

Resistência à pressão intra-ocular e aspectos histopatológicos em ferimentos perfurantes corneanos colados com fibrina - estudo experimental*

Resistance to intraocular pressure and histopathological findings in fibrin-glued experimental corneal perforations

José Américo Bonatti⁽¹⁾
Hisashi Suzuki⁽²⁾
Newton Kara José⁽³⁾
Milton Ruiz Alves⁽⁴⁾
Luiz Carlos Aparecido Matheus⁽⁵⁾
Arnaldo Zanotto⁽⁶⁾
Regina Leitão⁽⁷⁾

RESUMO

Estudou-se em córneas de cães perfuradas e tamponadas com fibrina, a pressão intra-ocular suportada nos períodos pós-operatórios: 2 horas e 3, 7, 10, 14 e 28 dias. Para este estudo foram selecionados 50 olhos de 56 cães, que após a trepanação de córnea com diâmetro de 3 mm e a colagem do orifício resultante com fibrina, evoluíram com câmara anterior profunda, sem sinéquia anterior e sem infecção. A pressão intra-ocular mínima suportada foi de 11 mmHg, com ruptura da região colada, no período pós-operatório de 2 horas. A pressão máxima suportada foi maior que 480 mmHg, limite de medição do equipamento. A pressão intra-ocular suportada pelas córneas, seguida de ruptura, aumentou progressiva e linearmente entre 2h e 10 dias de pós-operatório ($p \leq 0,05$). O estudo histopatológico demonstrou epitelização sobre o orifício tamponado com fibrina no 3º dia pós-operatório. Ao longo dos 28 dias pós-operatórios, o estudo histopatológico demonstrou progressiva substituição da cola de fibrina por cicatriz na região correspondente ao estroma corneano. A pressão intra-ocular suportada por perfuração corneana colada por fibrina aumentou ao longo do tempo, à medida que a fibrina foi substituída por cicatriz.

Palavras-chave: Fibrina; Córneas; Cola orgânica; Perfuração corneana; Resistência; Histopatologia

INTRODUÇÃO

Os adesivos de ciano-acrilato e de fibrina podem ser utilizados para tamponar perfurações corneanas, porque criam um ambiente favorável à cicatrização da região corneana perfurada^{2,4,5,7,9}. Contudo, a cola de ciano-acrilato necessita da colocação de lente hidrofílica para diminuir a irritação palpebral, além de poder ser tóxica para o olho e exigir retirada posterior¹. Conseqüentemente, a cola de fibrina, que é reabsorvida e substituída por cicatriz com pouca inflamação ocular^{2,4,5,11}, é uma cola mais fisiológica que a de ciano-acrilato. Se a cola de fibrina for obtida a partir da crioprecipitação de plasma do próprio paciente, evita-se a possível transmissão de doenças infecto-contagiosas por via de hemoderivados homólogos⁶.

Vários trabalhos mostram a eficácia da fibrina como matriz para proliferação de fibroblastos^{2,4,14} e sua aplicabilidade em úlceras corneanas perfuradas^{5,11}. Contudo, ainda não foi descrito um modelo experimental para estudar, na região corneana perfurada e colada com fibrina, a resistência à

*Do Laboratório de Investigação Médica nº 33 - Oftalmologia^{1,2,3,4,7} e do Laboratório de Investigação Médica nº 26 - Técnica Cirúrgica^{5,6} do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

⁽¹⁾ Doutor

⁽²⁾ Professor Associado

⁽³⁾ Professor Associado (USP) e Titular (UNICAMP)

⁽⁴⁾ Professor Livre Docente,

^(5,7) Médico Assistente

⁽⁶⁾ Professor Assistente

Endereço para correspondência: José Américo Bonatti - Rua Teodoro Sampaio, 744 - cj. 105. - São Paulo - SP - CEP 05406-000 - BRASIL.

pressão intra-ocular ao longo de determinado tempo, à medida que a fibrina vai sendo substituída por tecido cicatricial. Em vista disso, este trabalho tem como objetivos estudar a resistência à pressão intra-ocular, aspectos histopatológicos e correlação entre resistência à pressão intra-ocular e histopatologia, em córneas de cães perfuradas e coladas com fibrina.

MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizaram-se 82 cães de raça não definida, em bom estado de saúde, sem alterações da superfície ocular e palpebral de ambos os olhos, obtidos e mantidos no Biotério da Disciplina de Técnica Cirúrgica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Os animais foram divididos em seis sub-grupos, conforme os tempos de pós-operatório com que foram realizados os estudos (tab.1).

Todos os animais, sob o efeito de anestesia geral com secobarbital sódico, na dosagem de 33 mg/kg de peso corpóreo e de colírio anestésico de proparacaína a 0,5%, tiveram ambos os olhos operados, sob microscópio cirúrgico, com a seguinte técnica asséptica:

a - trepanação da córnea central com trépano de diâmetro de 3 mm

b - retirada do botão corneano, deixando-se um orifício na área central da córnea

Para o preenchimento do orifício feito na córnea empregou-se quantidade suficiente da cola de fibrina desenvolvida por Bonatti et al.³, removendo-se em seguida o excesso de cola com tesoura e pinça.

Nos tempos correspondentes a cada sub-grupo, todos os olhos operados foram examinados sob microscópio para decidir sobre sua inclusão no estudo. Para que pudesse ser incluído no estudo, cada olho tinha que apresentar, simultaneamente:

1 - câmara anterior profunda, sem ruptura da região colada

2 - ausência de sinéquia anterior entre a íris e a região colada

3 - ausência de infecção clínica na córnea operada

Após os períodos de tempo correspondentes a cada sub-grupo, os cães foram sacrificados com dose letal endovenosa de secobarbital sódico (100 mg/kg de peso corpóreo). A seguir, os olhos selecionados para estudo foram enucleados, deixando-se coto de nervo óptico. Os olhos que se romperam no manuseio durante a enucleação ou a seguir, no preparo dos ensaios, também não foram incluídos no estudo.

Para o estudo da resistência à pressão intra-ocular, utilizou-se o equipamento desenvolvido por Bonatti et al.⁶

conectado ao olho, com fluxo de solução de cloreto de sódio a 0,9% ajustado em 0,3 cm³ por minuto.

Para o ensaio de resistência à pressão intra-ocular foi injetada no olho solução cloreto de sódio a 0,9%, da seguinte maneira:

a - Introduziu-se uma agulha marca Angiocath ® calibre 16 (que é composta de uma agulha central metálica com ponta bizelada e uma agulha plástica não bizelada em volta) no coto de nervo óptico de cada olho, penetrando ao longo de seu eixo, até chegar à região intra-ocular.

b - O nervo óptico foi envolvido com laço de fio de algodão 2-0 apertado, para fixar a agulha plástica dentro do nervo. Depois, anodou-se este fio com três nós e retirou-se a agulha metálica central, permanecendo a agulha plástica fixada no nervo óptico.

c - Encaixou-se o equipamento de geração e registro de pressão à agulha plástica e procedeu-se à injeção intra-ocular da solução de cloreto de sódio a 0,9%.

A pressão intra-ocular foi registrada no micro-computador à medida que era elevada, ao mesmo tempo em que se observava a região tamponada pela cola de fibrina. Quando ocorria a ruptura da região tamponada, observava-se uma queda abrupta dos valores de pressão, anteriormente em ascendência. Os valores de pressão de ruptura foram registrados em tabelas, de acordo com os tempos de pós-operatório de cada sub-grupo. Os olhos que resistiram sem ruptura a pressões superiores a 480 mmHg (pressão máxima mensurável pelo aparelho) tiveram os valores registrados como > 480 mmHg.

Os valores de pressão intra-ocular de ruptura da região tamponada foram submetidos a cálculo estatístico, adotando-se um nível de significância de 95% ($p \leq 0,05$). Foram utilizados os seguintes modelos:

a - média aritmética e respectivo desvio padrão

b - análise padrão de variância, segundo um critério de classificação

c - cálculo de regressão, coeficiente de correlação e sua significância

d - equação da função obtida e seu respectivo gráfico.

