

# Indicações para ceratoplastia penetrante no Hospital das Clínicas-UNICAMP

## *Penetrating keratoplasty indications in "Hospital das Clínicas-UNICAMP"*

Vanessa Gonçalves Crespi Flores<sup>1</sup>  
Helena Luísa Reimer Dias<sup>2</sup>  
Rosane Silvestre de Castro<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Determinar as principais causas de indicação de transplante penetrante no Hospital das Clínicas-UNICAMP no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2003. **Métodos:** Estudo de série de casos, retrospectivo, não comparativo. Os autores revisaram os prontuários de 857 pacientes submetidos à ceratoplastia penetrante no Hospital das Clínicas-UNICAMP entre 1999-2003 e os classificaram em categorias diagnósticas de indicação para cirurgia. **Resultados:** Dentre os 857 prontuários revisados a idade variou de 0-88 anos (média 44 anos $\pm$ 1,2). Dentre as principais causas de indicação de transplante de córnea encontramos: ceratocone em 427 casos (49,82%); úlcera de córnea infecciosa perfurada ou não, 152 casos (17,74%); falência de transplante prévio, 87 casos (10,15%); ceratopatia bolhosa, 72 casos (8,40%); distrofia de Fuchs, 59 casos (6,88%); seqüela de tracoma, 28 casos (3,27%); outras causas, 32 casos (3,74%). Entre as crianças até 10 anos a principal causa de indicação de transplante foram as úlceras infecciosas (77,78%) e entre 11-50 anos o ceratocone foi a principal causa (71,65%). **Conclusões:** Este estudo foi composto por uma população jovem e as principais causas de indicação de transplante foram o ceratocone e os transplantes tectônicos.

**Descritores:** Doenças da córnea/cirurgia; Transplante de córnea; Ceratoplastia penetrante; Ceratite

### INTRODUÇÃO

A cirurgia de transplante de órgãos vem se difundindo nas últimas décadas e firmando-se como um dos grandes avanços da medicina. Dentre os transplantes, o de córnea é o mais freqüente devido às facilidades técnicas e ao número de órgãos doados<sup>(1)</sup>. As indicações do transplante de córnea podem ser: óptica ou funcional, tectônica ou reconstrutiva, terapêutica e cosmética<sup>(2)</sup>.

Thomas (1955) atribuiu o primeiro transplante de córnea a Pellier de Quengsy (1789), que substituiu a córnea por uma prótese de vidro, e a Zirm (1906) o primeiro transplante com sucesso após oito meses. Na década de 30, Filatov descreveu os primeiros transplantes de córnea utilizando olhos de cadáver como doadores<sup>(3)</sup>.

Segundo dados da OMS (2001)<sup>(4)</sup>, utilizando como definição de cegueira visão  $\leq 3/60$ , é estimado que existam no mundo cerca de 45 milhões de indivíduos cegos bilaterais e outros 135 milhões que têm diminuição grave da visão. As doenças corneanas ficam em segundo lugar como causa de cegueira, atrás apenas da catarata, mas sua epidemiologia é mais complicada, pois sua etiologia tem uma série de variações como infecções e doenças inflamatórias.

Trabalho realizado no Setor de Córnea do Departamento de Oftalmologia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP) - Brasil.

<sup>1</sup> Médica Oftalmologista da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP - Campinas (SP) - Brasil.

<sup>2</sup> Médica Oftalmologista da UNICAMP - Campinas (SP) - Brasil.

<sup>3</sup> Doutora em Oftalmologia pela Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP - Campinas (SP) - Brasil.

**Endereço para correspondência:** Vanessa Gonçalves Crespi Flores. Rua Alberto Macchi, 40 - Apto. 101D - Campinas (SP) CEP 13094-525  
E-mail: vanweb@uol.com.br

Recebido para publicação em 25.07.2005

Última versão recebida em 30.11.2006

Aprovação em 13.12.2006

**Nota Editorial:** Depois de concluída a análise do artigo sob sigilo editorial e com a anuência da Dr<sup>a</sup>. Adriana dos Santos Forseto e do Dr. José Beniz Neto sobre a divulgação de seus nomes como revisores, agradecemos suas participações neste processo.

