

# Ceratite infecciosa pós-transplante de córnea

## *Infectious keratitis after keratoplasty*

Namir C. Santos <sup>(1)</sup>  
Patrícia T. Sucomine <sup>(1)</sup>  
Luciene B. de Sousa <sup>(2)</sup>  
Elcio H. Sato <sup>(3)</sup>  
Denise de Freitas <sup>(4)</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Estudar os casos de ceratite infecciosa pós-transplante de córnea do Setor de Doenças Externas Oculares e Córnea da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP-EPM.

**Pacientes e Método:** Foram revisados os registros de 255 pacientes submetidos a transplante de córnea no período de janeiro de 1995 a junho de 1997. Aqueles que desenvolveram infecção foram avaliados quanto: (1) indicação do transplante, (2) tempo entre a cirurgia e o aparecimento da infecção, (3) fatores desencadeantes da infecção, (4) microrganismo causal e (5) repercussão final na acuidade visual.

**Resultados:** Foram identificados dez casos de ceratite infecciosa pós-transplante de córnea resultando em uma incidência de 3,9%. Problemas relacionados à sutura, olho seco, ceratite herpética e defeito epitelial crônico foram os fatores desencadeantes identificados. Os principais microrganismos envolvidos foram *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*. A perda visual foi grave em 80% dos casos e, apenas dois pacientes tiveram acuidade visual final de 20/40 e 20/60.

**Conclusão:** Deve ser dada especial atenção na avaliação tanto pré-operatória como pós-operatória à presença de fatores predisponentes ao desenvolvimento de infecção no pós-operatório de transplante, pois embora seja uma complicação infreqüente pode comprometer gravemente o prognóstico visual.

**Palavras-chave:** Ceratoplastia penetrante; Infecção.

### INTRODUÇÃO

A ceratite infecciosa é uma complicação incomum e grave da ceratoplastia penetrante. A incidência reportada é baixa, variando de 1,76% a 4,9%<sup>1-4,8</sup>. Entretanto, a morbidade ocular é alta, levando à perda da transparência do enxerto em um grande número de pacientes que acabam por requerer reintervenção cirúrgica<sup>1,3,8</sup>.

A despeito da severidade desta complicação, até onde nos foi possível pesquisar, o tema não tem sido abordado na literatura oftalmológica nacional sendo este o primeiro relato no Brasil a focar o problema.

Este estudo sobre ceratite infecciosa pós-transplante de córnea tem como objetivo avaliar a incidência, fatores desencadeantes ou contribuidores, intervalo de tempo entre a cirurgia e a infecção, patógeno causal e a repercussão final sobre a acuidade visual.

Setor de Doenças Externas Oculares e Córnea, Departamento de Oftalmologia, Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina.

<sup>(1)</sup> Estagiária, Setor de Doenças Externas Oculares e Córnea da UNIFESP.

<sup>(2)</sup> Professora do Departamento de Oftalmologia de UNIFESP.

<sup>(3)</sup> Diretor-Médico, Banco de Olhos do Hospital São Paulo, Médico do Setor de Doenças Externas Oculares e Córnea da UNIFESP.

<sup>(4)</sup> Chefe do Setor de Doenças Externas e Córnea da UNIFESP.

# Nova Linha Essilor Transitions III. As melhores lentes com a melhor tecnologia



CASA GRIÇÃO



Transitions é a marca registrada de Transitions Optical Inc. - Pinellas Park, Florida.

Atendendo às necessidades do mercado, a Essilor, em parceria com a Transitions Optical, está lançando a Linha Essilor Transitions III. A melhor tecnologia em lentes unida à nova e revolucionária geração Transitions III. Maior estética, maior conforto e maior proteção num só produto. O resultado não poderia ser outro: a satisfação total do usuário final. A Linha Essilor Transitions III está disponível em visão simples, bifocais e nas lentes progressivas:

**VARILUX**<sup>®</sup> 1.56  
COMFORT

**VARILUX**<sup>®</sup>  
COMFORT

**VARILUX**<sup>®</sup>  
EXPERT

ESPACE  
PLUS  
PLUS

R. Visconde de Ouro Preto, 5 - 4º andar - CEP 22250-180 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - Tel.: 0800 211017 - [www.essilor.com.br](http://www.essilor.com.br)

ESSILOR



## PACIENTES E MÉTODOS

Foram revisados retrospectivamente os registros de 255 pacientes submetidos a transplante de córnea no setor de Doenças Externas Oculares e Córnea, do Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Escola Paulista de Medicina (EPM) no período de janeiro de 1995 a junho de 1997.

Do total de pacientes estudados, aqueles que desenvolveram infecção clinicamente diagnosticada no período pós-operatório, foram avaliados quanto: [1] indicação do transplante, [2] tempo entre a cirurgia e o aparecimento da infecção, [3] fatores desencadeantes da infecção, [4] microrganismo causal, e [5] repercussão final na acuidade visual.

