

Pesquisa laboratorial em endoftalmite

Laboratory Findings in Endophthalmitis

Angela Ramos Chaib ⁽¹⁾
Denise de Freitas ⁽²⁾
Marinho Jorge Scarpi ⁽³⁾
Tânia Guidugli ⁽⁴⁾

RESUMO

Foram estudados laboratorialmente casos diagnosticados clinicamente como endoftalmite, no período compreendido entre 1985 a 1993, num total de 134 casos. O fator desencadeante mais freqüente foi a intervenção cirúrgica (66,2%), seguido pelo trauma (25,4%). Dos 134 casos, 52 apresentaram cultura positiva (39%). O agente etiológico predominante foi o *Staphylococcus aureus*. Quanto à sensibilidade aos antibióticos, todos os microrganismos eram sensíveis à vancomicina, cefalotina, gentamicina e tobramicina.

Palavras-chaves: Endoftalmite; Agentes etiológicos; Facectomia.

INTRODUÇÃO

Define-se como endoftalmite a inflamação intra-ocular predominantemente centrada na cavidade vítrea e/ou câmara anterior do globo ocular ¹. Quando de origem infecciosa, é um quadro clínico grave, com prognóstico reservado, apesar dos avanços terapêuticos atuais.

A endoftalmite infecciosa pode ser dividida em exógena ou endógena, sendo a exógena três vezes mais comum ¹. As endoftalmites exógenas ocorrem mais freqüentemente após cirurgias intra-oculares e dentre estas, a facectomia é a mais observada, por ser, provavelmente, a cirurgia ocular mais realizada ⁵. Tem-se relatado que no trauma, o agente microbiano mais freqüente é o *Bacillus cereus*, enquanto que na facectomia é o *Staphylococcus epidermidis* ⁴.

A história do paciente associada ao exame clínico e laboratorial são essenciais para a identificação do possível agente etiológico ³.

O propósito deste estudo foi avaliar os resultados da pesquisa laboratorial

nos casos de endoftalmite e também, determinar os fatores desencadeantes, os microrganismos envolvidos e a sensibilidade deste aos diferentes antibióticos testados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram revisados 134 casos com o diagnóstico clínico de endoftalmite encaminhados ao Laboratório de Microbiologia Ocular do Departamento de Oftalmologia, da Escola Paulista de Medicina no período de 1985 a 1993, para pesquisa laboratorial. Os pacientes eram identificados quanto a idade, sexo, tempo de aparecimento dos sintomas e sinais, fatores desencadeantes, fatores predisponentes, resultado da cultura e antibiograma.

O diagnóstico clínico de endoftalmite foi baseado na história e sinais e sintomas compatíveis como dor ocular, queda de acuidade visual, hipermia e quemose conjuntival, reação de câmara anterior e vítrea e perda do reflexo vermelho.

As amostras foram obtidas através de punção de câmara anterior (humor

Pronto Socorro do Hospital São Paulo e Laboratório de Microbiologia Ocular do Departamento de Oftalmologia da Escola Paulista de Medicina (UNIFESP). Residente do terceiro ano do Departamento de Oftalmologia da UNIFESP.

⁽²⁾ Professora assistente do Departamento de Oftalmologia da UNIFESP.

⁽³⁾ Professor adjunto do Departamento de Oftalmologia.

⁽⁴⁾ Técnica do Laboratório de Microbiologia Ocular do Departamento de Oftalmologia.

Endereço para correspondência: Dra. Angela Ramos Chaib, R. Botucatu, 822 - São Paulo, SP - CEP 04023.062

aquoso), realizada com angulha de inulina, sob anestesia local ou geral (crianças), via limbo temporal e também, punção via pars plana (vítreo), com agulha 40x12, direcionada para o centro da cavidade vítrea. Nos casos de rotura da cápsula posterior, colheu-se vítreo pela via límbica.

O esfregaço do humor aquoso e vítreo foi corado pelos métodos de Gram e Giemsa, para bacteriologia e citologia, respectivamente. O material para cultura foi inoculado em ágar-sangue, ágar-chocolate e ágar-Sabouraud e este último, foi mantido em temperatura ambiente enquanto os outros, em estufa a 37°C.