Por outro lado, a prevalência de doenças corneanas varia de país para país, e de população para população, dependendo de muitos fatores, entre eles as condições de saúde pública a que a população está sujeita<sup>(5)</sup>.

Em países em desenvolvimento os leucomas correspondem a 40% dos casos de cegueira unilateral em crianças<sup>(6)</sup>.

Com o aumento do número de cirurgias de catarata realizadas com implante intra-ocular nos últimos anos, aumentou muito o número de casos de descompensação corneana e a necessidade de realização de transplante de córnea nesses casos<sup>(7-8)</sup>.

Este trabalho tem por objetivo identificar as principais causas de indicação de transplante de córnea no Hospital das Clínicas-UNICAMP no período de 1999 a 2003.

## MÉTODOS

Foi realizado estudo de série de casos não comparativo, retrospectivo, dos prontuários de 857 pacientes submetidos a transplante penetrante de córnea no Hospital das Clínicas-UNICAMP no período de 1999 a 2003, sendo avaliados o diagnóstico para indicação da cirurgia e características pessoais dos pacientes transplantados (idade e sexo).

Foram realizados 857 transplantes por médicos residentes do 3º ano de residência médica em oftalmologia, supervisionados por médico assistente, utilizando a mesma técnica cirúrgica.

Em todos os casos as cirurgias foram realizadas sob anestesia geral. Os trépanos utilizados variaram entre 7,25 e 8,50 mm, com diferença de 0,25 - 0,50 mm entre doador e receptor. Em todos os olhos foi realizado o procedimento cirúrgico de ceratoplastia penetrante, sendo a sutura do botão realizada com 16 pontos interrompidos de fio nylon monofilamentar 10-0. Ao final das cirurgias foi realizada injeção subconjuntival de dexametasona a 4 mg/ml e gentamicina 20 mg/ml. Nas primeiras 24 horas os pacientes permaneceram internados, em repouso relativo, com curativo oclusivo. Os pacientes tiveram alta hospitalar após avaliação oftalmológica na qual apresentaram: Seidel negativo, pontos íntegros, câmara anterior formada e ausência de sinais infecciosos.

Os diagnósticos para indicação das cirurgias foram classificados em ordem decrescente de incidência, e foram relacionadas as incidências de cada diagnóstico por faixa etária.

Os resultados foram descritos em tabelas de frequência.

## RESULTADOS

Dos 857 transplantes realizados nesse período, 417 pacientes eram do sexo feminino (48,72%) e 439 do sexo masculino (51,28%). A idade dos pacientes variou de 0-88 anos, sendo a média de 44 anos ( $\pm 1,2$ ).

Com relação às indicações dos transplantes: ceratocone foi responsável por 427 casos (49,82%); úlcera infecciosa com perfuração ou não, 152 casos (17,74%); falência de transplante prévio, 87 casos (10,15%); ceratopatia bolhosa, 72 casos (8,40%); distrofia de Fuchs, 59 casos (6,88%); seqüela de tracoma, 28

casos (3,27%); anomalias congênitas, 5 casos (0,58%); leucoma pós-herpes e pós-úlcera, 4 casos cada (0,47%); e outras indicações, 19 casos (2,22%) (Tabela 1).

Segundo a faixa etária as indicações mais frequentes foram: de 0-10 anos, úlcera corneana (7 casos - 77,78%); de 11-50 anos, ceratocone (417 casos - 71,65%); de 51-60 anos úlcera corneana, (19 casos - 29,23%); de 61-70 anos, distrofia de Fuchs (30 casos - 27,03%); de 71-80 anos, ceratopatia bolhosa (26 casos - 36,62%); acima de 80 anos, úlcera corneana (9 casos - 47,37%) (Tabela 2).