Todos os pacientes tiveram o diagnóstico de infecção confirmado pela bacterioscopia (esfregaços corados pelos métodos de Gram e Giemsa) e/ou cultura. Cultura positiva foi definida como crescimento de mais de 5 colônias de microrganismo em meio de cultura sólido (ágar sangue, ágar chocolate, ágar Saboraud) em área de inoculação.

## RESULTADOS

Foram identificados dez casos de ceratite infecciosa pós-transplante em um total de 255 ceratoplastias revisadas neste estudo, resultando em uma incidência de 3,9%.

A média de idade dos pacientes com ceratite microbiana foi de 39,6 anos (variando de 2 a 72 anos) e 70% eram do sexo masculino e 30% do sexo feminino.

O intervalo de tempo entre a cirurgia e a ceratite microbiana variou de 3 dias a 36 meses. Em 80% dos casos a infecção ocorreu nos primeiros 6 meses de pós-operatório.

As indicações para ceratoplastia penetrante neste grupo de pacientes são mostradas na Tabela 1.

O maior número de casos de infecção no pós-operatório ocorreu em pacientes operados por ceratocone (5 - 3,9%),

Tabela 1. Indicações para ceratoplastia penetrante

Indicação	Casos	infecção	%
Ceratocone	127	5	3,9
Leucoma pós-trauma	31	1	3,2
Ceratopatia bolhosa	30	-	-
Leucoma pós-herpes	17	1	5,9
Tracoma	11	2	18,2
Distrofia de Fuchs	9	-	-
Leucoma de causas diversas	8	-	-
Falência primária do botão	5	-	-
Rejeição	3	-	-
Ceratite Intersticial	4	-	-
CHED*	3	1	33,3
Queimadura	2	-	-
Stevens Johnson	2	-	-
Outras	3	-	-

\*CHED = distrofia endotelial congênita hereditária

seguido por tracoma (2 - 18,2%). Leucoma pós-trauma (3,2%), leucoma pós-herpes (5,9%) e CHED (33,3%) contribuíram com 1 caso cada.

Em relação à técnica cirúrgica empregada nestes casos, 70% foram transplantes penetrantes e 30% foram cirurgias tríplices (transplante de córnea, facectomia e implante de lente intra-ocular).

Das 10 infecções diagnosticadas clinicamente no pós-operatório, 8 tiveram cultura positiva e em duas o diagnóstico de infecção foi baseado no quadro clínico e na bacterioscopia. Os microrganismos isolados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Microrganismos isolados

Microrganismo	Casos	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	30
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	30
<i>Streptococcus viridans</i>	1	10
<i>Pseudomonas sp.</i>	1	10
Não isolados	2	20

Foram identificados vários fatores de risco que podem ser considerados como predisponentes ou contribuidores ao desenvolvimento da ceratite microbiana no pós-operatório (Tabela 3).

Tabela 3. Fatores de Risco

Fator de Risco	Casos	%
Problemas relacionados à sutura	6	60
Olho seco	2	20
Herpes	1	10
Defeito epitelial persistente	1	10

O principal fator de risco encontrado foram os problemas relacionados à sutura, que contribuíram para o desenvolvimento de infecção em pelo menos 60% dos casos.

Observamos que os pacientes transplantados por ceratocone e que desenvolveram ceratite microbiana no pós-operatório apresentaram como fatores desencadeantes à infecção a ruptura precoce de pontos (3º e 5º dias de pós-operatório) em dois casos e pontos frouxos em 3 casos.

Um paciente operado por CHED desenvolveu a infecção após a retirada de ponto.

Dois pacientes apresentavam olho seco secundário ao tracoma cicatricial, um dos quais também apresentou pontos frouxos e não usou corretamente a medicação preventiva prescrita após a retirada de pontos.

Um paciente apresentava antecedentes oculares de ceratite herpética recorrente e um outro evoluiu com defeito epitelial persistente por mais de 20 dias no pós-operatório.

Os únicos fatores de risco sistêmicos identificados foram atopia, presente em um caso, e diabetes, em dois outros.

Dos pacientes que desenvolveram ceratite microbiana no pós-operatório, dois tiveram acuidade visual final de 20/40 e 20/60. Os demais pacientes apresentaram acuidade visual

# Um novo tratamento para o glaucoma

# Cosopt<sup>®</sup> \*

(cloridrato de dorzolamida/maleato de timolol, MSD)  
Solução Oftálmica

## Potência de Dois, Facilidade de Um

- Eficácia de dupla terapia para reduzir a PIO
- Conveniência de embalagem única

**Nota:** para informações detalhadas, por favor, consulte a Circular aos Médicos, no corpo desta publicação.

\*Marca registrada de Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, N.J, EUA.  
Copyright © Merck & Co., Inc., Whitehouse Station, NJ, EUA.

