Retinal damage from light. *Am J Ophthalmol* 88: 1039, 1979.
7. HOPE-ROSS, M.; TRAVERS, S.; MOONEY, D. - Solar retinopathy following religious rituals. *Br J Ophthalmol* 72: 931, 1988.
8. KHWARG, S. G.; LINSTONE, F. A.; DANIELS, S. A.; ISENBERG, S. J.; HANSCOM, T. A.; GEOGHEGAN, M.; STRAATSMA, B. R. - Incidence, risk factors, and morphology in operating microscope light retinopathy. *Am J Ophthalmol* 103: 255, 1987.
9. PENNER, R.; MCNAIR, J. N. - Eclipse blindness. *Am J Ophthalmol* 61: 1452, 1966.
10. RYAN, S. J. - *Retina*. St. Louis, CV Mosby, 1989, p. 742-52.
11. SMITH, H. E. - Actinic macula retinal pigment degeneration. *US Naval Med Bulletin* 42: 675, 1944.
12. TSO, M. O. M.; LAPIANA, F. G. - The human fovea after sungazing. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 79: 788, 1975.
13. WHITE, T. J.; MAINSTER, M. A.; WILSON, P. W. et al - Choriorretinal temperature increases from solar observation. *Bull Math Biophys* 33: 1, 1971.
14. ZISMAN, M.; NEHEMY, M. B. - Retinopatia Solar. Relato de 5 casos. *Rev Bras Oftalmol* 54(9): 681-686, 1995.

Biamotil®

UMA ORIENTAÇÃO PERFEITA
NOS PROBLEMAS DO DIA-A-DIA.

Biamotil®

Clinicamente superior à
Tobramicina nas conjuntivites
bacterianas e úlceras de córnea:

- **PROVOCA MENOR INCIDÊNCIA
DE HIPERSENSIBILIDADE E
IRRITAÇÃO OCULAR**
- **AGE MAIS RAPIDAMENTE**
- **É EFETIVO COM MENOR
CONCENTRAÇÃO DE DROGA**

Concentração Inibitória Mínima
(MIC⁹⁰) para isolados oculares



Organismos	Ciprofloxacina	Tobramicina
S aureus	0.5	4.0
S epidermidis	0.5	2.0
S pneumoniae	2.0	8.0
P aeruginosa	0.5	8.0

Posologia: Nas conjuntivites bacterianas (e outros quadros infecciosos) 1 gota a cada 2 horas, durante os dois primeiros dias. Nos 5 dias subsequentes 1 gota a cada 4 horas. Complementar o tratamento aplicando a pomada à noite, ou a critério médico.

ALLERGAN FRUMTOST

ECO

Educação Continuada Oftalmologia pela Televisão

O Conselho Brasileiro de Oftalmologia, com patrocínio de
Alcon, Allergan-Frumtost e Varilux

oferece Educação Continuada em sua casa:

2^{as}-feiras - 21:30 hs - Rede Vida de Televisão*

PRO-GRAMA	LENTE DE CONTATO	PROFESSORES	DATA DA EXIBIÇÃO
09	Lentes descartáveis: Vantagens e desvantagens Adaptação de Lentes de Contato em crianças	Paulo Ricardo de Oliveira Saly Moreira	02/12/96
10	Correção do astigmatismo com lentes de contato Lentes de Contato Terapêuticas	Ricardo Uras Adamo Lui Netto	16/12/96
11	Correção da presbiopia com lentes de contato Ceratocône: Quando e como adaptar lentes de contato	Cleusa Coral Ghanem Ari de Souza Pena	06/01/97
12	Perguntas e respostas	Renato Giovedi Filho César Lipener Claudia Assis Lima Marizilda Rita Andrade Giovedi	20/01/97

*A **Rede Vida** informa como sintonizá-la em todo país:
(017) 224-5556 falar com Fabíola

Regulagem da parabólica: canal 5 A 2 Satélite Brasil Sat 1
Polarização Horizontal Frequência: 3.890 mHz

Biamotil-D[®]

DIA-A-DIA UMA SOLUÇÃO SEMPRE À VISTA.



Biamotil-D[®]

Nas conjuntivites, blefarites e outros processos inflamatórios associados à infecção:

- **SUPERIOR ESPECTRO DE AÇÃO DEVIDO À PRESENÇA DE UMA FLUORQUINOLONA**
- **RECONHECIDA ATIVIDADE ANTIINFLAMATÓRIA DA DEXAMETASONA**
- **MENOR ÍNDICE DE RESISTÊNCIA BACTERIANA**

Posologia: 1 ou 2 gotas a cada 4 horas, durante um período aproximado de 7 dias. Nas primeiras 24 a 48 horas a dosagem pode ser aumentada diminuindo-se os intervalos de aplicação para 1 ou 2 horas ou completando o tratamento com o uso da pomada a critério médico.

GRAU DE RESISTÊNCIA (PORCENTAGEM DE CEPAS RESISTENTES) de 115 isolados bacterianos (*Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Serratia* e *Haemophilus*) comparando-se diferentes agentes antimicrobianos .

