

# Buraco macular traumático bilateral pós-descarga elétrica. Considerações sobre um caso de etiologia incomum

## *Macular hole following electric burn*

Nadyr Antonia Pereira Damasceno<sup>1</sup>, Eduardo de França Damasceno<sup>2</sup>, Soraya Alessandra Horowitz<sup>3</sup>, Octavio Moura Brasil do Amaral Filho<sup>4</sup>

### RESUMO

Os autores relatam um caso de buraco macular por descarga elétrica, enfatizando que sua fisiopatologia difere das causas comuns, como a traumática e idiopática. Descrevem alterações morfológicas características utilizando a tomografia de coerência óptica (OCT) e imagens de retinografia .

**Descritores:** Perfurações retinianas/etiologia; Acidentes por descargas elétricas/efeitos adversos; Tomografia de coerência óptica; Relatos de casos

<sup>1</sup>Médico do Setor de Retina e Vítreo do Hospital Naval Marcílio Dias – Rio de Janeiro (RJ), Brasil;

<sup>2</sup>Médico do Setor de Retina da Clínica de Olhos Octavio Moura Brasil – Rio de Janeiro (RJ), Brasil; Médico do Setor de Retina do Hospital Universitário Clemente Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Rio de Janeiro (RJ), Brasil;

<sup>3</sup>Médico do Setor de Retina e Vítreo do Hospital Naval Marcílio Dias – Rio de Janeiro (RJ), Brasil;

<sup>4</sup>Professor adjunto do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Recebido para publicação em: 11/7/2008 - Aceito para publicação em 28/10/2008

## INTRODUÇÃO

A fisiopatologia do buraco macular traumático está correlacionado a lesões tipo “eyeball blow up” onde a súbita compressão e descompressão desencadeiam tração vitreoretiniana na mácula desencadeando o buraco por arrancamento<sup>(1-3)</sup>.

Entretanto, existe outra situação rara onde o trauma é o choque elétrico e a fisiopatogenia é a isquemia com nuances diferentes<sup>(4-8)</sup>.

Esta rara gênese é o objetivo deste trabalho.

## RELATO DE CASO

Homem, negro, 57 anos, técnico eletricista, funcionário de subsidiária Light, apresentou-se com queixa de baixa acuidade visual bilateral de evolução há 5 semanas. Informou tratamento recente de ceratite epitelial com chamuscamento de cílios em ambos olhos, após exposição direta à descarga elétrica de transformador de alta voltagem (2000 volts).

Ao exame oftalmológico revelou: acuidade visual de 20/200 no olho direito e 20/400 no olho esquerdo; tonometria de aplanção de 15 mmHg em ambos olhos (história de tratamento de glaucoma) e biomicroscopia demonstrando córnea com epitélio íntegro e sem evidência de pigmento na câmara anterior ou cristalino.

À biomicroscopia de fundo apresentou: Olho direito com buraco redondo em mácula (estágio III de Gass), papila com escavação de 0.5 e diminuição do calibre arteriolar (retinopatia hipertensiva); olho esquerdo com buraco macular total (estágio IV de Gass), papila com escavação de 0.8H/0.7V e diminuição do calibre arteriolar (retinopatia hipertensiva). Foi realizada, então, retinografia aneritra (Figuras 1 e 2), além de tomografia de coerência óptica (OCT). Não foi feito exame de angiofluoresceinografia, porque o paciente referiu atopia ao contraste.

A imagem do OCT revelou uma formação de buraco macular completo no olho esquerdo, conforme a imagem da Figura 4, e no olho direito revelou buraco macular com espessamento e opérculo (Figura 3), pois há uma imagem de opérculo superior das camadas mais internas da retina, ainda com tração de hialóide posterior (classificação –estágio III de Gass ou II da classificação de OCT)<sup>(9-10)</sup>.

Conforme eleição do paciente, optou-se por uma conduta não invasiva e acompanhamento do quadro por curto a médio período de observação, não concordando com opção cirúrgica.