Os olhos selecionados para estudo histológico, após fixação em formol a 10%, foram cortados paralelamente ao eixo do nervo óptico, mostrando a lesão provocada na região central da córnea perfurada e tamponada por fibrina e a córnea íntegra adjacente. As áreas selecionadas foram processadas de acordo com os métodos de rotina para embocado em parafina utilizados na Divisão de Anatomia Patológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Os cortes histológicos foram corados pela hematoxilina-eosina e tricrômico de Masson (cora colágeno de azul e fibrina e epitélio corneano de vermelho).

De cada olho embocado em parafina foram feitos cortes histológicos representativos da área tamponada.

A análise histopatológica da região corneana perfurada e tamponada por fibrina foi feita sob microscopia óptica. As lâminas foram analisadas por um único patologista, sem conhecimento prévio do sub-grupo do qual provinha o material de estudo.

TABELA1. Número de olhos selecionados para o estudo de resistência à pressão intra-ocular (P) e para o estudo histopatológico (H).

Sub-grupos	Nº de olhos (P)	Nº de olhos (H)	Tempo de pós-operatório
I-P	20	4	2 horas ($\approx 0,1$ dia)
II-P	8	5	3 dias
III-P	9	6	7 dias
IV-P	5	2	10 dias
V-P	4	4	14 dias
VI-P	4	3	28 dias

Foram avaliados os seguintes parâmetros histopatológicos na região operada: **a** - epitélio corneano, **b** - fibrina, **c** - fibroblastos e **d** - colágeno. O parâmetro epitélio corneano foi avaliado considerando-se: presente ou ausente. Os parâmetros fibrina, fibroblastos e colágeno foram avaliados atribuindo-se notas, de acordo com a seguinte gradação: 0 (zero)= ausente, 1 (um)= traços ou vestígios, 2 (dois)= discreto, 3 (três)= moderado e 4 (quatro)= intenso.

RESULTADOS

A tabela 2 contém as médias e desvios-padrão das pressões de ruptura, bem como o número de olhos estudados por sub-grupo.

TABELA 2. Médias, desvios-padrão das pressões intra-oculares de ruptura e número de olhos, dos sub-grupos I-P, II-P, III-P e IV-P

Sub-Grupo	Média (mmHg)	Desvio Padrão (mmHg)	Número de Olhos
I-P	39,20	19,92	20
II-P	118,25	41,30	8
III-P	190,67	67,17	9
IV-P	381,60	66,07	5

TABELA 3. Análise de variância entre os valores de pressão intra-ocular de ruptura dos sub-grupos I-P, II-P, III-P e IV-P

Fontes de variação	Soma dos quadrados	Graus de liberdade	Quadrados médios	Quociente F=
Entre grupos	515366,70	3	171788,90	89,39
Dentro	73031,88	38	1921,89	(p<0,00000001)
Total	588398,58	41		F crítico=2,86

TABELA 4. Análise histopatológica dos sub-grupos I-H (4 olhos), II-H (5 olhos), III-H (6 olhos), IV-H (2 olhos), V-H (4 olhos) e VI-H (3 olhos).

Sub-Grupos	Epitélio	Fibrina	Fibroblastos	Colágeno
I-H (2 h)	Não	4	0	0
	Não	4	0	0
	Não	4	0	0
	Não	4	0	0
II-H (3 dias)	Sim	3	1	0
	Sim	3	1	0
	Sim	4	0	0
	Sim	3	1	0
III-H (7 dias)	Sim	4	0	0
	Sim	2	2	1
	Sim	3	1	0
	Sim	2	2	1
IV-H (10 dias)	Sim	2	1	1
	Sim	2	2	1
	Sim	2	2	1
	Sim	2	2	1
V-H (14 dias)	Sim	2	2	1
	Sim	2	2	1
	Sim	2	1	1
	Sim	2	1	1
VI-H (28 dias)	Sim	2	2	1
	Sim	2	2	1
	Sim	2	2	1
	Sim	2	2	1