MC 155/98

3-99-CST-97-W-6013-J  
03-99-CST-98-BR-155-J

 **MERCK SHARP & DOHME**  
*On Line*  
Ligação Gratuita **0800-122232**  
E-mail: [online@merck.com](mailto:online@merck.com)

final de conta dedos a 20/400. Um paciente ficou com percepção e projeção luminosa e um outro, que desenvolveu infecção por *Pseudomonas*, evoluiu para endoftalmite, descolamento total de retina e conseqüente phthisis bulbi.

## DISCUSSÃO

A ceratite infecciosa é uma complicação incomum pós-ceratoplastia e suas conseqüências visuais podem ser devastadoras<sup>1-3</sup>.

Relatos científicos em relação à incidência desta complicação do transplante de córnea variam de 1,76% a 4,9%<sup>1-4,8</sup>. Do total de cirurgias de transplante de córnea revisados em nosso estudo (255), encontramos uma incidência de ceratite infecciosa no pós-operatório de 3,9% (10 casos), resultado este que se enquadra dentro dos limites das taxas de incidência relatados em trabalhos da literatura médica internacional<sup>1-4,8,10</sup>.

O intervalo de tempo entre a cirurgia e o desenvolvimento de ceratite infecciosa no nosso estudo variou de 3 dias a 36 meses, com 80% dos casos ocorrendo no primeiro ano de pós-operatório, período em que é maior a incidência de infecção relatada na literatura<sup>10</sup>.

Como em outras séries de ceratite microbiana pós-ceratoplastia, organismos gram positivos predominaram (70%) com *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus* sendo os mais comumente isolados<sup>1-3,5,10</sup>.

Foram identificados vários fatores de risco associados ao desenvolvimento de ceratite microbiana no pós-operatório, devendo ser enfatizada a importância das suturas expostas e dos pontos frouxos e rompidos no desenvolvimento de infecção pós-ceratoplastia. Em nossa série, 60% das infecções foram relacionadas à sutura, comparada com 46% no relato de Tubeville e Wood (1981) e 14% por Driebe e Stern (1983). Pontos expostos na superfície epitelial provêm uma via direta de contaminação ao estroma corneano. Também, o acúmulo anormal de muco e restos celulares podem atuar como meio de cultura para colonização microbiana<sup>3</sup>. Fatores operatórios, como falha no sepultamento dos nós e das pontas dos fios, tensão imprópria da sutura promovendo a formação de "dellen" e defeitos epiteliais, e um alinhamento ruim do enxerto com o receptor podem, também, ser importantes<sup>3</sup>.

Remoção de pontos foi um fator precipitante em um de nossos pacientes. Entretanto, a participação deste fator de risco no desenvolvimento da ceratite microbiana pode aumentar proporcionalmente à frequência com que os pontos são removidos para controle do astigmatismo. Embora a abertura da ferida e possível infecção microbiana possa ocorrer com a remoção de pontos, particularmente no pós-operatório precoce, manipulação da sutura isoladamente (mudança de sutura para correção de astigmatismo, sepultamento tardio de nós) pode introduzir microrganismos da superfície ocular e induzir ceratite ou, até mesmo, endoftalmite<sup>3</sup>. Nós recomendamos antibiótico tópico profilático a curto prazo após remoção de pontos.

Outros casos de ceratite microbiana ocorreram em pacientes com tracoma cicatricial e olho seco, ceratite herpética recorrente e defeito epitelial persistente no pós-operatório. Estes achados são listados como importantes fatores de risco para o desenvolvimento de infecção ocular<sup>1-3,10</sup>.

A ceratite herpética predispõe à infecção pela hipoestesia corneana e pela instabilidade do filme lacrimal, os quais levam à formação de ceratites ponteadas e defeitos epiteliais. O tracoma cicatricial, pelo olho seco secundário, que também predispõe às mesmas alterações de superfície citadas anteriormente. Outros fatores citados na literatura como agravantes são o uso crônico de corticóides e/ou antibióticos, o uso de lente de contato entre outros<sup>2-4,6,8,10</sup>.

Vários estudos têm sugerido que a terapia antibiótica profilática prolongada combinada com esteróides após ceratoplastia pode constituir um fator de risco iatrogênico para a ceratite microbiana<sup>2,3,5</sup>. Nesta série, 70% dos pacientes estavam recebendo esteróides e antibióticos tópicos profiláticos no momento em que houve o desenvolvimento da infecção. A possibilidade de que o uso prolongado de antibióticos tópicos possa alterar a flora conjuntival normal, selecionar cepas resistentes de bactérias, ou induzir resistência microbiana requer urgente atenção<sup>3</sup>. Estudos devem ser conduzidos para delinear a razão risco-benefício do uso prolongado de antibiótico e/ou corticóides em doenças da superfície ocular.