O ceratocone foi a principal causa de indicação de transplante corneano nas idades de 11 a 50 anos, e na faixa etária de 21-30 anos correspondeu a 81,34%.

## DISCUSSÃO

Em nossa pesquisa, foi feito um estudo de série de casos não comparativo, retrospectivo e descritivo. Desta forma, a relação entre as causas e os resultados é limitada.

A principal causa de indicação de ceratoplastia penetrante neste estudo foi o ceratocone com aproximadamente 50% das indicações. Em trabalhos com média de idade maior que 50 anos as indicações para ceratocone foram ao redor de 10-15%<sup>(8-9)</sup>. Tal diferença pode ser atribuída ao fato de o ceratocone ser mais frequente na população mais jovem.

Na literatura vários autores referem à ceratopatia bolhosa após cirurgia de catarata como a principal causa de indicação de transplante de córnea, com dados que variam de 20-30%, tendo aumentado em cinco vezes na década de 80 com a popularização da facoemulsificação e o aumento dos implantes intra-oculares<sup>(7-8,10)</sup>.

Nesse estudo a ceratopatia bolhosa pós-cirurgia de catarata apareceu em 4º lugar com aproximadamente 8% das indicações. O que se deve levar em consideração é que a população estudada teve média de idade de 44 anos e a indicação de cirurgia de catarata nesta faixa etária é menor.

Em crianças, a principal causa de cegueira monocular está associada a doenças corneanas, principalmente relacionadas a doenças endêmicas como tracoma, sendo relatado incidência 20 vezes maior em países da África e Ásia do que em países

**Tabela 1. Causas de indicação de transplante de córnea no Hospital das Clínicas-UNICAMP (1999-2003)**

Indicação do transplante	n	f (%)
1. Ceratocone	427	49,82
2. Úlcera perfurada ou não	152	17,74
3. Falência de transplante prévio	87	10,15
4. Ceratopatia bolhosa	72	8,40
5. Distrofia de Fuchs	59	6,88
6. Seqüela de tracoma	28	3,27
7. Anomalias congênitas	5	0,58
8. Leucoma pós-herpes	4	0,47
9. Leucoma pós-úlcera	4	0,47
10. Outras	19	2,22
Total	857	100,00

Tabela 2. Distribuição das causas de indicação de transplante penetrante de córnea no Hospital das Clínicas-UNICAMP, segundo idade (1999-2003)

Causa*		Idade (anos)								
		≤10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	>80
1. Ceratocone	n	0	154	170	57	36	7	1	2	0
	f (%)	0	86,52	81,34	61,29	35,29	10,77	0,90	2,82	0
2. Úlcera perforada ou não	n	7	16	16	16	32	19	29	8	9
	f (%)	77,78	8,99	7,66	17,20	31,37	29,23	26,13	11,27	47,37
3. Falência de transplante prévio	n	1	7	15	9	20	14	14	6	1
	f (%)	11,11	3,93	7,18	9,68	19,61	21,54	12,61	8,45	5,26
4. Ceratoplastia bolhosa	n	0	0	0	2	3	9	27	26	5
	f (%)	0	0	0	2,15	2,94	13,85	24,32	36,62	26,32
5. Distrofia de Fuchs	n	0	0	0	3	2	7	30	14	3
	f (%)	0	0	0	3,23	1,96	10,77	27,03	19,72	15,79
6. Seqüela de tracoma	n	0	0	0	0	0	6	8	14	0
	f (%)	0	0	0	0	0	9,23	7,21	19,72	0
7. Anomalias congênitas	n	0	0	1	0	2	0	0	1	1
	f (%)	0	0	0,48	0	1,96	0	0	1,41	5,26
8. Leucoma pós-herpes	n	0	0	1	1	1	0	1	0	0
	f (%)	0	0	0,48	1,08	0,98	0	0,90	0	0
9. Leucoma pós-úlceras	n	0	0	0	1	2	1	0	0	0
	f (%)	0	0	0	1,08	1,96	1,54	0	0	0
10. Outras	n	1	1	6	4	4	2	1	0	0
	f (%)	11,11	0,56	2,87	4,30	3,92	3,08	0,90	0	0
Total	n	9	178	209	93	102	65	111	71	19
	f (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

