

# Vitrectomia e troca fluido-gasosa para o tratamento do descolamento seroso da mácula por fosseta de disco óptico: avaliação de longo prazo

## *Vitrectomy and gas-fluid exchange for the treatment of serous macular detachment due to optic disc pit: long-term evaluation*

CARLOS AUGUSTO MOREIRA NETO<sup>1</sup>, CARLOS AUGUSTO MOREIRA JUNIOR<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar 5 olhos com descolamento seroso da mácula devido à fosseta de disco óptico que foram submetidos à vitrectomia via pars plana e seguidos por pelo menos 7 anos.

**Métodos:** Os pacientes foram submetidos à vitrectomia via pars plana, remoção da membrana hialoide posterior, injeção de soro autólogo e troca fluido-gasosa, sem aplicação de fotocoagulação a laser, e foram testados quanto à acuidade visual, tela de Amsler, retinografia e, recentemente, retinografia com autofluorescência e OCT de alta resolução.

**Resultados:** Todos os 5 olhos operados tiveram significativa melhora da visão após o procedimento cirúrgico, mantendo boa visão durante todo período de acompanhamento. A acuidade visual pré-operatória média foi de 20/400 enquanto a acuidade visual final foi de 20/27 com um tempo médio de seguimento de 13,6 anos. Não foram observadas recorrências do descolamento seroso da mácula e os exames de OCT mostraram a retina perfeitamente aplicada até a margem da fosseta de disco óptico.

**Conclusão:** Descolamentos serosos da mácula causados por fosseta de disco óptico são adequadamente tratados com vitrectomia via pars plana e troca fluido-gasosa, sem a necessidade de fotocoagulação da retina, mantendo excelente acuidade visual por vários anos após o procedimento, sem o aparecimento de recorrências.

**Descritores:** Disco óptico; Descolamento retiniano/etiologia; Descolamento retiniano/cirurgia; Vitrectomia

### ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate 5 patients with serous macular detachment due to optic disc pit that were submitted to pars plana vitrectomy and were followed for at least 7 years.

**Methods:** Patients were submitted to pars plana vitrectomy, posterior hyaloid removal, autologous serum injection and gas-fluid exchange, without laser photocoagulation, and were evaluated pre and post-operatively with visual acuity and Amsler grid testing, retinography, and recently, with autofluorescence imaging and high resolution OCT.

**Results:** All 5 eyes improved visual acuity significantly following the surgical procedure maintaining good vision throughout the follow-up period. Mean pre-operative visual acuity was 20/400 and final visual acuity was 20/27 with a mean follow-up time of 13.6 years. No recurrences of serous detachments were observed. OCT examinations demonstrated an attached retina up to the margin of the pit.

**Conclusion:** Serous macular detachments due to optic disc pits were adequately treated with pars plana vitrectomy and gas fluid exchange, without the need for laser photocoagulation, maintaining excellent visual results for a long period of time.

**Keywords:** Optic disc; Retinal detachment/etiology; Retinal detachment/surgery; Vitrectomy

### INTRODUÇÃO

A fosseta de disco óptico congênita é uma depressão oval, geralmente, localizada no segmento ínfero-temporal do disco óptico e que, frequentemente, está associada à presença de descolamento seroso da mácula<sup>(1,2)</sup>. Sua incidência é em torno de uma para cada 11 mil pessoas<sup>(1)</sup>, acometendo ambos os olhos em apenas 15% dos casos<sup>(3)</sup>.

Geralmente, a fosseta de disco óptico é assintomática, podendo causar diminuição da visão por complicações maculares tais como descolamento seroso, retinosquise ou alterações pigmentares<sup>(3)</sup>.

Petersen<sup>(4)</sup> foi o primeiro a descrever a relação entre a presença da fosseta de disco óptico e o descolamento seroso da retina que, geralmente, está confinado à mácula. Tais descolamentos ocorrem entre 25 e 75% dos casos<sup>(5,6)</sup> e a grande maioria deles ocorrem nos casos de fossetas localizadas na região temporal do disco óptico, tornando-se sintomáticos por volta da terceira década de vida<sup>(3)</sup>.

Embora a resolução espontânea do descolamento seroso da mácula possa ocorrer, em geral, o prognóstico quanto à visão central é ruim, especialmente nos casos de descolamentos serosos de longa duração<sup>(5)</sup>.

