

Concluimos que a pulsoterapia deve ser utilizada nas formas graves de uveítes difusas, como forma alternativa na administração de corticóides e drogas imunossupressoras. O corticóide deve ser evitado nos casos de vasculites retinianas, devendo ser substituído pela ciclofosfamida.

SUMMARY

This research was carried out with 9 patients bearing the following diseases: sympathetic ophthalmia (4), Vogt-Koyanagi-Harada Syndrome (2), acute retinal necrosis (1), secondary diffuse uveitis in cases of systemic lupus erythematosus (1), Behçet's disease (1). Pulse Therapy with methylprednisolone dosed at 1 g/day, for three consecutive days, intravenously, during three weeks was carried out. Pulse Therapy was also utilized with cyclophosphamide at 1 g/day, intravenously once a month. The corresponding results and side effects are cited.

It was concluded that pulse-therapy should be utilized, in cases of severe inflammatory eye diseases as an alternative form in corticosteroid administration and cytotoxic drugs. Corticosteroids should be avoided in the cases of retinal vasculitis, being the replaced by cyclophosphamide.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. COUTINHO, D. — *Farmacologia e Terapêutica Ocular*. Rio de Janeiro, Pirâmide Livro Médico Editora Ltda, 1988.

2. DEBNATH, S. C. et al. — Ocular Side Effects of Systematic Steroid Therapy in Renal Transplant Patients. *Ann Ophthalmol*, 19(11): 435-7, 1987.
3. EPSTEIN, W. V. — Comunicação pessoal durante WORLD UVEITIS SYMPOSIUM, Março 16-19, Guarujá, São Paulo - Brasil, 1988.
4. GARRET, R. & PAULUS, H. — Complications in Intravenous Methylprednisolone Pulse Therapy, *Abstracted Arthritis Rheum.*, 23: 267, 1980.
5. KIMBERLY, R. P., LOCKSHIN, M. D., SHERMAN, R. L., et al. — High-dose Intravenous Methylprednisolone Pulse Therapy in Systemic Lupus Erythematosus. *Am J Med*; 70: 817-824, 1981.
6. MCCLUSKEY, P., et al. Intravenous Pulse, Methylprednisolone in Scleritis. *Arch Ophthalmol*, 105(6): 793-7, 1987.
7. OREFICE, F. — Síndrome Vogt-Koyanagi-Harada, in OREFICE, F., & BELFORT JR., R.: — *Uveítes: Conselho Brasileiro de Oftalmologia*. São Paulo, Livraria Roca, 1987.
8. PENG, T. F., YU, D. T. Y., CLEMENTS, P. J., et al. — Effect of Corticosteroids on the Human Immune Response: Comparison of one and Three Daily 1-gm Intravenous Pulses of METHYLPREDNISOLONE. *J Lab Clin Med*, 91: 625-634, 1978.
9. ROSENFELD, S. I., et al. — Treatment of Temporal Arteritis with Ocular Involvement. *Am J Med*, 80(1): 143-5, 1986.
10. SOBRINHO, J. B. V., BELFORT JR., R. — Tratamento Inespecífico das Uveítes. In OREFICE, F. & BELFORT JR., R. *Uveítes — Conselho Brasileiro de Oftalmologia*. São Paulo, Livraria Roca, 1987.
11. SPOOR, T. C. — Treatment of Neuropathy with Megadose Corticosteroids (LETTER). *Arch Ophthalmol* - 104(11): 1585, 1986.
12. WAKEFIELD, D. — Methylprednisolone Pulse Therapy in Severe Anterior Uveitis. *Aust N Z J Ophthalmol*, 13(4): 411-5, 1985.
13. WAKEFIELD, D., et al. — Intravenous Pulse Methylprednisolone Therapy in Severe Inflammatory Eye Disease. *Arch Ophthalmol*, 104(6): 847-51, 1986.

Esterilização de material cirúrgico com acetona

MÁRCIA BEATRIZ TARTARELLA¹; ANA LUISA HOFLING DE LIMA^{1,2}; TÂNIA GUIDUGLI¹

INTRODUÇÃO

O emprego de métodos físicos ou químicos no intuito de esterilizar material utilizado em cirurgia é um assunto sempre em discussão e sujeito a alterações. As alterações nos métodos de esterilização são frequentes e devem sempre ocorrer após uma avaliação da capacidade germicida do agente em questão¹.