## DISCUSSÃO

O buraco macular com etiologia advinda de choque elétrico é desencadeado por ruptura das membranas celulares devido à geração de calor e vasoconstrição com

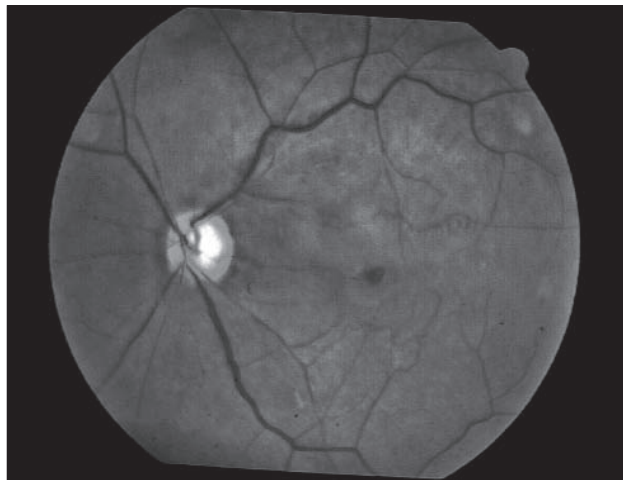


Figura 1: Retinografia aneritra – olho esquerdo - buraco macular



Figura 2: Retinografia aneritra – Olho direito - buraco macular - aumento de escavação de disco óptico

conseqüente isquemia tecidual. A corrente elétrica estender-se-ia através do epitélio pigmentar da retina (EPR), em elevada concentração na mácula, e seria convertida em calor, destruindo a retina sobrejacente<sup>(6-7),(11-14)</sup>.

Além deste fato, outras injúrias oculares associadas seriam a quemose, ceratite punctata, lesão palpebral e catarata actínica<sup>(7)</sup>. Apesar de diferenças etiológicas entre o buraco macular idiopático, traumático e por choque elétrico, acredita-se que possa haver uma evolução similar à descrita por Gass 8, que descreve uma seqüência de apresentações evolutivas, iniciando com edema macular, formação de cisto e posteriormente buraco de mácula, o qual pode ter resolução espontânea ou não nestes períodos.

O OCT é um exame complementar de grande valia na distinção da entidade de buraco macular completo (de toda espessura), daqueles com acometimento parcial das camadas internas da retina, mes-

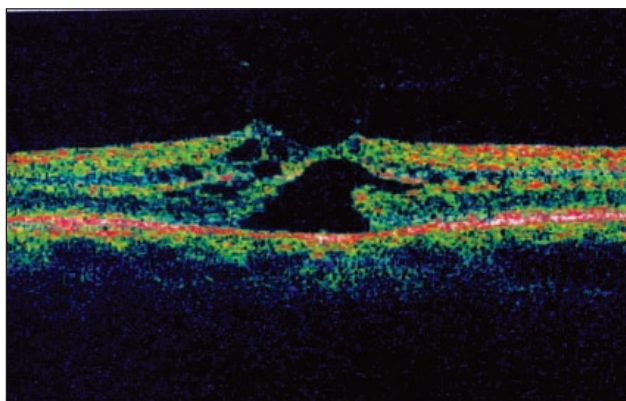
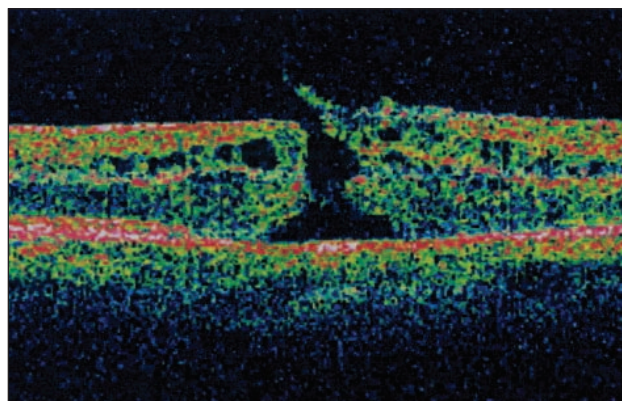


Figura 5: Olho Direito - OCT – Incidência de 90° e 180°



mo com formações de pseudocistos e aumento de espessura macular<sup>(9-12)</sup>.

A possibilidade de uma indicação cirúrgica, com remoção da membrana limitante interna e hialóide posterior, foi a princípio aventada, devido à imagem da tração vítrea sobre o rebordo do buraco macular no olho direito, visto ao OCT. Entretanto, devido ao questionamento do seu efeito no resultado, sua fisiopatogenia e a recusa do paciente, não foi realizada<sup>(14-16)</sup>.