Diversos tratamentos foram propostos para a maculopatia por fosseta de disco óptico. O presente estudo mostra resultados e acompanhamento de longo prazo de 5 olhos com o problema e que foram submetidos a cirurgia intraocular.

### MÉTODOS

Cinco olhos de 5 pacientes, 3 homens e duas mulheres, com idade variando entre 16 e 39 anos e que apresentavam descolamento seroso de mácula por fosseta de disco óptico foram submetidos a vitrectomia via pars plana, remoção da membrana hialoide posterior,

Submetido para publicação: 17 de dezembro de 2012

Aceito para publicação: 20 de março 2013

Trabalho realizado no Hospital Olhos do Paraná, Curitiba.

<sup>1</sup> Médico, Hospital de Olhos do Paraná - Curitiba (PR), Brasil.

<sup>2</sup> Médico, Departamento de Oftalmologia, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba (PR), Brasil.

**Financiamento:** Não houve financiamento para este trabalho.

**Divulgação de potenciais conflitos de interesse:** C.A. Moreira Neto, Nenhum; C.A. Moreira Junior, Nenhum.

**Autor correspondente:** Carlos Augusto Moreira Neto. Rua Fernando Simas, 1010 - Curitiba (PR) - 80430-190 - Brasil - E-mail: moreiraguto@hotmail.com

troca fluido-gasosa e injeção de soro autólogo, sem a aplicação de fotocoagulação a laser na margem da fosseta.

Antes da cirurgia, os pacientes foram submetidos ao exame de acuidade visual (AV) e de tela de Amsler, bem como, retinografia e/ou angiografia fluoresceínica.

A cirurgia consistiu na remoção do vítreo e de toda a membrana hialoide posterior, no mínimo além das arcadas que formam o polo posterior da retina. Em caso de haver tecido glial no local da fosseta, o mesmo foi removido cuidadosamente com pinças intraoculares. Após retirar todo o líquido da cavidade vítrea através de troca fluido-gasosa, foi injetado 0,2 ml de soro autólogo sobre a fosseta seguida de injeção de gás C3F8 a 14%, preenchendo a cavidade vítrea.

O soro autólogo foi obtido a partir de 5 ml de sangue do paciente, centrifugado pouco antes do procedimento cirúrgico a 3.000 rotações por minuto por 10 minutos e armazenado a 4 graus Celsius até o procedimento.

No período pós-operatório e no acompanhamento de longo prazo foram feitas medidas da AV, exame com tela de Amsler e retinografia. Inicialmente, os pacientes foram acompanhados trimestralmente até o fim do primeiro ano após a cirurgia, quando passaram a ter retorno anual ou se houvesse algum tipo de perda visual.

Mais tardiamente, na evolução dos casos, alguns deles foram também submetidos à retinografia de autofluorescência (Canon CX1, Tokyo, Japan) e OCT de alta resolução (Spectralis, Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany).

## RESULTADOS

A AV inicial média dos 5 pacientes foi de 20/400, variando entre 20/100 e 5/200. Todos os pacientes reclamaram de metamorfopsia e mancha no centro da visão.

Sessenta dias após a cirurgia, os pacientes retornaram para exames e neste momento a AV pós-operatória média foi de 20/27, variando entre 20/25 e 20/30 (Figura 1). Os pacientes não mais se queixavam de manchas no campo visual ou metamorfopsia, mostrando o exame com tela de Amsler dentro da normalidade.

Os pacientes foram acompanhados por um tempo médio de 13,6 anos, variando entre 7 e 20 anos após a cirurgia (Figuras 2 e 3).

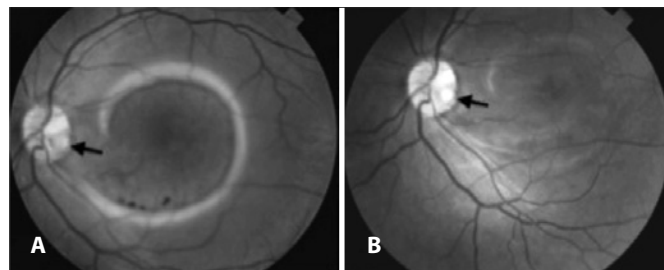
A tabela 1 mostra a distribuição dos pacientes quanto à idade, sexo, AV inicial, AV final e tempo de seguimento.

