

Desenvolvimento de equipamento de geração e registro de pressão intra-ocular suportada por perfuração corneana colada com fibrina*

*Development of an equipment for generating and recording intra-ocular pressure borne by fibrin-glued corneal perforations**

José Américo Bonatti ⁽¹⁾
Hisashi Suzuki ⁽²⁾
Newton Kara José ⁽³⁾
Luiz Carlos Aparecido Matheus ⁽⁴⁾

RESUMO

Foi desenvolvido equipamento de geração e registro de pressão intra-ocular, com faixa de medida de 0 a 480 mmHg, para medida da resistência à pressão intra-ocular em ferimentos perfurantes corneanos colados com fibrina.

Palavra-chave: Perfuração corneana; Fibrina; Equipamento; Resistência

INTRODUÇÃO

Quando se utiliza adesivo na córnea, a medida da força tensional que o mantém preso a ela é feita habitualmente por dinamômetro ¹, que funciona aumentando-se progressivamente a força aplicada a um fio preso ao adesivo, até que ele se desprenda da córnea. Este sistema funciona bem quando o adesivo forma uma placa sobre a córnea, cola lente de contato nela, cola lamelas corneanas entre si e quando veda transplante de córnea. Nestes casos, existe um ponto de apoio para o fio, que se prende ao adesivo ou a uma das superfícies aderida a ele. Por outro lado, existe situação em que o ponto de apoio do fio sobre o adesivo é dificultado, por causa de dificuldade de fixação ou do risco de destruição da região colada. É o caso da perfuração corneana colada com fibrina que, ao longo do pós operatório, vai sendo progressivamente substituída por cicatriz ^{2,3}. Nestes casos, é mais adequado se exercer pressão de dentro para fora do olho, medindo-se a pressão intra-ocular necessária para romper a região colada.

Ainda não foi descrito um equipa-

mento para medir a resistência à pressão intra-ocular por perfurações corneanas coladas com fibrina.

O objetivo deste trabalho é desenvolver um equipamento para geração e registro da pressão intra-ocular suportada por perfurações corneanas colada com fibrina.

MATERIALS E MÉTODOS

Acoplou-se uma bomba de infusão marca Harvard Apparatus Compact Infusion Pump (E.U.A.), modelo 975, a uma via de saída em "T". Um dos ramos do "T" foi conectado a um transdutor de pressão. O outro ramo do "T" foi conectado a uma agulha Angiocath[®] calibre 16 (Deseret Pharmaceutical Co., E.U.A.), utilizada para introduzir solução de cloreto de sódio a 0,9% dentro dos olhos (Fig. 1). O transdutor de pressão foi ligado a um manômetro eletrônico marca Siemens (Alemanha), modelo Sirecust 322, com faixa de medida de zero a 480 mm de Hg (Fig. 2). Este manômetro foi conectado a um micro-computador tipo IBM PC XT, para registro, através de con-

* Parte da tese "Resistência à pressão intra-ocular e aspectos histopatológicos em ferimentos perfurantes corneanos colados com fibrina - estudo experimental", apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Medicina pelo autor n° 1 e aprovada com a nota dez com louvor.

Do Laboratório de Investigação Médica n° 33 - Oftalmologia (1, 2 e 3) e do Laboratório de Investigação Médica n° 26 - Técnica Cirúrgica (4), do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

⁽¹⁾ Doutor em Oftalmologia

⁽²⁾ Professor Associado

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

⁽⁴⁾ Médico Assistente

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

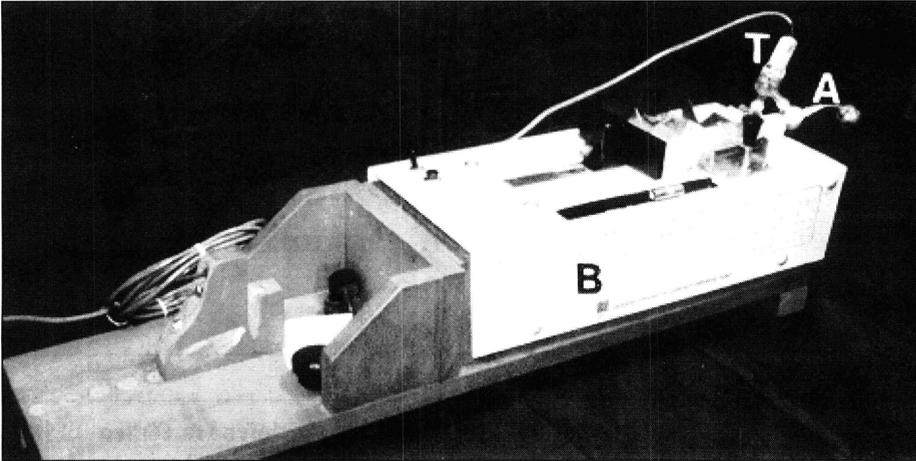


Fig. 1 - Equipamento de geração de pressão intra-ocular.
B = bomba de infusão, T = transdutor, A = agulha Angiocath®