PRESSÃO SUPORTADA

MÉDIAS - REGRESSÃO LINEAR - LIMITES

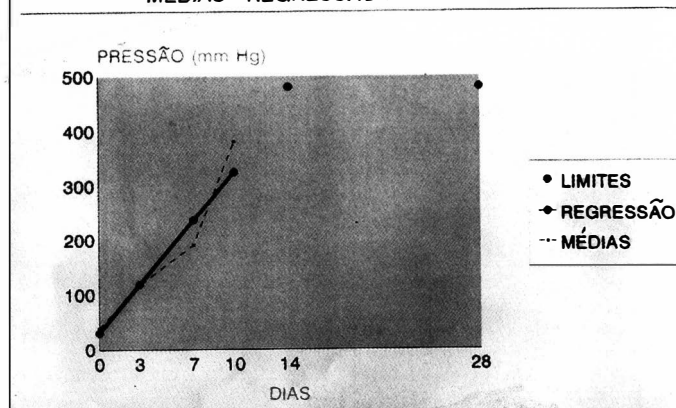


Fig.1: Gráfico representando: Média - valores médios de pressão de ruptura dos olhos dos sub-grupos I-P (0,1 dia), II-P (3 dias), III-P (7 dias) e IV-P (10 dias). Regressão Linear: função obtida (1º grau) a partir dos valores de pressão de ruptura dos olhos dos sub-grupos I-P a IV-P. Limites: valores de pressão suportada sem ruptura pelos olhos dos sub-grupos V-P e VI-P.

Todos os olhos dos sub-grupos I-P a IV-P romperam-se na região corneana colada ao serem atingidas as pressões registradas. Todos os olhos dos sub-grupos V-P (4 olhos) e VI-P (4 olhos) suportaram as pressões registradas sem se romperem e todos se separaram da agulha depois de atingirem 480 mm de Hg de pressão suportada. Por isso, os valores de pressão para estes dois últimos grupos foram registrados como >480 mmHg. Nos cálculos estatísticos incluíram-se somente os valores de pressão de ruptura. Por isso, os valores dos sub-grupos V-P e VI-P não foram incluídos neste cálculo, por serem valores de pressão máxima mensurável pelo equipamento sem ruptura. Para o sub-grupo I-P foi considerado no cálculo o tempo pós-operatório de 0,1 dia e não zero, pois os experimentos deste grupo sempre tiveram que esperar 2 horas (aproximadamente 0,1 dia) para a estabilização da fibrina na

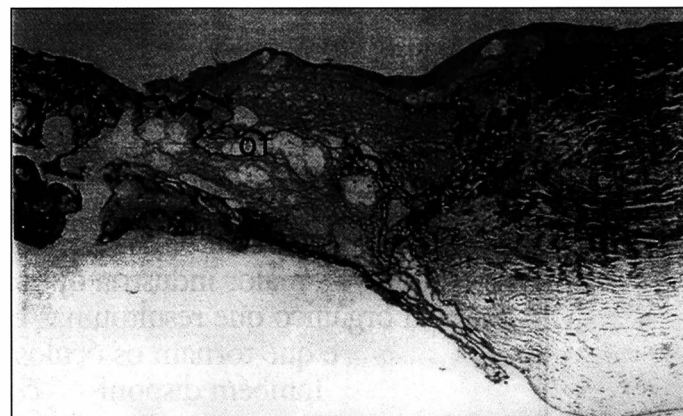


Fig.2: Corte histológico de córnea com 3 dias de P.O., coloração tricrômica de Masson, aumento 100x, mostrando epiteliação sobre o tampão de fibrina (OT = orifício corneano tamponado por fibrina, C = córnea adjacente).