Foi considerada como cultura positiva o crescimento de cinco ou mais colônias no local de semeadura em, pelo menos um dos meios. As bactérias foram identificadas por provas bioquímicas tradicionais^{5, 6, 7, 10, 11}.

O antibiograma foi realizado através de nova inoculação em placas de Müller-Hilton (a 37°C) com uso concomitante de discos antibióticos (Kirby-Bauer), sendo a leitura do mesmo feita 24 a 48 horas após a incubação.

RESULTADOS

Dos 134 pacientes, 88 eram do sexo masculino e 46 do sexo feminino,

com idade variando de 4 a 81 anos (média de 42,5 anos). Segundo a história clínica, foi encontrado como fatores desencadeantes: 1 - cirurgia ocular prévia - facectomia (41,0%), ceratoplastia penetrante (12,7%), trabeculectomia (6,7%), implante de tubo de Molteno (3,0%), implante secundário de lente intra-ocular e fixação escleral (1,6%), injeção intra-vítrea (1,6%); 2 - trauma perfurante do globo ocular (25,4%); 3 - úlcera corneana infecciosa (5,2%); 4 - inflamação ou infecção por contigüidade (0,7%) (Tabela 1).

Quanto à distribuição segundo a idade, a incidência foi maior nos adultos jovens e em maiores de 50 anos (Tabela 2).

Dos 134 casos, 52 apresentaram cultura positiva (39%). Quanto aos microrganismos encontrados, 48 casos eram bactérias (48/52=92%) e 4 eram fungos (4/52=7,6%) (Tabela 4). Dentre as bactérias, as gram-positivas foram as mais frequentes (37/48=77%). O *Staphylococcus aureus* foi o mais frequentemente isolado nos casos de facectomias (19/30=63%), seguido pelo *Pseudomonas sp* e *Streptococcus pneumoniae* (Tabela 3).

A tabela 5 mostra a relação antibióticos testados e microrganismos. Resaltamos que o *Staphylococcus aureus* foi sensível à cefalotina, clindamicina,

gentamicina, tobramicina e vancomicina, o *Streptococcus pneumoniae* à cefalotina, eritromicina, penicilina e vancomicina, o *Pseudomonas sp* à gentamicina, tobramicina e amicacina.

DISCUSSÃO

Nosso estudo demonstrou que a endoftalmite predomina em adultos jovens de 20-40 anos (28/134 #20%) e em maiores de 50 anos (51/134 #38%). Esta maior incidência pode ser justifi-

TABELA 1
Distribuição dos fatores relacionados à endoftalmite quanto ao número de pacientes.

	número	%
Pós-facectomia com LIO	55	41,0
Trauma corneano	34	25,4
Pós-transplante de córnea	17	12,7
Pós-trabeculectomia	9	6,7
Pós-úlcera corneana	7	5,2
Pós-tubo de Molteno	4	3,0
Pós-fixação escleral de LIO	2	1,6
Pós-injeção intra-vítrea	2	1,6
Pós-cirurgia combinada*	1	0,7
Pós-uso de lente de contato	1	0,7
Sarcoma granulocítico órbita**	1	0,7
Total	134	100,0

* cirurgia combinada: facectomia extracapsular com implante de lente intraocular e trabeculectomia

** obs.: endoftalmite endógena

TABELA 2
Distribuição de fatores relacionados segundo a idade

Fatores	NR	Idade								Total
		10-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	> 70	
Facectomia	16	-	1	1	3	2	8	10	14	55
Trauma	6	3	3	5	9	3	3	1	1	34
Transplante	7	2	1	2	1		2	2		17
Trabeculectomia	3	1				1	2		2	9
Úlcera corneana	1	1		2	1		1	1		7
Tubo de Molteno	2	1			1					4
Cir. combinada					1					1
Fixação escleral								1	1	2
Injeção vítrea				1	1					2
Carcinoma mama								1		1
Pós lente contato							1			1
Sarcoma órbita			1							1
Total	35	8	6	11	17	6	17	16	18	134

TABELA 3
Distribuição dos fatores relacionados segundo o microrganismo encontrado

