

# Indicações de ceratoplastia penetrante em Pernambuco

## Indications for penetrating keratoplasty in Pernambuco

Cristiane de Sá Rodrigues Amaral<sup>1</sup>  
João Yure Duarte<sup>2</sup>  
Pedro Leonardo Soriano da Silva<sup>3</sup>  
Roberto Valbuena<sup>4</sup>  
Fernando Cunha<sup>5</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** As indicações de ceratoplastia penetrante (CP), no Brasil, variam em diferentes regiões do país. Ceratocone é a principal indicação em São Paulo. Contudo, no Amazonas, a indicação mais freqüente é a condição ulcerativa. O objetivo do presente estudo foi avaliar as indicações de CP em dois centros de referência oftalmológica em Pernambuco. Foram também analisadas as possíveis diferenças de freqüências das indicações de CP com outros estados brasileiros e outros países. **Métodos:** Realizou-se estudo retrospectivo dos prontuários de 814 pacientes submetidos à CP na Fundação Altino Ventura (FAV) e Hospital de Olhos de Pernambuco (HOPE) no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2002. **Resultados:** As principais indicações de CP foram lesões ulcerativas (21,3%), ceratopatia bolhosa (19,9%), ceratocone (18,6%) e leucomas (17,8%). Em 2001 a freqüência das indicações de ceratoplastia penetrante foi alterada em função da freqüência aumentada de retransplantes por uma chamada programada da Central de Transplantes de Pernambuco. **Conclusão:** Não houve variação estatisticamente significativa entre as freqüências das principais indicações de CP ao longo do período estudado. Por outro lado, as freqüências dessas indicações foram diversas das encontradas em outros centros. Destaca-se a freqüência aumentada de lesões ulcerativas no presente estudo e no estado do Amazonas, diferentemente da dos outros centros analisados, fato associado à pobreza nesses estados.

**Descritores:** Ceratoplastia; Ceratoplastia penetrante; Úlcera da córnea; Doenças da córnea; Estudos retrospectivos

### INTRODUÇÃO

Desde 1998, o transplante de córnea é o mais freqüentemente realizado no Brasil. Do total de ceratoplastias penetrantes realizadas no país, em 2002, Pernambuco ocupava o quinto lugar. Nos dois centros onde foi feito o estudo foram realizados aproximadamente 61% dos transplantes de córnea realizados em Pernambuco em 2002<sup>(1)</sup>.

As indicações de ceratoplastia penetrante, no Brasil, variam em diferentes regiões do país. Ceratocone é a principal indicação em São Paulo<sup>(2)</sup>. Contudo, no Amazonas, a indicação mais freqüente está associada a lesões ulcerativas, situando-se o ceratocone em quinto lugar, na ordem de freqüência<sup>(3)</sup>.

Tem havido mudanças nas indicações de ceratoplastia penetrante em um mesmo serviço, comparando-se as indicações até 1989 com as até 1997, observa-se um aumento significativo na incidência de edema corneano na pseudofacia que passou de 2,0%, em 1989, para 35,3%, em 1997, sendo neste ano a principal indicação. Por outro lado, o edema corneano na afacia passou da primeira indicação para a quarta. Estas variações foram explicadas pela mudança na técnica cirúrgica de extração de catarata e pelo impac-

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura. Recife (PE).

<sup>2</sup> Aluno do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura. Recife (PE).

<sup>3</sup> Aluno do Curso de Especialização em Oftalmologia da Fundação Altino Ventura. Recife (PE).

<sup>4</sup> Fellow de Córnea da Fundação Altino Ventura. Recife (PE).

<sup>5</sup> Chefe do Departamento de Córnea da Fundação Altino Ventura. Recife (PE).