industrializados<sup>(6)</sup>. Nossos resultados mostraram que os transplantes tectônicos em crianças abaixo de 10 anos corresponderam a aproximadamente 80% das indicações, estando associados principalmente a úlceras infecciosas.

Até pouco tempo trauma ocular e úlceras infecciosas não eram considerados fatores importantes como causa de cegueira na infância, já que ambos acometem principalmente um olho. Com o advento de campanhas em saúde pública que enfatizam a prevenção de cegueira em doenças endêmicas (como tracoma, oncocercose e hipovitaminose) em países em desenvolvimento, as infecções corneanas e o trauma passaram a ter maior importância nessa faixa etária<sup>(4)</sup>.

Segundo Vanathi et al (2002)<sup>(11)</sup> o transplante tectônico é um método efetivo para restaurar a integridade do olho em casos associados à infecção ou iminência de perfuração, mas o restabelecimento da visão não é tão efetivo, assim como a sobrevida do botão doador, pois são casos associados a muitas complicações pós-operatórias como sinéquias anteriores, glaucoma e recidiva da infecção.

Considerando que nesse estudo os transplantes tectônicos representaram cerca de 17%, podemos inferir a magnitude do problema, pois a recuperação visual é difícil e esses pacientes muitas vezes chegam nessa situação por falta de informação ou acesso a tratamento adequado. Além disso, são pacientes que são submetidos à cirurgia em condições consideradas desfavoráveis. Os pacientes que necessitam ser submetidos a uma cirurgia de urgência, correm riscos cirúrgicos que poderiam ser evitados com tratamento precoce e adequado da infecção. Nosso serviço é centro de referência para tratamento

de doenças corneanas, e por isso as indicações para transplantes tectônicos são mais frequentes do que outros achados na literatura<sup>(11)</sup>.

A frequência das indicações para transplante de córnea, entre as principais causas, tem mudado através das décadas e variam de país para país<sup>(12-13)</sup>; refletindo a mudança na incidência e tratamento das várias doenças corneanas assim como a incidência e efeitos dos procedimentos cirúrgicos oculares<sup>(14-15)</sup>. O tratamento precoce e adequado das infecções oculares pode reduzir o número de indicações de transplantes terapêuticos e com isso melhorar o prognóstico visual desses olhos.

Para melhor avaliar estas relações, em futuras pesquisas, estudos analíticos comparando causas, tratamentos e técnicas cirúrgicas utilizadas devem ser incentivados.

## CONCLUSÃO

Neste estudo a média de idade foi de 44 anos e as principais causas de indicação de transplante foram o ceratocone e os transplantes tectônicos. Nos indivíduos menores que 10 anos foram as úlceras corneanas.

## ABSTRACT

**Purpose:** To determine the main causes of penetrating keratoplasty indications at "Hospital das Clínicas-UNICAMP" (January, 1999 to December, 2003). **Methods:** A non-comparative, retrospective series of case studies. The authors reviewed the

files of 857 patients who underwent penetrating keratoplasty at "Hospital das Clínicas-UNICAMP" between 1999-2003 and classified them into different categories according to diagnostic indication for surgery. **Results:** The age range was between 0-88 years (average 44 years  $\pm$ 1.2). The main causes of penetrating keratoplasty were: keratoconus in 427 cases (49.82%); 152 cases (17.74%) of corneal ulceration (perforated or not); corneal graft failure in 87 cases (10.15%); bullous keratopathy, 72 cases (8.40%); Fuchs dystrophy in 59 cases (6.88%); trachoma complications in 28 cases (3.27%); other causes, 32 (3.74%). In children under 10 years of age, the main cause of penetrating keratoplasty indications was infectious ulcer (77.78%) and between 11-50 years of age, keratoconus was the main cause (71.65%). **Conclusion:** This study was composed of a young population, and the main causes of penetrating keratoplasty were keratoconus and therapeutic keratoplasty.