O uso de corticóides tópicos foi um fator comum em 80% das infecções. Entretanto, a concomitância de múltiplos fatores torna difícil a interpretação do seu papel específico. Os corticóides comprometem os mecanismos de defesa, a cicatrização e promovem a super-infecção microbiana. Eles, também, podem reduzir os sintomas e sinais de ceratite e favorecer à extensão da doença<sup>3</sup>. Não há consenso geral com relação à duração e intensidade dos esteróides após o transplante de córnea. A contaminação da medicação tópica também pode ser um importante fator.

O estado da superfície ocular tem também sido implicado na patogênese da ulceração corneana. A irregularidade de superfície, geralmente observada em pós-operatórios de transplante de córnea, pode desencadear a formação de uma ceratite ponteada grosseira ou mesmo um defeito epitelial predispondo à infecção corneana<sup>10</sup>. Deve ser dada especial atenção na avaliação tanto pré-operatória como pós-operatória às doenças da superfície ocular ou nas possíveis causas de desenvolvimento de defeitos epiteliais com dificuldade de cicatrização.

Nenhuma correlação estatisticamente significativa com doenças sistêmicas tem sido identificada. Em uma série de ceratite microbiana pós-operatória, a prevalência de diabetes mellitus foi de 12%, imunossupressão sistêmica 9%, atopia 3% e alcoolismo 2%<sup>10</sup>.

Assim, levando-se em consideração que a infecção representa uma grave complicação pós-transplante de conseqüên-

cias graves sobre o prognóstico visual e, que também há relativa escassez de publicações nacionais a respeito, achamos apropriado analisar o assunto e apresentar alguns resultados do nosso Serviço.

---

**SUMMARY**

---

**Purpose:** *The purpose of the study was to evaluate the incidence; risk factors involved and consequences of infectious keratitis after keratoplasty.*

**Patients and Methods:** *We reviewed retrospectively the medical records of 255 patients who were submitted to penetrating keratoplasty between January 1995 and June 1997 at the Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP-EPM. Incidence, risk factors, interval between surgery and infection, microorganism isolated and visual outcome were analyzed.*

**Results:** *Ten out of 255 patients (3.9%) developed infection after penetrating keratoplasty; main risk factors were related to suture, dry eye, herpes keratitis and persistent epithelial defects; Streptococcus pneumoniae and Staphylococcus aureus were the most frequent agents. Visual acuity was severely reduced in 80% of the cases.*

**Conclusion:** *The development of infection after corneal*

*transplantation involves multiple factors and those related to suture are the most frequent. This complication of penetrating keratoplasty although not common, leads to high ocular morbidity and therefore demands early recognition and aggressive treatment.*

**Keywords:** *Penetrating keratoplasty; Infection.*

---

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

1. Driebe WT & Stern GA. Microbial keratitis following corneal transplantation. *Cornea* 1983;2:41-5.
2. Bates AK, Kirkness CMM, Ficker LA, Steele AD MCG, Rice NSC. Microbial keratitis after penetrating keratoplasty. *Eye* 1990;4:74-8.
3. Fong LP, Ormerod LD, Kenyon KR, Foster CS. Microbial keratitis complicating penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1988;95:1268-75.
4. Siganos CS, Solomon A, Pery JF. Microbial findings in suture erosion after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology* 1997;104:513-6.
5. Harris Jr DJ, Stulting RD, Warring III GO, Wilson LA. Bacterial and fungal keratitis after corneal transplantation. *Ophthalmology* 1988;95(10):1550-7.
6. Levenson JE, Duffin RM, Gardner SK, Pettit TH. Dermatitaceus fungal keratitis following penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg* 1984;15:578-82.
7. Tubeville AW & Wood TO. Corneal ulcers in corneal transplants. *Curr Eye Res* 1981;1(8):479-85.
8. Confino J & Brown SI. Bacterial endophthalmitis associated with exposed monofilament sutures following corneal transplantation. *Am J Ophthalmol* 1985;99:111-3.
9. Oxford KW & Abbott RL. Infection after penetrating keratoplasty. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ. *St. Louis, Missouri, Mosby-Year Book, Cornea* 1997;1697-706.

## **Simpósio da Sociedade Brasileira de Laser e Cirurgia em Oftalmologia (BLOSS)**

### **Simpósio da Sociedade Brasileira de Uveítes (SBU)**

### **X Simpósio da Sociedade Catarinense de Oftalmologia**

**16 a 18 de abril de 1999**

**Centro de Eventos de Florianópolis - Florianópolis - SC**

#### **INFORMAÇÕES**

*Tel. (048) 224-4943 - Dr. Ayrton Ramos - Presidente do Congresso*

*Fax: (048) 224-1275 e-mail: cco@beenet.com.br*