

# **TRANSPLANTE DE CÓRNEA: INFORMAÇÕES, CONHECIMENTO DOS PACIENTES E CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIO.**

## **CORNEA TRANSPLANT: INFORMATION, KNOWLEDGE OF PATIENTS AND CARE AFTER POST-OPERATIVE**

**Laysa Peixoto da Silva<sup>1</sup>**

### **RESUMO**

O estudo refere-se ao aumento de transplantes no país, com objetivo de informar ao leitor e/ou paciente sobre o transplante de córnea com indicação aos pacientes portadores de ceratocone. Trata-se de uma revisão bibliográfica incluindo artigos de periódicos eletrônicos e órgãos públicos. O conhecimento sobre a enfermidade, técnica cirúrgica e cuidados após transplante é intermédio à quantidade de transplantes já realizados no país, visto que o crescimento destes procedimentos é visível nos últimos anos. Palavras-chave: Transplante de Córnea, Ceratocone, Pós-operatório.

### **ABSTRACT**

The study refers to the gain of transplants in the country, with the objective to inform to reader and/or patient about the cornea transplant with the indication to the keratoconus patients. It is a bibliographic review including some article from electronic journals and public agencies. The knowledge about the illness, surgical technique and care after transplantation is means the amount of transplants performed in the country since, as the growth of these procedures is visible in recent years.

Keywords: Cornea transplant, keratoconus, post-operative

### **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 frequente devido às facilidades técnicas e ao número de órgãos doados. <sup>(1)</sup> O transplante de córnea consiste na substituição de córnea opaca ou doente por córnea doadora sadia. Essa substituição de tecido pode ser de espessura total (penetrante) ou parcial (lamelar ou lamelar profunda). <sup>(2)</sup> Visto que estes procedimentos cirúrgicos representam a recuperação visual de um indivíduo na sociedade, hoje são relacionados como um dos mais importantes da oftalmologia. <sup>(3)</sup>

O progressivo aumento no número de transplantes de córnea realizados pode dever-se a alguns fatores, tais como melhor organização dos Bancos de Olhos (que proporciona maior captação e preservação de córneas), melhor seleção do tecido doado e os avanços da farmacologia, imunologia e microcirurgias oculares, que permitem realização de transplantes em situações antes consideradas inoperáveis.<sup>(4)</sup>

O primeiro transplante de córnea tecnicamente bem sucedido foi relatado por Power em 1878, mas após 20 dias houve perda da transparência do enxerto. Em 1905, Edward Zirm realizou um transplante de córnea que se manteve claro por mais de 1 ano.<sup>(5)</sup>

O ceratocone é uma doença corneana degenerativa, não inflamatória, bilateral e assimétrica, progressiva, levando às inúmeras alterações na superfície da córnea. Caracteriza-se por afinamento central, protusão apical e astigmatismo irregular, com vários graus de cicatrização, ocasionando uma redução da acuidade visual. A córnea adquire forma cônica devido ao seu afinamento e protusão. Não existe infiltração celular ou vascularização. O cone pode ser redondo ou oval, podendo localizar-se próximo ao eixo visual, superior ou inferior a ele.<sup>(6)</sup>

O sucesso desse procedimento cirúrgico tem sido atribuído ao fato da córnea ser avascular e a privilégios imunológicos desta estrutura. Avanços na técnica cirúrgica, equipamento, materiais, métodos de preservação da córnea doadora e manejo pós-operatório também têm contribuído para o sucesso dos transplantes de córnea.<sup>(7)</sup> Com base no exposto, o presente artigo tem por objetivo informar ao leitor e/ou paciente o sobre o transplante de córnea, evidenciando o ceratocone, uma das principais prescrições atualmente.

## **METODOLOGIA**

O presente artigo foi realizado a partir de uma revisão de literatura sobre o tema: Transplante de Córnea. Para a realização desta pesquisa foram utilizados 30 artigos de revisão bibliográfica e informações estatísticas. Buscou-se as obras na base de dados Scielo e Ministério da Saúde no

período de agosto a outubro de 2013. Foram selecionados artigos publicados em Português no período de 2002 a 2013, com as seguintes palavras-chave: Transplante de Córnea, Ceratocone, Doadores de córnea. As obras selecionadas foram classificadas de acordo com o título, ano, autores, objetivo e resultados.

## **TRANSPLANTES E O CONHECIMENTO DO PACIENTE E POPULAÇÃO**

Dependendo de sua finalidade, o transplante penetrante de córnea pode ser classificado em óptico, tectônico, terapêutico e cosmético. O transplante óptico é usado com o objetivo de melhorar a acuidade visual pela substituição do tecido corneano opaco por tecido doador transparente; o tectônico, de restaurar ou preservar a anatomia corneana em olhos com graves alterações estruturais; o terapêutico, de remover o tecido corneano inflamado ou infectado, que não responda à terapia clínica convencional, e o cosmético, a fins de melhorar a aparência do olho<sup>(8)</sup>.