## DISCUSSÃO

Para que tenhamos um tratamento apropriado à maculopatia por fosseta de disco óptico é necessário que tenhamos um melhor entendimento acerca da fisiopatologia do problema. Dois pontos ainda permanecem obscuros: a origem do fluido e o mecanismo pelo qual ocorre o descolamento sensorial da retina<sup>(7)</sup>.

Existem quatro possíveis origens para o fluido sub-retiniano. Brown et al.<sup>(8)</sup> acreditam que a origem do fluido está na cavidade vítrea. Em 1996, Krivoy<sup>(9)</sup> em estudo feito através de exames de OCT mostrou uma comunicação direta entre a "schisis" retiniana e o espaço subaracnoide. Nesse caso o fluido seria liquor produzido no espaço subaracnoide. Recentemente, Kuhn et al.<sup>(10)</sup> relataram migração intracraniana de óleo de silicone em um caso de fosseta de disco óptico que foi previamente tratado com vitrectomia. Menos provavelmente, a origem do fluido seria vazamento de vasos sanguíneos na base da fosseta, mesmo porque a angiofluoresceinografia não mostra vazamento na área da fosseta<sup>(11)</sup>. Por último, alguns acreditam que o fluido tem origem no espaço orbitário que envolve a dura-máter<sup>(6)</sup>.

Com respeito ao mecanismo pelo qual ocorre o descolamento sensorial da mácula, Postel et al.<sup>(12)</sup> propuseram que há uma bolsa de vítreo liquefeito sobre a fosseta e à medida que vetores tracionais se desenvolvem ao longo dos anos, uma pequena rotura retiniana se desenvolveria naquele espaço permitindo que o fluido levasse ao descolamento sensorial da retina.



**Figura 1.** A) Retinografia "red-free" de paciente feminina, 23 anos de idade, com AV= 5/200 no OE, mostrando descolamento seroso com presença de fibrina na região do polo posterior por fosseta na região temporal do disco óptico (seta). B) Retinografia realizada 3 meses após cirurgia de vitrectomia pars plana, remoção de tecido glial do interior da fosseta e troca fluido-gasosa, mostrando a fosseta de forma mais evidente (seta). Houve resolução total do descolamento seroso do polo posterior, onde apenas pode-se observar a alteração causada pelo edema sobre o epitélio pigmentado que aparece mais claro. AV final foi de 20/30.

**Tabela 1. Distribuição dos pacientes com descolamento seroso de mácula por fosseta de disco óptico, que foram submetidos à cirurgia, conforme sexo, idade, acuidade visual inicial e final e tempo de seguimento clínico**

Pacientes Sexo - idade (anos)	AV inicial	AV final	Seguimento (anos)
M - 39	20/100	20/25	15
M - 17	5/200	20/25	20
F - 38	20/200	20/30	7
M - 16	20/100	20/25	17
F - 23	5/200	20/30	9

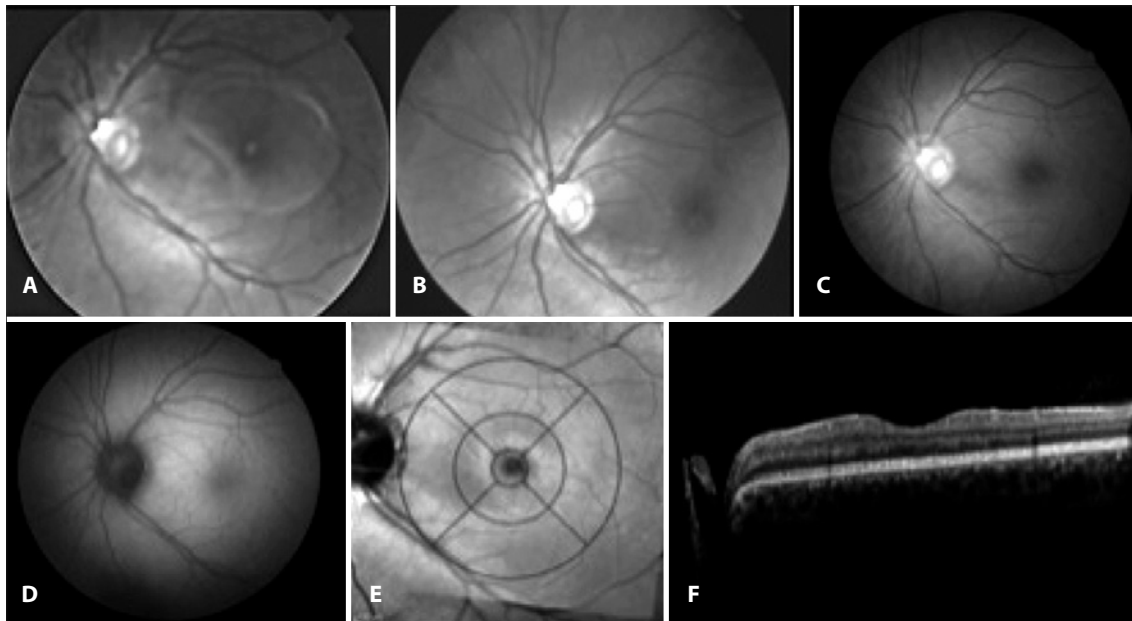
M= masculino; F= feminino; AV= acuidade visual.