Microrganismo	FEC	Trauma	TX	Úlcera	Sarcoma	Fixação	Total
<i>S. aureus</i>	19	7	1	1	-	1	29
<i>Pseudomonas sp</i>	3	1	1	-	-	-	5
<i>S.pneumoniae</i>	2	1	2	1	-	-	6
<i>Proteus sp</i>	1	1	2	-	-	-	4
<i>S.epidermitis</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Haemophilus sp</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Penicillium sp</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Bacillus sp</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Enterobacter</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Candida sp</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Fusarium sp</i>	-	-	2	-	-	-	2
Total	30	10	8	2	1	1	52

cada pelo maior número de traumas que incide nos jovens e pelos casos de extração de catarata, mais prevalentes em pacientes maiores de 50 anos⁵. Também a maior incidência no sexo masculino (88/134 #65,5%) é justificada pela maior exposição ao trauma⁷.

Quanto ao tipo de fator desencadeante, todos os estudos apontam a endoftalmite pós-operatória¹⁰ e, dentre estas, a facectomia, com 40 a 50% casos^{1,10}. A endoftalmite traumática foi a segunda em frequência, com 25,4% (34/134), sendo que a incidência na literatura é por volta de 10 a 25% dos casos^{1,7,10}.

Houve um maior número de pacien-

tes que desenvolveu endoftalmite após cirurgia de catarata (55/134 -41%). O trauma mostrou-se como o segundo fator desencadeante mais comum, com 25,4% dos casos (34/134). Salientamos que a maioria dos casos ocorreu após cirurgia ocular ou algum procedimento invasivo, como nos 2 casos após injeção intra-vítrea de Ganciclovir para tratamento da retinite por citomegalovírus em portadores do HIV.

A predominância de bactérias gram (+) (37/48 = 77%) em nosso estudo concorda com a literatura, onde estas incidem em 76 a 90% dos casos^{1,2,5}. Em relação as bactérias gram (-), os es-

TABELA 4
Microrganismos isolados em relação ao gram

A. Gram (+)	<i>S. aureus</i>	29
	<i>St. pneumoniae</i>	6
	<i>St. epidermidis</i>	1
	<i>Bacillus sp</i>	1
	Total	37/48 (77%)
B. Gram (-)	<i>Pseudomonas sp</i>	5
	<i>Proteus sp</i>	4
	<i>Haemophilus sp</i>	1
	<i>Enterobacter</i>	1
	Total	11/48 (22,9%)
C. Fungos	<i>Candida sp</i>	1
	<i>Fusarium sp</i>	2
	<i>Penicillium sp</i>	1
	Total	4/52 (7,6%)
Negativas	82	61%
Total		134

tudos mostram uma incidência de 15 a 29%¹⁰ e entre fungos de 3 a 8%¹², o que também concorda com a nossa pesquisa, na qual encontramos gram (-) 11/48 = 22,9% e fungos 4/52 = 7,6%.

Em nosso laboratório, a pesquisa de endoftalmite é sempre feita através da punção do humor aquoso e do vítreo, apesar da literatura mostrar que a coleta no vítreo tem um maior índice e positividade em relação a do aquoso⁴. Optamos pela punção de ambos porque casos de positividade somente em humor aquoso têm sido descritos⁴. Estudos experimentais mostraram que é necessária uma maior quantidade de bactérias no humor aquoso para se obter positividade em cultura⁴. Além disso, experimentalmente, microrganismos inoculados na câmara anterior são mais efetivamente eliminados que na câmara vítrea².

Nós tivemos uma alta incidência de culturas negativas (84/134, 51,0% dos casos). Estudos revelam que 75% dos casos clínicos de endoftalmite apresentam cultura (+)⁹. Outros observaram 27% de culturas negativas em vítreo³. Os casos negativos podem ser justificados como: 1 - inflamações estéreis de pós-operatório imediato (2,3% dos pacientes pós-facectomia) diagnosticados como infecção³, 2 - casos de oftalmia simpática ou reação facoanafilática, com aparecimento dos sinais mais tardiamente ou 3 - incapacidade de isolar o agente infeccioso. Também, o não crescimento de microrganismos em nosso estudo pode ser justificado pela não utilização de meios anaeróbicos ou, ainda, por ser o microrganismo envolvido difícil de ser isolado por técnicas microbiológicas rotineiras^{1,2,7}. Ainda, existe a possibilidade da presença do microrganismo e falha no sistema de isolamento.

