

Vitrectomia via “pars plana” em olhos fáticos de coelho

“Pars plana” vitrectomy in phakic rabbit eyes

Riuitiro Yamane⁽¹⁾
Antônio Geraldo Câmara⁽²⁾
Guilherme Herzog Neto⁽³⁾

RESUMO

Os autores estudam 7 pares de olhos de coelhos submetidos a vitrectomia via “pars plana” em olhos fáticos. Realizaram-se crioplicações centradas a 6 mm do limbo, a fim de desenvolver lesões cório-retinianas prévias pelas quais se fizeram esclerotomias no ato da vitrectomia.

Os autores verificaram a ocorrência de descolamento de retina em apenas 1 olho; de catarata em 2 olhos; e permanência de hexafluoreto de enxofre na cavidade vítrea por 4 dias.

Os autores concluem que o modelo experimental apresentado reproduz melhor as condições necessárias à vitrectomia do olho humano.

Palavras-chave: Vitrectomia ; cirurgia experimental

INTRODUÇÃO

Atualmente, a vitrectomia via “pars plana” tem sido aceita e largamente praticada. Esta técnica foi introduzida por Machemer, o fundador da moderna cirurgia do vítreo, em 1971.

A rápida admissão deste meio cirúrgico pela comunidade oftalmológica é devido às suas múltiplas indicações e à maior possibilidade de tratar com sucesso certas doenças oculares que eram previamente inoperáveis ou que tinham mau prognóstico, quando submetidas a meios cirúrgicos convencionais.

Muito treinamento e prática repetida são necessários para que o vitrectomista iniciante ou o residente aprendam ou adquiram competência neste tipo de cirurgia.

A cirurgia animal oferece condição e oportunidade excelentes para a experimentação e prática cirúrgicas da vitrectomia sem os inerentes riscos para o paciente.

Embora, os olhos de macacos fossem ideais para o treinamento operatório pela sua semelhança com os do homem, por ordem econômica eles são inexecutáveis. O olho do coelho com todas as suas diferenças anatômicas, continua a ser o modelo mais acessível (Abrams e cols., 1978). O olho do coelho permite ainda o estudo experimental dos efeitos de substâncias e gases injetados na cavidade vítrea durante a cirurgia do descolamento da retina e do vítreo (Moorhead e cols., 1979; Meredith e cols., 1985; Gonvers e cols., 1986).

O objetivo deste estudo é: 1 - apresentar um modelo experimental de vitrectomia via “pars plana” em olhos fáticos; 2 - verificar a ocorrência de complicações per e pós-operatórias nos olhos experimentados; 3 - verificar o tempo de permanência intravítrea durante a cirurgia do descolamento (em olhos vitrectomizados de coelhos).

⁽¹⁾ Prof. Adjunto da Universidade Federal Fluminense; Livre-Docente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

⁽²⁾ Prof. Assistente da Universidade Federal Fluminense.

⁽³⁾ Mestre em Oftalmologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Endereço para correspondência:

Dr. Riuitiro Yamane
Praia Icaraí, 509/1001 - 24230 - Niterói - RJ

MATERIAL E MÉTODO

A amostra constou de 14 olhos de 7 coelhos pigmentados da raça Chinchila (*Oryctolagus cuniculus*) machos, com peso entre 2,5 e 3 quilos, fornecido pelo biotério do Instituto Vital Brasil.

Os olhos direitos foram submetidos à vitrectomia e os olhos esquerdos à vitrectomia associada à injeção de SF6 (hexafluoreto de enxofre) na cavidade vítrea.

Devido à estrutura anatômica peculiar do olho do coelho (praticamente ausência da "pars plana", posição da ora serrata a apenas 3 mm do limbo e o tamanho desproporcionalmente maior do cristalino em relação ao total do bulbo ocular), a vitrectomia foi precedida em duas semanas por 5 a 8 crioplicações centradas a 6 mm posterior ao limbo no quadrante temporal superior (sob oftalmoscopia binocular indireta) para produzir uma área de adesão cicatricial cório-retiniana.