Em nossos casos, os exames de OCT, realizados vários anos após a reaplicação cirúrgica da mácula, demonstram claramente uma falta de tecido do nervo óptico na região da fosseta e que se continua em seu prolongamento posterior (Figuras 2 F e 3 F). Tal achado reforça a ideia da comunicação direta com o espaço subaracnoide. Por outro lado, percebemos que a remoção de vetores tracionais sobre a retina, através da cirurgia de vitrectomia acompanhada da remoção da membrana hialoide e da retirada do tecido glial que se apresentava sobre a fosseta, foi fator importante para a cura do descolamento sensorial da mácula nos casos aqui apresentados.

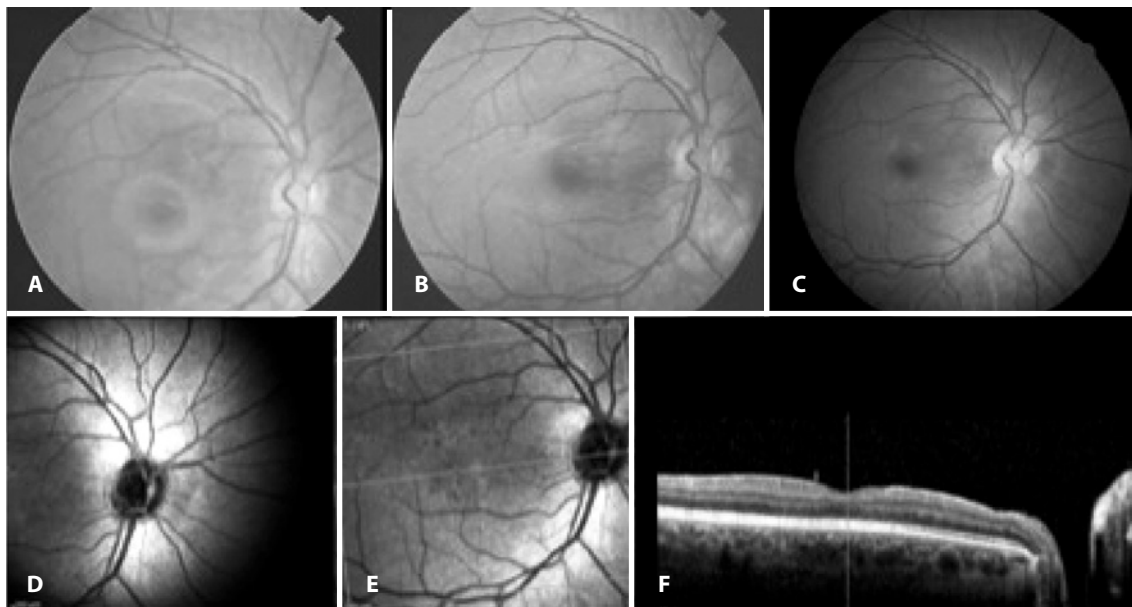
Tais achados levam a crer que um mecanismo combinado de tração vitreoretiniana junto à penetração de fluido originário no espaço subaracnoide possa ser a fisiopatologia que melhor explica o problema.