**Endereço para correspondência:** Fundação Altino Ventura - R. da Soledade, 170 - Recife (PE) CEP 50070-040  
E-mail: fav@hope.com.br

Recebido para publicação em 20.08.2004

Versão revisada recebida em 20.05.2005

Aprovação em 16.06.2005

**Nota Editorial:** Depois de concluída a análise do artigo sob sigilo editorial e com a anuência do Dr. Samuel Rymer sobre a divulgação de seu nome como revisor, agradecemos sua participação neste processo.

to que novas técnicas podem representar, sobretudo no período de transição do uso de lentes rígidas de câmara anterior e de fixação iriana para as lentes intra-oculares dobráveis de melhor qualidade, assim como o maior uso de substâncias viscoelásticas protetoras do endotélio<sup>(4)</sup>.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar as indicações de ceratoplastia penetrante em dois centros de referência em Pernambuco, analisando as possíveis diferenças de frequência dessas indicações no período estudado. Além do mais, foram avaliadas as diferenças de frequência de indicações desse procedimento, em Pernambuco, com outras séries do Brasil e do exterior.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo retrospectivo dos prontuários de 814 pacientes submetidos a ceratoplastia penetrante na FAV-HOPE no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2002. Entre os pacientes incluídos no estudo, 383 (47,0%) eram do gênero feminino e 431 (53,0%) do masculino.

A média de idade foi de 48,5 anos, variando de 1 a 94 anos.

Foram avaliados os diagnósticos clínicos das doenças corneanas na indicação do transplante.

Os diagnósticos foram divididos em: lesões ulcerativas; ceratopatia bolhosa (CB); ceratocone; leucoma, não sendo consideradas as causas precursoras; retransplantes; distrofia de Fuchs e distrofias corneanas não Fuchs. Foram incluídas como outras, as causas pouco comuns ou não citadas em outros trabalhos.

O termo leucoma foi utilizado para descrever as condições causadas por seqüela de ceratite ou trauma. Lesões ulcerativas incluíram ceratites infecciosas ou não e, também, "melting" corneano e úlcera perfurada.

Foi utilizado o teste do Qui-quadrado para verificação de possíveis diferenças entre frequências.  $P < 0,05$  foi usado para rejeição da hipótese de nulidade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Altino Ventura.

## RESULTADOS

As frequências absolutas e relativas das indicações de ceratoplastia penetrante estão na tabela 1. As quatro principais indicações, correspondendo a 77,6% do total, foram: lesões ulcerativas, ceratopatia bolhosa, ceratocone e leucoma.

As frequências das indicações de CP, em Pernambuco, comparadas com outras séries publicadas na literatura nacional e internacional estão na tabela 2.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, foram analisadas as principais indicações de CP realizadas na FAV-HOPE no período de janeiro de 1998 a dezembro de 2002.

Observa-se um grande aumento no número de transplantes realizados em 1999 em relação ao ano anterior, que não se manteve nos anos seguintes. Este fato revela a necessidade constante de campanhas educativas para conscientizar e, sobretudo, informar a população a respeito da doação de órgãos.

Com relação à frequência das indicações de CP por ano, observou-se aleatoriedade nos anos 1998, 1999, 2000 e 2002 ( $\chi^2=29,259$  e  $p=0,1079$ ). Contudo, ocorreu um pico no número relativo de retransplantes em 2001, constituindo-se na primeira indicação, alterando essa aleatoriedade ( $\chi^2=56,815$  e  $p < 0,0001$ ). Explica-se essa mudança por uma chamada programada da Central de Transplantes de Pernambuco aos pacientes que aguardavam retransplantes. Este fato, entretanto, não é único na literatura. Por exemplo, no Canadá, em 2000, o fato foi similar<sup>(5)</sup> ao encontrado no presente estudo.

Observa-se que as frequências das indicações de CP nos diversos centros analisados apresentam variações estatisticamente significantes ( $p < 0,0001$ ). No Amazonas<sup>(3)</sup> encontrou-se pequena frequência de transplante por ceratopatia bolhosa e ceratocone, esta última também reduzida em Taiwan<sup>(6)</sup>. Na Alemanha<sup>(7)</sup> e nos Estados Unidos<sup>(8-9)</sup>, observou-se elevada frequência de indicação de transplante por distrofia de Fuchs.