Este procedimento permitiu introduzir a sonda do vitreóforo em plena retina periférica por trás do plano posterior do cristalino, diminuindo desta forma o desencadeamento do deslocamento secundário de retina e a indução da catarata.

Os coelhos foram anestesiados com cetamina intramuscular associada a rohipnol intravenoso (gota a gota) e xilocaína a 2% retrobulbar. As pupilas foram dilatadas com tropicamida a 1% em forma de colírio.

A vitrectomia seguiu as seguintes etapas:

1 - colocação de blefarostato; 2 - peritomia limbar; 3 - esclerotomia feita na área da crioplicação prévia; 4 - iluminação do vítreo apenas com o microscópio cirúrgico, dispensando a endoiluminação; 5 - enodamento do vicril 7-0 pré-colocado na esclerotomia, após a introdução do sistema de infusão, para impedir a saída do BSS (líquido de infusão); 6 - colocação da lente de contato de Peyman sobre a córnea pelo auxiliar para a perfeita

visualização do vítreo e da retina; 7 - remoção do vítreo anterior e depois do vítreo posterior; 8 - injeção de SF6 nos olhos esquerdos; 9 - fechamento da esclerotomia e da conjuntiva.

A oftalmoscopia binocular indireta foi realizada no 3º, 4º, 5º, 7º, 10º, 17º e 24º dias pós-operatórios.

RESULTADO

I - Per-operatório

No OD do coelho 3 houve toque da sonda do vitreóforo na cápsula posterior do cristalino;

No OE do coelho 3 houve rotura traumática da retina;

No OD do coelho 7 ocorreu hemorragia vítrea que, no entanto, não comprometeu a cirurgia.

No restante dos olhos de todos os coelhos, a vitrectomia transcorreu sem nenhuma intercorrência.

II - Pós-operatório

De acordo com a tabela abaixo, ocorreu um descolamento de retina (7%); desenvolveram duas cataratas, sendo uma total e a outra transitória; o tempo de permanência do SF6 na cavidade vítrea no pós-operatório da vitrectomia foi de 4 dias.

O exame oftalmoscópico não nos mostrou nenhum sinal de reação inflamatória do vítreo ou da retina.

DISCUSSÃO

Crioplicações centradas a 6 mm posterior ao limbo para a produção de uma área de adesão cório-retiniana (Abrams e cols., 1978; Moorhead e cols., 1979; Meredith e cols., 1985; Gonvers e cols., 1986) previnem o descolamento da retina causada pela vitrectomia em olhos fáticos de coelhos. Tomando este cuidado apenas um olho apresentou descolamento de retina pós-vitrectomia (7%).

De outra forma, Labelle & Okum (1972) submetendo 30 olhos de coelhos à vitrectomia via "pars plana" com aplicação diatérmica per operatória na área da esclerotomia, desenvolveram seis (20%) descolamentos de retina.

Em nosso estudo de 14 olhos fáticos de coelhos submetidos à vitrectomia, um apresentou extensa e intensa catarata por complicação per operatória (toque da sonda do vitreóforo no cristalino) e um outro, opacidade transitória do cristalino, que desapareceu após 20 dias, causada provavelmente

coelho	olho	catarata	DR	sangue R/V	sangue V	SF6
1	D	-	-	+	+(QI)	-
2	D	-	-	-	+(QI)	-
3	D	+	?	?	?	-
4	D	-	-	-	+(dif)	-
5	D	-	-	-	-	-
6	D	-	-	+	+(QI)	-
7	D	-	-	+	+(QI)	-
1	E	-	-	-	-	+(4 d)
2	E	-	-	+	-	+(5 d)
3	E	-	+	-	-	+(3 d)
4	E	+	-	-	-	+(4 d)
5	E	-	-	-	-	+(3 d)
6	E	-	-	+	-	+(4 d)
7	E	-	-	-	-	+(5 d)

DR - descolamento de retina; sangue R/V - sangue na retina e vítreo na área da esclerotomia; sangue V - sangue no vítreo fora da esclerotomia; (QI) - quadrante inferior; (dif) - difuso no vítreo; (4 d) - 4 dias de permanência do SF6 na cavidade vítrea.

pelo contato demorado da bolha de SF6 com o cristalino (Norton, 1973).