Ainda não existe um tratamento de consenso para o descolamento seroso da mácula por fosseta de disco óptico. Uma das razões para isso é porque se trata de doença rara, sem grande número de casos para permitir estudo prospectivo multicêntrico. De toda forma, são vários os tratamentos propostos, desde a simples observação até as cirurgias vitreoretinianas.

A terapêutica com repouso absoluto acompanhado de oclusão ocular bilateral e uso de corticosteroides não se mostrou efetiva<sup>(13)</sup>. Outra opção de tratamento foi o uso da fotocoagulação na margem da fosseta com o objetivo de reabsorção progressiva do fluido sub-retiniano. Vários autores<sup>(11,13,14)</sup> relataram resultados parcialmente positivos, entretanto, houve demora de 1 a 2 anos para a absorção completa do fluido, bem como, alguns casos tiveram recidivas do problema. Outros propuseram a técnica de injeção de gás intravítreo combinado a fotocoagulação a laser<sup>(15)</sup>.



**Figura 2.** A) Retinografia “red-free” de paciente masculino com 17 anos de idade, AV= 5/200 no OE, mostrando elevado descolamento seroso de mácula (seta) por fosseta na região temporal inferior do disco óptico. B) Retinografia realizada 3 meses após a cirurgia, mostrando resolução total do descolamento seroso e melhora da visão para 20/25. C) Retinografia realizada 20 anos após a cirurgia, mostrando situação estável do polo posterior, sem descolamento macular e mantendo 20/25 de visão. D) Retinografia autofluorescente realizada 20 anos após a cirurgia, mostrando a fosseta de disco óptico mais escura (seta). E) OCT realizado com 20 anos de seguimento, mostrando a passagem do “scan” sobre a fosseta do disco óptico e sobre a região macular. Note que o mapa não mostra qualquer sinal de edema ou elevação na região macular. F) Corte de OCT de alta resolução mostrando a ausência tecidual sobre a depressão da fosseta no disco óptico e a retina totalmente aderida na área macular.



**Figura 3.** A) Retinografia “red-free” em paciente masculino de 16 anos de idade, AV=20/100 no OD, mostrando descolamento seroso da mácula (seta) por fosseta da região central do disco óptico. B) Retinografia realizada 3 meses após a cirurgia mostrando resolução completa do descolamento seroso com melhora da visão para 20/25. C) Retinografia realizada 17 anos após a cirurgia, mostrando situação estável do polo posterior, sem descolamento macular e mantendo 20/25 de visão. D) Retinografia autofluorescente realizada 17 anos após a cirurgia, mostrando a fosseta de disco óptico mais escura (seta). E) OCT realizado com 17 anos de seguimento, mostrando a passagem do “scan” sobre a fosseta do disco óptico e sobre a região macular. F) Corte de OCT de alta resolução mostrando a ausência tecidual sobre a depressão da fosseta no disco óptico e a retina totalmente aderida na área macular.

Recentemente, a maioria dos cirurgiões tem preferido a técnica da retirada de todas as trações vítreas sobre a fosseta e retina, através da vitrectomia via pars plana com remoção da membrana hialoide e da membrana limitante interna em combinação com a fotocoagulação na margem da fosseta<sup>(16-18)</sup>.

Em 2009, Georgalas et al.<sup>(19)</sup> relataram o tratamento de 3 casos de fossetas de disco óptico com descolamento seroso da mácula que foram tratados com sucesso apenas com o uso da vitrectomia associada à remoção da membrana hialoide e membrana limitante interna, sem a realização de fotocoagulação a laser.

Em nossos casos, a vitrectomia via pars plana associada a remoção da membrana hialoide posterior e troca fluido gasosa parece ter sido a maior responsável pela solução do problema. A injeção de soro autólogo, feita à época baseava-se em relatos de alguns autores para o tratamento do buraco de mácula<sup>(20,21)</sup>. Rosenthal et al.<sup>(22)</sup> relataram a completa resolução do descolamento seroso da mácula em uma paciente de 44 anos com fosseta de disco óptico, tendo submetido a mesma à vitrectomia pars plana, remoção da membrana hialoide posterior e injeção de concentrado de plaquetas autólogo sobre a fosseta. Entretanto, a exemplo de outros autores<sup>(20,21)</sup>, acreditamos que a injeção de soro autólogo ou concentrados plasmáticos com o objetivo de assegurar a reaplicação da mácula pouco contribuem para a solução do problema, sendo a vitrectomia com a remoção das trações vitreoretinianas e troca fluido-gasosa o melhor método terapêutico.