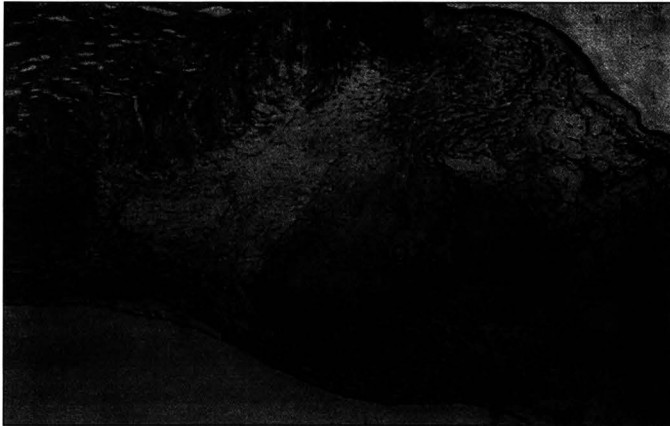


Fig.3: Corte histológico de córnea com 7 dias de P.O., coloração tricrômico de Masson, aumento 100x, mostrando fibroblastos na fase inicial da produção de colágeno em meio à fibrina (OT = orifício corneano tamponado por fibrina, C = córnea adjacente).



Fig.5: Corte histológico de córnea com 28 dias de P.O., coloração H.E., aumento 100x, mostrando fibroblastos e total substituição da fibrina por colágeno na região tamponada (OT = orifício corneano tamponado por fibrina, C = córnea adjacente).

região colada ¹². Nos sub-grupos restantes foram considerados os números de dias pós-operatórios como números inteiros (3 para o sub-grupo II-P, 7 para o sub-grupo III-P e 10 para o sub-grupo IV-P).

A tabela 3 mostra a análise de variância entre os valores obtidos nos sub-grupos I-P, II-P, III-P e IV-P.

O resultado da análise de variância ($F=89,39$) mostrou alta significância estatística ($p<0,00000001$). O cálculo de regressão teve coeficiente de correlação, $r=0,90$, graus de liberdade, g. l. = 40 e probabilidade de erro, $p<0,00000001$ de coeficiente. A função mais fiel de regressão foi a de primeiro grau, representada pela seguinte equação:

$$p = 30,0217 + 29,4467.t$$

Nesta equação:

p = pressão intra-ocular de ruptura, em mmHg e

t = tempo de pós operatório, em dias.

A figura 1 mostra a representação gráfica dos valores

médios das pressões de ruptura dos olhos dos sub-grupos I-P, II-P, III-P e IV-P ao longo do tempo, bem como a representação gráfica da função obtida no cálculo de regressão. Mostra, também, os valores de pressão de suportada pelos olhos dos sub-grupos V-P e VI-P, sem ruptura aos 480 mmHg, limite superior de medição do aparelho utilizado, representados como limites.

A tabela 4 mostra os valores obtidos na análise histopatológica de cada olho dos sub-grupos avaliados.

Ocorreu epitelização do orifício corneano colado com fibrina aos 3 dias de pós-operatório (sub-grupo II-H) e gradativa substituição de fibrina por fibroblastos e colágeno ao longo dos 28 dias (figuras 2 a 5). No 28º dia pós-operatório, toda a fibrina estava substituída por tecido cicatricial.

DISCUSSÃO

Escolheu-se o cão neste trabalho por ser de fácil obtenção e por não apresentar o humor aquoso fibrinoso, como ocorre, por exemplo, no coelho ¹⁴.

A escolha do diâmetro de 3 mm da trepanação perfurante para retirada do botão corneano a ser desprezado e substituído por fibrina procurou estar próxima do que se utilizou na literatura em estudos sobre uso de adesivos para perfurações corneanas ^{2, 8, 10}.

Para que a avaliação da fibrina e sua posterior substituição por cicatriz ocorresse o mais isoladamente possível, foram eliminados fatores que poderiam alterar esta avaliação, como ruptura prévia, sinéquia anterior e infecção na região colada.

Ao ser colocada numa perfuração corneana a fibrina adere-se ao colágeno exposto do estroma adjacente, formando uma malha onde penetram fibroblastos, que irão produzir colágeno, dentro do processo de cicatrização; permite também a proliferação de epitélio sobre sua superfície e é reabsorvível ^{2, 4, 5, 11}. Deste modo, o tamponamento com fibrina resulta num tampão cicatricial epitelizado, que isola o meio intra do extra-ocular.