Verifica-se em Minas Gerais<sup>(5)</sup>, Porto Alegre<sup>(10)</sup>, Alemanha<sup>(8)</sup> e

Tabela 1. Indicações de ceratoplastia penetrante por ano em Pernambuco

Indicações	1998 n (%)	1999 n (%)	2000 n (%)	2001 n (%)	2002 n (%)	Total n (%)	
Lesões ulcerativas	19 (19)	36 (17,4)	54 (28,1)	31 (17,9)	33 (23,2)	173 (21,3)	$p=0,0599$
Ceratopatia bolhosa	22 (22)	50 (24,2)	33 (17,2)	31 (17,9)	26 (18,3)	162 (19,9)	$p=0,3842$
Ceratocone	17 (17)	47 (22,7)	33 (17,2)	28 (16,3)	26 (18,3)	151 (18,6)	$p=0,4923$
Leucoma	15 (15)	46 (22,2)	31 (16,1)	26 (15,0)	27 (19,1)	145 (17,8)	$p=0,2603$
Retransplante	8 ( 8)	5 ( 2,4)	12 ( 6,3)	42 (24,3)*	13 ( 9,2)	80 ( 9,8)	<b><math>p &lt; 0,0001</math></b>
Fuchs	6 ( 6)	9 ( 4,3)	16 ( 8,3)	7 ( 4,0)	6 ( 4,2)	44 ( 5,4)	$p=0,3136$
Distrofias	4 ( 4)	3 ( 1,5)	4 ( 2,1)	1 ( 0,6)	2 ( 1,4)	14 ( 1,7)	$p=0,3160$
Outras	9 ( 9)	11 ( 5,3)	9 ( 4,7)	7 ( 4,0)	9 ( 6,3)	45 ( 5,5)	$p=0,4791$
Total	100 (100)	207 (100,0)	192 (100,0)	173 (100,0)	142 (100,0)	814 (100,0)	

$\chi^2=80,783$ ;  $p < 0,0001$ ; \*Retransplantes por chamada programada da Central de Transplantes

Tabela 2. Comparação entre as freqüências das indicações de ceratoplastia penetrante em Pernambuco com outros centros

Indicações	FAV/HOPE n (%)	Amazonas <sup>3</sup> n (%)	MinasGerais <sup>6</sup> n (%)	PortoAlegre <sup>7</sup> n (%)	Taiwan <sup>8</sup> n (%)	Alemanha <sup>9</sup> n (%)	USA <sup>10</sup> n (%)
L. ulcerativas	173 (21,3)	119 (29,5)	17 ( 6,4)	38 ( 8,3)	138 (17,9)	66 ( 5,3)	54 ( 3,5)
CB	162 (19,9)	39 ( 9,6)	41 (15,5)	83 (18,3)	136 (17,6)	212 (17,0)	473 (30,9)
Ceratocone	151 (18,6)	19 ( 4,7)	66 (24,9)	138 (30,4)	19 ( 2,5)	261 (20,9)	236 (15,4)
Leucoma	145 (17,8)	41 (10,1)	60 (22,6)	60 (13,2)	215 (27,9)	255 (20,4)	128 (10,2)
Retransplante	80 ( 9,8)	76 ( 8,8)	53 (20,0)	53 (11,7)	162 (21,0)	194 (15,5)	276 (18,1)
Fuchs	44 ( 5,4)	18 ( 4,5)	10 ( 3,8)	18 ( 4,0)	35 ( 4,5)	186 (14,9)	233 (15,2)
Outras	59 ( 7,2)	91 (22,8)	18 ( 6,8)	64 (14,1)	65 ( 8,5)	76 ( 6,1)	101 ( 6,7)
Total	814 (100)	403 (100)	265 (100)	454 (100)	770 (100)	1250 (100)	1501 (100)
		$\chi^2=141,01$ p<0,0001	$\chi^2=51,452$ p<0,0001	$\chi^2=67,497$ p<0,0001	$\chi^2=150,31$ p<0,0001	$\chi^2=166,79$ p<0,0001	$\chi^2=305,33$ p<0,0001

FAV= Fundação Altino Ventura; HOPE= Hospital de Olhos de Pernambuco; L. ulcerativas= lesões ulcerativas; CB= ceratopatia bolhosa