### ABSTRACT

*The authors relate an uncommon case of macular hole following electric burn. They describe an uncommon physiopathology, which is different from traumatic and idiopathic macular hole.*

**Keywords:** *Retinal perforations/etiology; Accidents caused by electrical discharges/adverse effects; Tomography, optical coherence; Case reports*

### REFERÊNCIAS

- Judson PH, Yanuzzi LA, Macular H. In: Ryan S. Retina. 3rd ed. St. Louis: Mosby; 2001.
- Tavano V, Farah ME, Morales PHA, Mendaro AFN, Ferreira M, Bonomo PP. Epidemiologia do buraco macular. Arq Bras Oftalmol. 1998;61(1):77-81.
- Bison SHDVF, Reggi JRA. Traumas oculares: nosologia de 1.171 casos. Arq Bras Oftalmol. 1998;58(2):105-11.
- Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr, Bridges WZ Jr, Capone A Jr, Cardillo JA, et al. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). The Ocular Trauma Classification Group. Am J Ophthalmol. 1997;123(6):820-31.
- Hirata A, Tanihara H. Uptured internal limiting membrane associated with blunt trauma revealed by indocyanine green staining. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2004;42(6):527-30.
- Miller BK, Goldstein MH, Monshizadeh R, Tabandeh H, Bhatti MT. Ocular manifestations of electrical injury: a case report and review of the literature. CLAO J. 2002;28(4):224-7.
- Al Rabiah SM, Archer DB, Millar R, Collins AD, Shepherd WF. Electrical injury of the eye. Int Ophthalmol. 1987;11(1):31-40.
- Gass JD. Reappraisal of biomicroscopic classification of stages of development of amacular hole. Am J Ophthalmol. 1995;119(6):752-9.
- Haouchine B, Massin P, Tadayoni R, Erginay A, Gaudric A. Diagnosis of macular pseudoholes and lamellar macular holes by optical coherence tomography. Am J Ophthalmol. 2004;138(5):732-9.
- Hee MR, Puliafito CA, Wong C, Duker JS, Reichel E, Schuman JS, et al. Optical coherence tomography of macular holes. Ophthalmology. 1995;102(5):748-56.
- Handa JT, Jaffe GJ. Lightning maculopathy. A case report. Retina. 1994;14(2):169-72.
- Sony P, Venkatesh P, Tewari HK, Garg SP. Bilateral macular cysts following electric burn. Clin Experiment Ophthalmol. 2005;33(1):78-80.
- Manrique-Cerrillo M, Murillo-López S, Leizaola-Fernández C, Quiroz-Mercado H, Guerrero-Naranjo JL, Vargas-Castillo R, et al. [Bilateral macular cysts secondary to electric current strike. A case report] Arch Soc Esp Oftalmol. 2004;79(1):37-9. Spanish.
- Gardner TW, Ai E, Chrobak M, Shoch DE. Photoc maculopathy secondary to short-circuiting of a high-tension electric current. Ophthalmology. 1982;89(7):865-8.
- Johnson RN, McDonald HR, Lewis H, Grand MG, Murray TG, Mieler WF, et al. Traumatic macular hole: observations, pathogenesis, and results of vitrectomy surgery. Ophthalmology. 2001;108(5):853-7.
- Spaide RF. Closure of an outer lamellar macular hole by vitrectomy: hypothesis for one mechanism of macular hole formation. Retina. 2000;20(6):587-90.

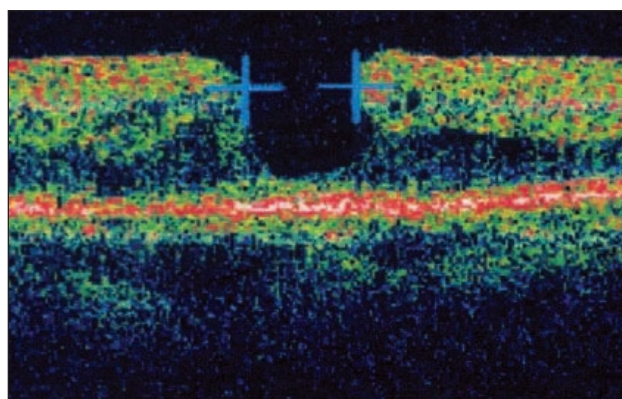


Figura 6: Olho Esquerdo - OCT – incidência de 90°