Fig.4: Corte histológico de córnea com 14 dias de P.O., coloração tricrômico de Masson, aumento 100x, mostrando fibroblastos e predomínio do colágeno em relação à fibrina na região tamponada (OT = orifício corneano tamponado com fibrina, C = córnea adjacente).

Estes achados foram confirmados no estudo histopatológico deste trabalho.

Wendler et al.¹⁵ consideraram que o agente terapêutico ideal a ser utilizado na reparação corneana deveria ser capaz de: a) selar vazamentos e pertuitos, b) bloquear os sistemas corneolíticos e colagenolíticos (notadamente collagenase), c) ter ação antibiótica e antimicótica, d) ter transparência que permita visão ao paciente e exame biomicroscópico pelo médico, e) ser bem tolerado pelo paciente, pelo menos com o uso de lente de contato terapêutica, f) estimular o sistema de reparação de colágeno sem levar a neovascularização ou inflamação destrutiva, g) no futuro, levar a desenvolvimento de material inerte, que substitua partes da córnea e h) baixo custo e boa disponibilidade. A fibrina é, provavelmente, o melhor meio adesivo disponível para reparação corneana, pois satisfaz totalmente cinco (a, e, f, g, h) e parcialmente duas (b, d) destas oito condições. Em relação à condição c, ainda que a fibrina não tenha ação antibiótica e antimicótica, ela permite que moléculas de antibiótico sejam misturadas com ela, para combater infecção corneana.

Todos os valores de pressão de ruptura dos olhos do sub-grupo I-P foram maiores que zero, sendo de 11 mmHg o menor valor obtido. Isto demonstra que, nesta fase inicial, sem cicatriz no local da perfuração, a fibrina funcionou exclusivamente como cola, unindo as superfícies de colágeno da borda da perfuração corneana e isolando, de maneira eficaz, ainda que fraca, o meio intra-ocular do meio externo. Depois, a resistência à pressão intra-ocular progressivamente aumentou (tab. 2), influenciada pelo processo cicatricial na região perfurada.

A análise de variância dos valores de pressão de ruptura dos sub-grupos I-P a IV-P mostrou, com alta significância ($p < 0,00000001$), que ocorreu progressivo aumento da resistência das córneas tamponadas com fibrina à pressão intra-ocular ao longo do tempo e que os sub-grupos são diferentes entre si (tab.3).

A função obtida pelo cálculo de regressão, nos mesmos sub-grupos acima, foi a de primeiro grau (equação da reta), demonstrando, também com alta significância ($p < 0,00000001$), que os valores de pressão de ruptura entre 0,1 e 10 dias aumentaram linearmente (fig.).

Não foram obtidos, neste trabalho, os valores de pressão de ruptura dos olhos dos sub-grupos V-P e VI-P, porque todos resistiram à pressão máxima mensurável pelo equipamento utilizado (480 mmHg), sem se romperem.

Nesta pesquisa, utilizou-se o equipamento desenvolvido por Bonatti et al.⁶, para medir a pressão intra-ocular suportada por córnea submetida a trepanação e colagem com fibrina. Este equipamento introduz líquido dentro do olho e mede o aumento da pressão intra-ocular até 480 mm de Hg, servindo para experimentos de resistência de feridas perfurantes oculares à pressão intra-ocular.

Os resultados mostram um nítido aumento da pressão suportada pelas córneas coladas com fibrina ao longo do tempo. Este comportamento quanto à resistência à pressão intra-ocular está de acordo com Price & Wadsworth¹³, que compa-

raram, em cães, a resistência de feridas, utilizando colagem de incisão córneo-escleral com adesivo de ciano-acrilato mais sutura comparada com sutura apenas. Os autores observaram, nos casos em que se utilizou apenas sutura, progressivo aumento da resistência à ruptura da região colada, mostrando, com 10 dias de pós-operatório, pressão de ruptura em torno de 300 mmHg e, nos casos em que se associou cola de ciano-acrilato, resistência em torno de 300 mmHg desde o início.