Na área oftalmológica, pela grande diversidade de instrumentos cirúrgicos também varia o método de esterilização empregado. Alguns procedimentos cirúrgicos que se tornaram mais populares nos últimos anos, passam a ser efetuados em grande escala, desta forma o material utilizado em uma cirurgia será reutilizado na seguinte.

O emprego da Acetona como agente esterilizante de material cirúrgico tem sido difundido e popularizado entre oftalmologistas, é feito por alguns minutos entre uma cirurgia e outra, no intuito de abreviar o tempo de esterilização.

É nosso intuito testar a capacidade esterilizante da Acetona variando-se o tempo de exposição a este produto dos instrumentos contaminados por diferentes cepas de bactérias comumente encontradas em infecções oculares e também na flora hospitalar.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram isoladas no Laboratório de Microbiologia Ocular

da Escola Paulista de Medicina uma cepa de *Staphylococcus aureus* e outra de *Pseudomonas aeruginosa* ambas causadoras de ceratoconjuntivite infecciosa. Da Disciplina de Microbiologia da Escola Paulista de Medicina foi solicitada uma cepa de *Salmonella typhimurium*. As três bactérias após crescimento em meio nutriente sólido foram inoculadas em BHI (brain heart infusion) e incubadas por 24 horas. Estas três cepas bacterianas foram então utilizadas para contaminar o material cirúrgico.

Os instrumentos cirúrgicos utilizados para o estudo foram (45) pinças hemostáticas tipo Kelly com chanfraduras nas pontas previamente esterilizadas em estufa.

Quinze pinças foram expostas a cada uma das cepas bacterianas empregadas como contaminantes neste estudo. Imediatamente após a inoculação das bactérias ao material cirúrgico este mesmo material foi semeado em ágar sangue no intuito de verificar-se o número de colônias presentes para cada bactéria e também a presença de microorganismos contaminantes. O material cirúrgico foi então mergulhado em Acetona pura (UNILAB) ali permanecendo por 5, 15, 30 e 60 minutos. Ao final de cada um destes intervalos de tempo, três pinças foram retiradas da acetona e semeadas em ágar sangue.

As placas de ágar sangue foram incubadas a 37°C e o crescimento bacteriano observado após 24 e 48 horas.

O mesmo procedimento foi empregado para as três cepas bacterianas contaminantes do material cirúrgico.

1 Disciplina de Oftalmologia da Escola Paulista de Medicina

2 Disciplina de Oftalmologia da Faculdade de Medicina de Jundiaí.

RESULTADOS

Todos os controles de contaminação apresentaram crescimento positivo e confluyente da bactéria em questão, não apresentando agentes contaminantes.

Os resultados da cultura do material cirúrgico após a exposição à acetona estão descritos na tabela 1.

TABELA 1
Resultados das culturas do material cirúrgico contaminado após a imersão em acetona

Tempo de Exposição (min)	Staphylococcus aureus			Salmonella typhimurium			Pseudomonas aeruginosa		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	+	+	+	0	+/0	+	+	+	+
60	+	+	+	0	+/0	+	+	+/0	0

(+) cultura positiva confluyente

(0) cultura negativa

(+/0) cultura positiva, mas com número de colônias menor que no controle.

Embora o número de experimentos efetuados para este estudo seja reduzido não nos permitindo a análise estatística dos resultados fica evidente que até 15 minutos de imersão do material cirúrgico contaminado em acetona houve crescimento para todas as cepas bacterianas previamente inoculadas. Com 30 minutos de exposição do material à acetona o contaminado com *Salmonella* apresentou em 1 experimento cultura negativa e em outro diminuição do número de colônias, sendo que neste mesmo intervalo de tempo analisado o material contaminado pelo *S. aureus* e pela *P. aeruginosa* apresentaram cultura positiva com crescimento confluyente.

O material contaminado pelo *S. aureus* apresentou cultura positiva e confluyente mesmo após 60 minutos de exposição à acetona, o que não aconteceu neste mesmo intervalo de tempo com o material contaminado pela *P. aeruginosa* e *S. typhimurium* (vide tabela).