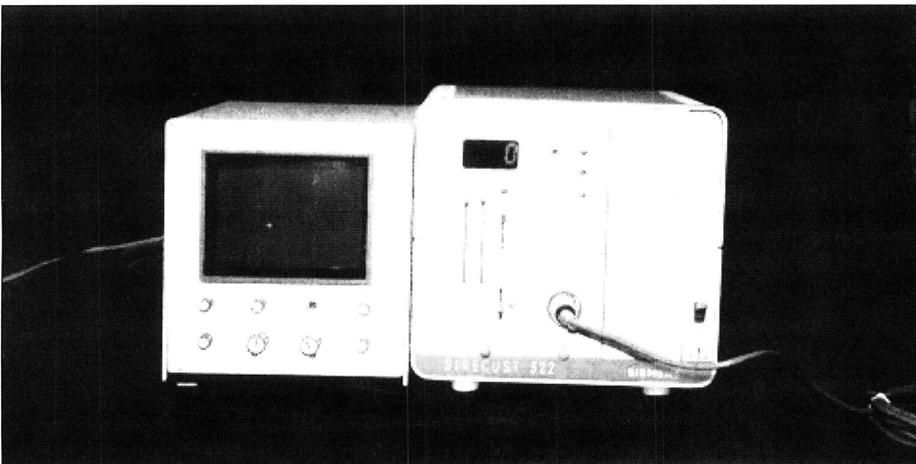


Fig. 2 - Manômetro eletrônico marca Siemens, modelo Sirecust 322.

versão analógico-digital por placa marca Anamed 16M, de valores de pressão intra-ocular em intervalos de 100 em 100 milissegundos, permitindo o armazenamento dos dados para leitura posterior.

O equipamento foi calibrado na sua faixa de medição, utilizando-se como padrão uma coluna de mercúrio graduada em milímetros.

RESULTADOS

Desenvolveu-se equipamento de geração e registro de pressão intra-ocular, com faixa de medida de zero a 480

mmHg, para ser utilizado em ensaios de resistência à pressão intra-ocular por perfurações corneanas coladas com fibrina.

DISCUSSÃO

O equipamento desenvolvido presta-se a estudar regiões corneanas que são pontos de apoio difíceis para tração, mas que oferecem resistência à pressão aplicada de dentro para fora do olho.

A medida da pressão de ruptura permite mostrar quanto o adesivo fibrínico ou o adesivo juntamente com a cicatriz que o vai substituindo^{4, 5}

estão sendo eficazes no tamponamento da perfuração, em termos de resistência, ao longo do pós-operatório.

Neste trabalho desenvolveu-se, com materiais acessíveis em hospital geral, um equipamento para medir a pressão intra-ocular suportada por córnea submetida a trepanação e colagem com fibrina. Este equipamento permite a introdução de líquido dentro do olho e mede o aumento da pressão intra-ocular de zero a 480 mmHg, que está muito acima dos níveis habituais de pressão intra-ocular. O aparelho serve também para outros tipos de experimentos de resistência de feridas perforantes oculares à pressão intra-ocular.

SUMMARY

The author developed an equipment for generation and measurement of intra-ocular pressure, ranging from 0 to 480 mmHg, to be used in an intra-ocular pressure resistance study in fibrin-glued perforated corneas.

Key-words: Corneal perforation; Fibrin; Equipment; Resistance

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RICHARDS, F. S.; REFOJO, M. F.; DOHLMAN, C. H.; KARA-JOSÉ, N. - The relation of the corneal surface to the permanence of glued-on contact lenses. *Canad. J. Ophthalmol.*, **6**: 98-103, 1971.
2. BONATTI, J. A.; TOLOSA, E. M. C.; MATHEUS, L. C. A.; LEITÃO, R.; SUZUKI, H.; KARA-JOSÉ, N. - Cola de fibrina em perfuração de córnea experimental em cão. *Arq. Bras. Oftal.*, **58**: 88-92, 1995.
3. LAGOUTTE, F. M.; GAUTHIER, L.; COMTE, P. R. M. - A fibrin sealant for perforated and preperforated corneal ulcers. *Br. J. Ophthalmol.*, **73**: 757-761, 1989.
4. BONATTI, J. A.; SUZUKI, H.; KARA-JOSÉ, N. - Tratamento da úlcera corneana perfurada: Revisão da literatura. *Arq. Bras. Oftal.*, **60**: 60-66, 1997.
5. BONATTI, J. A.; SUZUKI, H.; KARA-JOSÉ, N. - Adesivo de fibrina em úlcera corneana perfurada. *Arq. Bras. Oftal.*, **60**: 111, 1997.