**Keywords:** Corneal diseases/surgery; Corneal transplantation; Keratoplasty, penetrating; Keratitis

#### REFERÊNCIAS

- Vail A, Gore SM, Bradley BA, Easty DL, Rogers CA, Armitage WJ. Influence of donor and histocompatibility factors on corneal graft outcome. *Transplantation*. 1994;58(11):1210-6.
- Kanski JJ. Principles of keratoplasty In: Kanski JJ. *Clinical Ophthalmology, a systematic approach*. 3rd ed. London: Butterworth-Heinemann; 1994. p.140-2.
- Filatov VP. Transplantation of the cornea. *Arch Ophthalmol*. 1935;13:321-47.
- Whitcher JP, Srinivasan M, Upadhyay MP. Corneal blindness: a global perspective. *Bull World Health Organ*. 2001;79(3):214-21.
- Smith GT, Taylor HR. Epidemiology of corneal blindness in developing countries. *Refract Corneal Surg*. 1991;7(6):436-9. Comment in: *Refract Corneal Surg*. 1991;7(6):417-8.
- Jackson H, Foster A. Causes of blindness in northwest Cambodia. *Ophthalmic Epidemiol*. 1997;4(1):27-32. Comment in: *Ophthalmic Epidemiol*. 1997;4(1):1-2.
- Thompson RW Jr, Price MO, Bowers PJ, Price FW Jr. Long term graft survival after penetrating keratoplasty. *Ophthalmology*. 2003;110(7):1396-402.
- Cosar CB, Sridhar MS, Cohen EJ, Held EL, Alvim PT, Rapuano CJ, et al. Indications for penetrating keratoplasty and associated procedures, 1996-2000. *Cornea*. 2002;21(2):148-51.
- Dobbins KR, Price FW Jr, Whitson WE. Trends in the indications for penetrating keratoplasty in midwestern United States. *Cornea*. 2000;9(6):813-6.
- Brady SE, Rapuano CJ, Arentsen JJ, Cohen EJ, Laibson PR. Clinical indications for and procedures associated with penetrating keratoplasty, 1983-1988. *Am J Ophthalmol*. 1989;108(2):118-22.
- Vanathi M, Sharma N, Titiyal JS, Tandon R, Vajpayee RB. Tectonic grafts for corneal thinning and perforations. *Cornea*. 2002;21(8):792-7.
- Mohamadi P, McDonnell JM, Irvine JA, McDonnell PJ, Rao N, Smith RE. Changing indications for penetrating keratoplasty, 1984-1988. *Am J Ophthalmol*. 1989;107(5):550-2.
- Damji KF, Rootman J, White VA, Dubord PJ, Richards JS. Changing indications for penetrating keratoplasty in Vancouver, 1978-87. *Can J Ophthalmol*. 1990;25(5):243-8.
- Arentsen JJ, Morgan B, Green WR. Changing indications for keratoplasty. *Am J Ophthalmol*. 1976;81(3):313-8.
- Haamann P, Jensen OM, Schmidt P. Changing indications for penetrating keratoplasty. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1994;72(4):443-6.

## XXVIII Congresso do Hospital São Geraldo

1 a 3 de Novembro de 2007  
Ouro Minas Palace Hotel

BELO HORIZONTE - MG

### Informações

Consult Comunicação e Eventos

Telefax: (31) 3291-9899

E-mail: [hsgeraldo@consulteventos.com.br](mailto:hsgeraldo@consulteventos.com.br)

Site: [www.hospitalsaogeraldo.com.br](http://www.hospitalsaogeraldo.com.br)