Os valores de resistência à pressão deste trabalho e os de Price & Wadsworth¹³ sugerem que a resistência da ferida é propiciada pela cicatrização, podendo ter o auxílio da cola de fibrina, sutura ou cola de ciano-acrilato. Esta proporciona uma alta resistência desde o início, a qual, após 10 dias, também é alcançada, utilizando-se cola de fibrina ou sutura.

A fibrina é mais fisiológica que o ciano-acrilato, por ser substituível por cicatriz, não ser irritante, não necessitar de remoção e não exigir o uso de lentes de contato.

O resultado obtido mostra que, nas primeiras duas semanas de pós-operatório de colagem de perfuração de córnea de cão com fibrina, a córnea perfurada fica muito frágil, devendo-se, portanto, nesta fase, tomar cuidado contra traumatismo.

SUMMARY

The authors studied the resistance to intraocular pressure and in fibrin-glued perforated corneas for 28 days. A total of 50 eyes of 56 dogs whose corneas were perforated with a 3 mm trephine and glued with fibrin, also maintaining deep anterior chamber and absence of synechia and infection, were evaluated for resistance to intraocular pressure. The lowest borne intraocular pressure was 11 mmHg (followed by disruption of the glued corneal perforation at the 2-hour postoperative span) and the highest was greater than 480 mmHg (measurements limits of the equipment). The borne intraocular pressure followed by disruption of the glued corneal perforation rose linearly between 2 hours and 10 days of postoperative span ($p \leq 0.05$). The histopathological study showed progressive scarring and disappearance of fibrin from the glued area during the period of 28 days. Epithelialization occurred on the glued corneal area on third postoperative day. The more the fibrin-glued corneal area turns into a scar the more the borne intraocular pressure rises.

Key words: Fibrin - Cornea - Fibrin adhesive - Corneal perforation - Resistance - Histopathology

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aronson SB, McMaster PR, Moore TE Jr, Coon MA. Toxicity of the cyanoacrylates. Arch Ophthalmol 1970;84:342-9.
2. Bonatti JA, Tolosa EMC, Matheus LCA, Leitão R, Suzuki H, Kara-José N. Cola de fibrina em perfuração de córnea experimental em cão. Arq Bras Oftal 1995;58:88-92.
3. Bonatti JA, Stefano JT, Matheus LCA, Oliveira GA, Suzuki H, Kara-José N.

- Desenvolvimento de adesivo tecidual fibrínico para uso experimental em perfurações corneanas. Arq Bras Oftal 1995;58:354-6.
4. Bonatti JA, Suzuki H, Kara-José N. Tratamento da úlcera corneana perfurada: Revisão da literatura. Arq Bras Oftal 1997;60:60-6.
 5. Bonatti JA, Suzuki H, Kara-José N. Adesivo de fibrina em úlcera corneana perfurada. Arq Bras Oftal 1997; 60:111.
 6. Bonatti JA, Suzuki H, Kara-José N, Matheus LCA. Desenvolvimento de equipamento de geração e registro de pressão intra-ocular suportada por perfuração corneana colada com fibrina. Arq Bras Oftal (no prelo).
 7. Boruchoff SA, Refojo M, Slansky HH, Webster RG Jr, Freeman MI, Dohlman CH. Clinical applications of adhesives in corneal surgery. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol 1969;73:499-505.
 8. Fernandez Del Coto JN, Bonafonte S, Aguirre Vila-Coro A. Timed biomicroscopy of rabbit corneal wound repair. Ophthalmic Res 1990; 22:377-82.
 9. Figueiredo CG. Extração de catarata extracapsular programada com incisão sem sutura, selada por cola orgânica. Rev Bras Oftal. 1995;54:7-13.
 10. Hirst LW, De Juan JR. Sodium hyaluronate-tissue adhesive in treating corneal perforations. Ophthalmology 1982;89:1250-3.
 11. Lagoutte FM, Gauthier L, Comte PRM. A fibrin sealant for perforated and preperforated corneal ulcers. Br J Ophthalmol 1989;73:757-61.
 12. Morandini W, Ortiz V. Adesivos biológicos em cirurgia. Acta Cir Bras 1992; 7:80-5.
 13. Price JA Jr, Wadsworth JAC. Evaluation of an adhesive in cataract wound closure. Am J Ophthalmol 1969;68:663-8.
 14. Ramos ARB, Moreira CA, Matsumoto LH, Ramos CCB, Costa PAB, Torres LFB. Uso do adesivo biológico de fibrina no tratamento do descolamento regmatogênico de retina experimental em coelhos: I- Estudo clínico. Arq Bras Oftal 1996;59:129-36.
 15. Wendler ME, Lichtenberg W, Falzoni WL, Falzoni R, Belfort R Jr. Adesivos teciduais no tratamento de perfuração corneana. Estudo comparativo em cobaias. Arq Bras Oftalmol 1983;46:138-40.