Em todos os 7 olhos esquerdos submetidos à injeção de SF6 na cavidade vítrea, a permanência média do gás puro foi de 4 dias. Vygantas e cols. (1973) verificaram que o SF6 injetado no vítreo de olhos de coelhos estava totalmente ausente no 7º dia pós-operatório.

A oftalmoscopia nos mostrou sangue na retina e vítreo na área de esclerotomia nos olhos direitos e esquerdos. Porém, o que nos chamou a atenção foi o fato de o sangue encontrar-se coagulado no vítreo fora da área de esclerotomia nos olhos direitos e estar ausente no vítreo dos olhos esquerdos; isto nos levou a pensar que o SF6 tivesse funcionado como hemostático intravítreo, devido à sua maior tensão superficial, ao contrário do que acontece com as soluções irrigantes.

A esclerotomia em olhos de coelho em área correspondente à "pars plana" descarta a necessidade de crioaplicações equatoriais prévias (Abrams e cols., 1978; Farah e cols., 1985), porém leva ao sacrifício do cristalino. A vitrectomia experimental via "pars plana" associada à facectomia prévia, por outro lado, preserva toda a retina de crioaplicações e torna melhor um eventual estudo histopato-

lógico das hemirretinas superior e inferior sob efeitos de substâncias ou gases introduzidos na cavidade vítrea (as fibras de mielina ocupam grande parte da hemirretina superior).

Acreditamos que o modelo experimental de nosso estudo reproduz bem as condições necessárias à vitrectomia do olho humano.

AGRADECIMENTO

Ao Prof. João Alberto Holanda de Freitas pelas vitrectomias realizadas no Centro Médico de Campinas (Fundação Robert Bosch).

SUMMARY

The authors studied 7 pair of phakic rabbit eyes that were submitted to vitrectomy via "pars plana". Corioretinal cryo-adhesions were applied centered at 6 mm from the limbus to prevent retinal detachment and through which the vitrectomies were conducted.

The authors verified that 2 eyes developed cataracts, one eye complicated with retinal detachment and that the SF6 remained in the vitreous cavity approximately four days.

The authors conclude that the experimental model utilized simulates the conditions necessary for reproducing vitrectomy in the human eye.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABRAMS, GW; TOPPING, T; MACHEMER, R. An improved method practice vitrectomy. *Arch. Ophthalmol.* 96:521-5, 1978.
2. FARAH, EM; LIMA, ALH; VITA, JB; GESUELE, AN. Facectomia e vitrectomia experimental via "pars plana". *Rev. Bras. Oftalmol.* 44:68-71, 1985.
3. GONVERS, M; HORNUNG, JP; de COURTEN, C. The effects of liquid silicone on the rabbit retina. *Am. J. Ophthalmol.* 104: 1057-62, 1986.
4. LABELLE, P & OKUN, E. Ocular tolerance to liquid silicone: an experimental study. *Canad. Ophthalmol.* 7: 199-203, 1972.
5. MACHEMER, R; BUETTNER, H; NORTON, EWD; PAREL, JM. Vitrectomy: a pars plana approach. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol, Otolaryngol.* 75: 813-20, 1971.
6. MEREDITH, TA; LINDSEY, DT; EDELHAUSER, HF; GOLDMAN, AI. Electroretinographic studies following vitrectomy and intraocular silicone oil injection. *Br. J. Ophthalmol.* 69: 254-60, 1985.
7. MOORHEAD, LC; REDBURN, DA; MERRIT, J; GARCIA, CA. The effects of intra-vitreous irrigation during vitrectomy on the electroretinogram. *Am. J. Ophthalmol.* 88: 239-45, 1979.
8. NORTON, EWD. Intraocular gas in the management of selected retinal detachment. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.* 77:85-98, 1973.
9. VYGANTAS, CM; PEYMAN, GA; DAYLY, MJ; ERICSON, ES. Octafluorocyclobutane and other gases for vitreous replacement. *Arch. Ophthalmol.* 90: 235-6, 1973.

CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA
CGC 48.939.250/0001-18