Quanto aos microrganismos mais prevalentes nas endoftalmites pós-operatórias predominou o *Staphylococcus aureus*, achado este discordante da literatura onde o *Staphylococcus epidermidis* é o mais freqüente^{1,7,9,13,14}.

TABELA 5
Relação entre os antibióticos testados e a sensibilidade dos microrganismos

Microrganismo	<i>S. aureus</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>S. epidermidis</i>	<i>Pseudomonas</i>	<i>Proteus sp</i>	<i>Haemophilus</i>	<i>Enterobacter</i>
Amicacina	9	1	1	4	1		1
Ampicilina	1	1	1			1	
Bacitracina		1					
Carbenicilina	2			2	2		2
Cefoxitina	3						
Cefalotina	23	5	1			1	
Clindamicina	22	1					
Cloranfenicol	1	1				1	
Eritromicina	2	5					
Gentamicina	21	2	1	5	2	1	1
Kanamicina	2						1
Neomicina	3						
Oftrim	1			1			
Penicilina G		3	1			1	
Polimixina B	1			3	2		1
Rifampicina	2						
Sulfonamida	1						
Sulfatrim	2						
Tetraciclina	1						1
Tobramicina	19	2	1	4	2		1
Vancomicina	14	3	1				
Total	116	22	7	21	9	5	9

Na maioria das endoftalmites pelo *Staphylococcus aureus* o estabelecimento dos sinais e sintomas é no pós-operatório mais precoce (7 dias), apresentando um prognóstico visual mais reservado, devido a virulência da bactéria^{2,9}. Já a endoftalmite pelo *Staphylococcus epidermidis*, que é um agente de baixa virulência, apresenta um intervalo pós-operatório assintomático maior, aparecendo semanas ou meses após a cirurgia¹³, tendo um prognóstico visual melhor^{9,13,14}.

Nas endoftalmites traumáticas, nosso estudo também revelou o *Staphylococcus aureus* como o microrganismo mais encontrado, em discordância com outros estudos cuja incidência é semelhante a das endoftalmites pós-operatórias, com maior predominância do *Staphylococcus epidermidis*^{7,9}. Ressaltamos que nenhum caso de *Bacillus sp* secundário a trauma foi identificado, agente este relativamente freqüente nestes casos^{1,7}.

Dentre os gram (-), a literatura mostra a *Pseudomonas aeruginosa* como o agente mais freqüente nas en-

doftalmites pós-operatórias^{1,5,7}. Em nosso estudo, a *P. aeruginosa* foi o agente gram (-) mais freqüente após cirurgia intra-ocular (4/134).

O *Streptococcus pneumoniae* é apontado como um agente raro nas endoftalmites após trauma¹¹, sendo mais comumente encontrado nas endoftalmites associadas a bolhas filtrantes. Apesar dos 9 casos de endoftalmite após trabeculectomia por nós identificados, em nenhum deles o *Streptococcus pneumoniae* foi o agente. Na literatura, relata-se uma incidência geral de 3% de endoftalmite em olhos com bolhas filtrantes⁶.

Os fungos ocorrem mais em endoftalmites endógenas, com disseminação ocular por via hematogênica, e são mais freqüentes em pacientes usuários de drogas endovenosas ou imunossuprimidos^{1,8}. A *Candida albicans* é o microrganismo mais prevalente, seguida pelo *Aspergillus sp*. Nas endoftalmites fúngicas traumáticas, *Fusarium sp* e outros fungos filamentosos são mais freqüentes⁷. No presente estudo, identificamos 3 casos de fungos

(1 por *Candida albicans* pós-facectomia e 2 por *Fusarium sp* pós-transplante de córnea), todos em pacientes imunocompetentes.

Os nossos estudos de antibiograma comprovam os achados da literatura. Os *Staphylococcus aureus* mostraram-se resistentes à penicilina e sensíveis à vancomicina, gentamicina, cefalosporinas, clindamicina⁹. Os *Staphylococcus sp* coagulose negativos apresentam, em comparação com *Staphylococcus aureus*, um maior índice de resistência aos antibióticos beta-lactamase resistentes (28 a 35%), como metecilina e oxacilina, tendo estes casos pior prognóstico^{9,13,14}.