SIMPÓSIO COMEMORATIVO AOS 90 ANOS DA DESCOBERTA DO TOXOPLASMA

22 e 23 de maio de 1998

Anfiteatro Leitão da Cunha - Unifesp - EPM

Programa Preliminar

22 de maio - Sexta-feira - 19:30 - 22:00 h.

- 19:45 - 20:00 Homenagem ao Prof. Domingos Delascio
Dr. Rubens Belfort Jr.
- 20:00 - 20:15 Delascio e Toxoplasmose
Dra. Vera Delascio Lopes
- 20:15 - 20:30 Toxoplasmose na gravidez
Dr. Pedro Paulo Monteleone
- 20:30 - 20:45 Toxoplasmose no Imunocompetente
Dr. Guido Levi
- 20:45 - 21:00 Toxoplasmose no Imunodeprimido
Dr. Adauto Castelo
- 21:00 - 21:15 *Café*
- 21:15 - 21:30 Laboratório em Toxoplasmose
Dr. Mário Camargo
- 21:30 - 21:45 Toxoplasmose Congênita
Dra. Regina Succi
- 21:45 - 22:00 Perguntas e Respostas

23 de maio - Sábado - 8:00 - 12:00 h.

- 08:00 - 08:15 Toxoplasmose Ocular: Quadro clínico e diagnóstico
Dr. Rubens Belfort Jr.

- 08:15 - 08:30 Toxoplasmose no Sul do Brasil
Experiência de Erechim
Dr. Cláudio Silveira
- 08:30 - 08:45 Toxoplasmose Ocular em Venda Nova do Imigrantes
(Espírito Santo) e em Portugal
Dra. Mariza Toledo de Abreu
- 08:45 - 09:00 Biologia Molecular na Toxoplasmose
Dr. Luiz Rizzo
- 09:00 - 09:15 *Café*
- 09:15 - 09:25 Imagem em Toxoplasmose Ocular
Dr. Michel Eid Farah
- 09:25 - 09:45 Ultra-som em Toxoplasmose
Dra. Norma Allemann
- 09:45 - 10:00 Tratamento da Toxoplasmose Ocular
Dra. Ana Maria Petrilli
- 10:00 - 10:15 Tratamento cirúrgico das Complicações da
Toxoplasmose Ocular
Dra. Cristina Muccioli
- 10:15 - 10:30 Estudos Anátomos Patológicos e isolamento de Cepas
em Toxoplasmose
Dra. Maria Cristina Martins
- 10:30 - 10:45 Perguntas mais frequentes e respostas

Organização: C.E.O. Prof. Moacyr Álvaro
Departamento de Oftalmologia da Unifesp - EPM - IPEPO

Maiores informações: WTE Gerenciamento de Eventos Ltda.

Al. Campinas, 463 - 6º andar - 01311-000 - São Paulo SP - Tel.: (011) 253.7947 - Fax: (011) 284.6629 - e-mail: wte@sanet.com.br