## REFERÊNCIAS

1. Kranenburg EW. Crater-like holes in the optic disc and central serous retinopathy. *Arch Ophthalmol*. 1960;64:912-24.
2. Chang M. Pits and crater-like holes of the optic disc. *Ophthalmic Semin*. 1976;1(1):21-61.
3. Brodsky MC. Congenital optic disk anomalies. *Surv Ophthalmol*. 1994;39(2):89-112. Review. Erratum in: *Surv Ophthalmol* 1995;40(2):172.
4. Petersen HP. Pits or crater-like holes in the optic disc. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1958;36(3):435-43.
5. Sugar HS. Congenital pits of the optic disc and their equivalents (congenital colobomas and colobomalike excavations) associated with submacular fluid. *Am J Ophthalmol*. 1967;63(2):298-307.
6. Bonnet M. Serous macular detachment associated with optic nerve pits. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1991;229(6):526-32.
7. Georgalas I, Ladas I, Georgopoulos G, Petrou P. Optic disc pit: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2011;249(8):1113-22.
8. Brown GC, Shields JA, Patty BE, Goldberg RE. Congenital pits of the optic nerve head. I. Experimental studies in collie dogs. *Arch Ophthalmol*. 1979;97(7):1341-4.
9. Krivoy D, Gentile R, Liebmann JM, Stegman Z, Rosen R, Walsh JB, et al. Imaging congenital optic disc pits and associated maculopathy using optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol*. 1996;114(2):165-70. Erratum in *Arch Ophthalmol*. 1996;114(7):840.
10. Kuhn F, Kover F, Szabo I, Mester V. Intracranial migration of silicone oil from an eye with optic pit. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2006;244(10):1360-2.
11. Gass JD. Serous detachment of the macula. Secondary to congenital pit of the optic nervehead. *Am J Ophthalmol*. 1969;67(6):821-41.
12. Postel EA, Pulido JS, McNamara JA, Johnson MW. The etiology and treatment of macular detachment associated with optic nerve pits and related anomalies. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1998;96:73-88; discussion 88-93.
13. Reed DD. Congenital pits of the optic nerve. *Clin Eye Vis Care*. 1999;11(2):75-80.
14. Brockhurst RJ. Optic pits and posterior retinal detachment. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1975;73:264-91.
15. Rosa AA, Primiano Júnior HP, Nakashima Y. Retinopexia pneumática e fotocoagulação a laser para tratamento de descolamento secundário à fosseta de disco óptico: relato de caso. *Arq Bras Oftalmol*. 2006;69(1):101-5.
16. Hirakata A, Okada AA, Hida T. Long-term results of vitrectomy without laser treatment for macular detachment associated with an optic disc pit. *Ophthalmology*. 2005;112(8):1430-5.
17. Dai S, Polkinghorne P. Peeling the internal limiting membrane in serous macular detachment associated with congenital optic disc pit. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2003;31(3):272-5.
18. Snead MP, James N, Jacobs PM. Vitrectomy, argon laser, and gas tamponade for serous retinal detachment associated with an optic disc pit: a case report. *Br J Ophthalmol*. 1991;75(6):381-2.
19. Georgalas I, Petrou P, Koutsandrea C, Papaconstadinou D, Ladas I, Gotzaridis E. Optic disc pit maculopathy treated with vitrectomy, internal limiting membrane peeling, and gas tamponade: a report of two cases. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19(2):324-6.
20. Ezra E, Gregor ZJ; Morfields Macular Hole Study Group Report No. 1. Surgery for idiopathic full-thickness macular hole: two-year results of a randomized clinical trial comparing natural history, vitrectomy, and vitrectomy plus autologous serum: Morfields Macular Hole Study Group Report no. 1. *Arch Ophthalmol*. 2004;122(2):224-36.
21. Banker AS, Freeman WR, Azen SP, Lai MY. A multicentered clinical study of serum as adjuvant therapy for surgical treatment of macular holes. Vitrectomy for Macular Hole Study Group. *Arch Ophthalmol*. 1999;117(11):1499-502.
22. Rosenthal G, Bartz-Schmidt KU, Walter P, Heimann K. Autologous platelet treatment for optic disc pit associated with persistent macular detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1998;236(2):151-3.