É descrito que os *Streptococcus sp* são altamente sensíveis à vancomicina e, ainda, apresentam 32,6% de chance de resistência à gentamicina¹¹. Nós encontramos maior sensibilidade dos *Streptococcus sp* à cefalotina, eritromicina, penicilina G e, também à vancomicina. Dentro dos gram (-) a maioria foi sensível aos aminoglicosídeos, o que está em concordância com a literatura (98% são sensíveis)¹⁰.

Concluimos então, que o agente etiológico predominante no nosso meio foi o *S.aureus*, e todos os microrganismos eram sensíveis à vancomicina, cefalotina, gentamicina e tobramicina.

SUMMARY

We reviewed 134 cases with clinical diagnosis of endophthalmitis sent to our Microbiology Service. Cataract surgery was the main cause of endophthalmitis (66.2%), followed by trauma (25.4%). The most frequent isolated microorganism was *Staphylococcus aureus*. All of them were susceptible to

cephalotyn, vancomycin, gentamicyn and tobramicyn.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WILSON II, F. M. - Causes and Prevention of Endophthalmitis. *Intern Ophthal Clin.*; **28**: 67-73, 1987.
2. WILHELMUS, K. R. - The pathogenesis of endophthalmitis. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 82-88, 1987.
3. ROWSEY, J. J.; JENSEN, H.; SEXTON, D. J. - Clinical diagnosis of Endophthalmitis. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 82-88, 1987.
4. OKIMOTO, M. - Laboratory Diagnosis of Endophthalmitis. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 89-94, 1987.
5. MANDELBAUM, S. - Postoperative Endophthalmitis. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 95-106, 1987.
6. FORSTER, R. K. - Endophthalmitis associated with filtering blebs. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 107-111, 1987.
7. PARRISH, C. M. - Traumatic endophthalmitis. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 112-119, 1987.
8. FRIEDLANDER, M. H. - Endophthalmitis of Drug Abuse. *Intern Ophthal Clin.*; **27**: 120-126, 1987.
9. MAO, L. K.; PTLUGFELDER, S. C. - Endophthalmitis caused by *Staphylococcus aureus*. *Am J Ophthal.*; **116**: 584-589, 1993.
10. IRVINE, D.; FLYNN, H. W.; MILLER, D. - Endophthalmitis caused by gram-negative organisms. *Arch Ophthal.*; **110**: 1450-54; 1992.
11. MAO, L. K.; FLYNN, H. W.; MILLER, D.; PTLUFELDER, S. C. - Endophthalmitis caused by streptococcal species. *Arch Ophthal.*; **110**: 798-802; 1992.
12. FLOESS, P. M. - Bacterial and Fungal Endophthalmitis after Penetrating Keratoplasty. *Am J Ophthal.*; **115**: 309-316; 1993.
13. OMEROD, D. - Endophthalmitis caused by the coagulase negative staphylococci. Disease spectrum and Outcome. *Ophthalmol.*; **100**: 715-723, 1993.
14. OMEROD, D.; BECKER, F. - Endophthalmitis caused by the coagulase negative staphylococci. Factors influencing presentation after cataract surgery. *Ophthalmol.*; **100**: 724-729; 1993.
15. DAMICO, D. J. - Endophthalmitis Diagnosis and Current Guidelines for Treatment.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE RETINA E VÍTREO

REUNIÕES CIENTÍFICAS PARA 1997

- **Julho (2 a 5)** - Congresso Internacional em comemoração do vigésimo aniversário de fundação da Sociedade Brasileira de Retina e Vítreo, sob a coordenação da Dra. Liane de Rezende. Que será realizado no Hotel Intercontinental do Rio de Janeiro.
- **Setembro (3)** - Reunião Científica durante o XXIX Congresso Brasileiro de Oftalmologia em Goiânia.

Os Interessados em associar-se à SBRV devem entrar em contato com

Srta. Danielle através do FONE/FAX: (041) 232-4031.