Estados Unidos<sup>(8-9)</sup> reduzida freqüência de indicações por lesões ulcerativas. Por outro lado, no presente estudo e no Amazonas<sup>(3)</sup>, as indicações de transplantes por lesões ulcerativas encontram relevância estatística. Isto reflete as más condições sócio-econômicas da maior parte dos pacientes incluídos nestes estudos, associado à pobreza nesses estados. Fato similar ao encontrado em outro país subdesenvolvido, o Zimbábue<sup>(11)</sup>.

hand, the frequencies of those indications were different from those of other centers. It should be stressed that Pernambuco and Amazonas states show greater frequencies of ulcerative conditions, not similar to other centers. This fact is associated with poverty in these states.

**Keywords:** Keratoplasty; Keratoplasty, penetrating; Corneal ulcer; Corneal diseases

#### ABSTRACT

**Purpose:** The indications for penetrating keratoplasty (PK) vary in different regions of Brazil. Keratoconus is the main indication in the state of São Paulo. However, in the state of Amazonas the main indication is ulcerative conditions. The purpose of this study was to evaluate the indications for PK in two reference centers of ophthalmology in the state of Pernambuco. The possible frequency differences in PK indications were also analyzed regarding other Brazilian states and other countries. **Methods:** A retrospective analysis of the records of 814 patients who underwent PK at the “Fundação Altino Ventura”, and “Hospital de Olhos de Pernambuco” from January 1998 to December 2002 was performed. **Results:** The leading indications for PK were ulcerative conditions (21.3%), bullous keratopathy (19.9%), keratoconus (18.6%) and corneal scarring (17.8%). In 2001 the frequency of the PK indications was altered by the high frequency of regrant. This happened because of a programmed recall of these patients by the Pernambuco Transplantation Center. **Conclusions:** There were no significant differences between the frequencies of the leading indications during the period of study. On the other

#### REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Registro Brasileiro de Transplantes - RBT. 2002;8.
2. Machado Filho O, Machado GA, Macêdo CL, Luz CAB, Cunha M. Indicações de ceratoplastia penetrante em 1993 – Escola Paulista de Medicina. *Arq Bras Oftalmol.* 1994;57(4):236.
3. Carvalho RC, Moss M, Garrido C, Cohen J, Chaves C. Indicações de transplante de córnea no Amazonas: experiência de 11 anos no Instituto de Oftalmologia de Manaus. *Rev Bras Oftalmol.* 1996;55(8):619-22.
4. Florence M, Regis-Pacheco LF. Mudanças nas indicações de ceratoplastia penetrante 1990-1997. *Arq Bras Oftalmol.* 1999;62(3):272-7.
5. Maeno A, Naor J, Lee HM, Hunter WS, Rootman DS. Three decades of corneal transplantation: indications and patient characteristics. *Cornea.* 2000;19(1):7-11.
6. Cattani S, Kwitko S, Kroeff MAH, Marinho D, Rymer S, Bocaccio FL. Indicações de transplante de córnea no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Arq Bras Oftalmol.* 2002;65(1):95-8.
7. Chen WL, Hu FR, Wang JJ. Changing indications for penetrating keratoplasty in Taiwan from 1987 to 1999. *Cornea.* 2001;20(2):141-4.
8. Cursiefen C, Kuchle M, Naumann GO. Changing indications for penetrating keratoplasty: histopathology of 1,250 corneal buttons. *Cornea.* 1998;17(5):468-70.
9. Cosar CB, Sridhar MS, Cohen EJ, Held EL, Alvim PT, Rapuano CJ, Raber IM, Laibson PR. Indications for penetrating keratoplasty and associated procedures, 1996-2000. *Cornea.* 2002;21(2):148-51.
10. Gonçalves EC, Trindade FC. Ceratoplastia penetrante: alterações nas indicações, 1983-1992. *Arq Bras Oftalmol.* 1994;57(4):274-7.
11. Manganwi N, Nondo SI, Guramatunhu S. Indications for corneal grafting in Zimbabwe. *Cent Afr J Med.* 2000;46(11):300-2.