DISCUSSÃO

Muitos métodos diferentes de esterilização de material cirúrgico são empregados em hospitais e consultórios médicos. O método de escolha quando é possível deve ser sempre esterilização a vapor sob pressão, outros métodos alternativos podem ser utilizados como por exemplo esterilização com óxido de etileno e agentes químicos².

A avaliação dos germicidas constitui campo complexo e controverso. Muitos tipos de testes são atualmente empregados, encontram-se porém muitas impropriedades nos métodos existentes e as técnicas não se acham completamente padronizadas. Mesmo com a multiplicidade de testes para avaliar a atividade dos desinfetantes, os métodos de laboratório não conseguem fornecer dados completos que permitam a determinação da eficácia da substância usada^{3,4}.

Desta forma um estudo como este, que visa determinar a capacidade de esterilização da acetona tem valor relativo

pois é impossível analisarmos todas as variantes envolvidas no processo. Embora a acetona esteja sendo usada como método de desinfecção de material cirúrgico, não encontramos na literatura comprovação de que este produto possa ser usado com este fim⁵. Acredita-se que a acetona, sendo um solvente orgânico, tenha uma ação desidratante sobre células e microorganismos, precipitando as proteínas citoplasmáticas e alterando o RNA, perturbando assim o processo vital celular, o que não é suficiente para provar sua capacidade como agente esterilizante.

Apesar da diminuição do número de colônias observadas em algumas placas e de culturas negativas em alguns experimentos após 30 e 60 minutos, não é possível afirmar que a acetona é um agente químico com capacidade de esterilização e sua utilização para este fim pode ser perigosa e deve ser evitada.

RESUMO

Embora não encontremos substrato na literatura para a utilização da acetona como agente esterilizante ou desinfetante de material cirúrgico, ela vem sendo utilizada por alguns oftalmologistas com esta finalidade.

Com a intenção de comprovar se a acetona pode ser utilizada com segurança para este fim, contaminamos pinças hemostáticas tipo Kelly com três tipos de bactérias. O material contaminado foi então exposto a acetona por tempo variado sendo o mínimo de 5, e máximo de 60 minutos.

O material contaminado com *S. aureus* apresentou cultura positiva mesmo após 60 minutos de exposição à acetona. A cultura do material contaminado com *S. typhimurium* apresentou diminuição do número de colônias bacterianas em parte dos experimentos e o mesmo acontecendo para a cultura feita após 60 minutos. Já o material contaminado pela *P. aeruginosa* apresentou apenas diminuição do número e somente nas culturas efetuadas após 60 minutos.

Desta forma concluímos que a acetona não representa um método seguro para esterilizar material cirúrgico contaminado quando utilizamos um tempo de exposição de até 60 minutos.

SUMMARY

Acetone is being used by many ophthalmologists to sterilize surgical material between surgeries without any scientific basis.

Metal forceps were contaminated with three different bacteria and exposed to acetone from 5 up to 60 minutes in order to confirm how safe this sterilization method is.

The contaminated forceps with *S. aureus*, had positive cultures even after 60 minutes of exposure in acetone in all experiments. The material infected with *S. typhimurium* and *P. aeruginosa* presented some variable results. Two experiments had negative cultures for *S. typhimurium* (at 30 and 60 minutes) and only one culture was negative for *P. aeruginosa* (at 60 minutes).

The sterilization of contaminated surgical material with acetone is not efficient in a period of 60 minutes of exposure.

REFERÊNCIAS

- SCHAFFER, F. G. — Sterilization and Disinfection. In: BARON, S. — *Medical Microbiology*. California, Addison-Wesley Publishing Company, 1982 p.234-8.
- SMITH, A. L. — Practical Technics. In: *Principles of Microbiology* Saint Louis, The C. V. Mosby Company 1977, p. 303-18.
- HARVEY, S. C. — Anti-sépticos e Desinfetantes, Fungicidas, Ectoparasiticidas. In: GOODMAN, L. S. e GILMAN, A. — *As bases farmacológicas da terapêutica* Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 1978, p.879-920.
- FREITAS, D.; PAVÉSIO, C. E. N.; LIMA, A. L. H.; BELFORT Jr, R.; GUIDUGLI, T. — Esterilização de material cirúrgico pelo método de irradiação ultravioleta. *Arq. Bras. Oftal.* 46: 198-200, 1985.