Todo paciente submetido a este tipo de cirurgia deve ter uma informação completa sobre o tipo de transplante ao qual será submetido, o cuidado pós-operatório e sinais de rejeição<sup>(9)</sup> visto que o diagnóstico precoce pode alterar o resultado final do transplante, evitando que o paciente tenha novamente uma limitação visual com suas consequências sociais e alteração da qualidade de vida do indivíduo.<sup>(10)</sup>

O grau de conhecimento e compreensão individual do paciente em relação ao transplante de córnea é tão importante quanto à própria técnica cirúrgica. A escassa informação sobre o procedimento a ser realizado e a falta de conscientização sobre a gravidade do caso e limitações na recuperação visual, pode gerar nos pacientes falsas expectativas e descaso com cuidados e retornos necessários no período pós-operatório, podendo comprometer o resultado cirúrgico, além de gerar descontentamento.<sup>(11)</sup>

O aumento do número de transplantes de córnea realizados na última década é de grande relevância, sendo que alguns fatores têm grande influência nesta evolução. Notamos que a melhora tecnológica do instrumental de microcirurgia, aprimoramento dos meios de preservação, melhor

controle médico no período pós-operatório (descoberta de drogas anti-inflamatórias e imunossupressoras), além do melhor entendimento da fisiologia da superfície corneal permitiram a obtenção de resultados progressivamente melhores de transplante de córnea, assim, as cirurgias oculares são atualmente as mais realizadas em todo o mundo. <sup>(4)</sup>

As cirurgias para transplantes de órgãos tornaram-se possíveis quando, no século XX, Aléxis Carrel desenvolveu uma técnica cirúrgica para unir vasos sanguíneos, restabelecendo a circulação. A técnica foi fundamental nos procedimentos de transplantes de órgãos. experiências em animais e as primeiras tentativas em humanos, o que reflete a percepção médica do início do século XIX de que a medicina moderna teve um grande avanço nessa época, já que permanecera durante séculos abaixo do limiar do visível e do enunciável. <sup>(12)</sup>

O gráfico 1 demonstra a evolução de transplantes no Brasil, dentre os transplantes de órgãos e tecidos, o transplante de córnea se destaca, tendo em vista que 61,9% dos transplantes realizados foram de córnea.

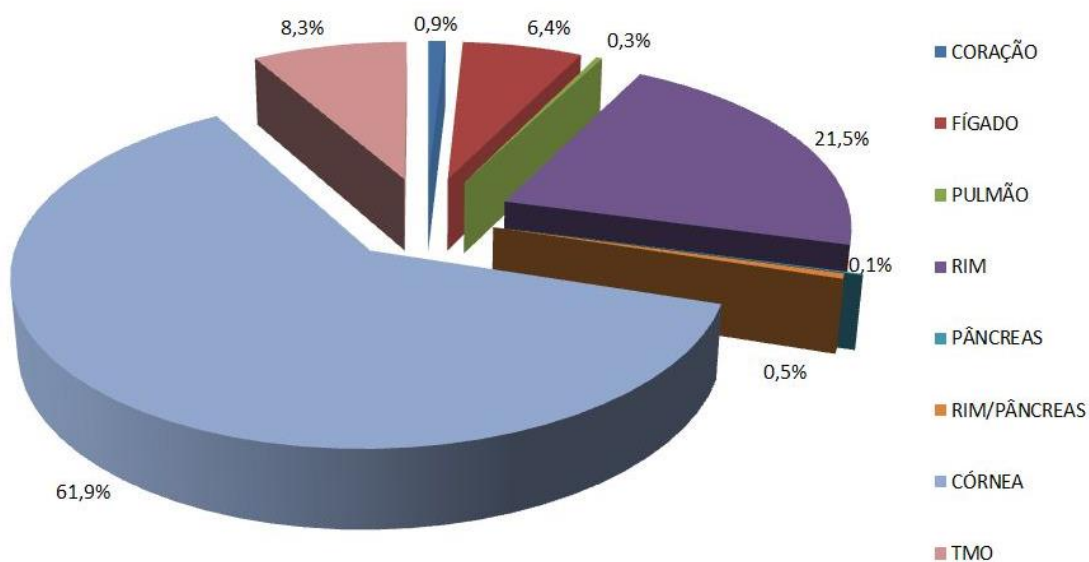


Gráfico 1.

Fonte: Ministério da Saúde.

## **TRANSPLANTE DE CÓRNEA: CERATOCONE**

Cada vez mais, o transplante de córnea vem sendo praticado por oftalmologistas em todo Brasil. Esse aumento do número de transplantes ocorre devido à córnea ser um órgão privilegiado imunologicamente com menor risco de rejeição em comparação com outros órgãos, pela crescente conscientização da população para doação de órgãos e pelo surgimento de novos bancos de olhos no Brasil. <sup>(13)</sup>

O progressivo aumento no número de transplantes de córnea realizados pode dever-se a alguns fatores, tais como melhor organização dos Bancos de Olhos (que proporciona maior captação e preservação de córneas), melhor seleção do tecido doado e os avanços da farmacologia, imunologia e microcirurgias oculares, que permitem realização de transplantes em situações antes consideradas inoperáveis. <sup>(4)</sup>

O gráfico abaixo, retirado de estatísticas do Ministério da Saúde mostra a quantidade por milhão de população (PMP) de órgãos transplantados e a quantidade significativa dos transplantes de córnea (15.141) no ano de 2012, comparado aos demais realizados, onde destacam-se também os transplantes de medula óssea (2.030), rim(5.265) e fígado(1.576).

Grafico 2. Quantidade de órgãos transplantados por PMP.

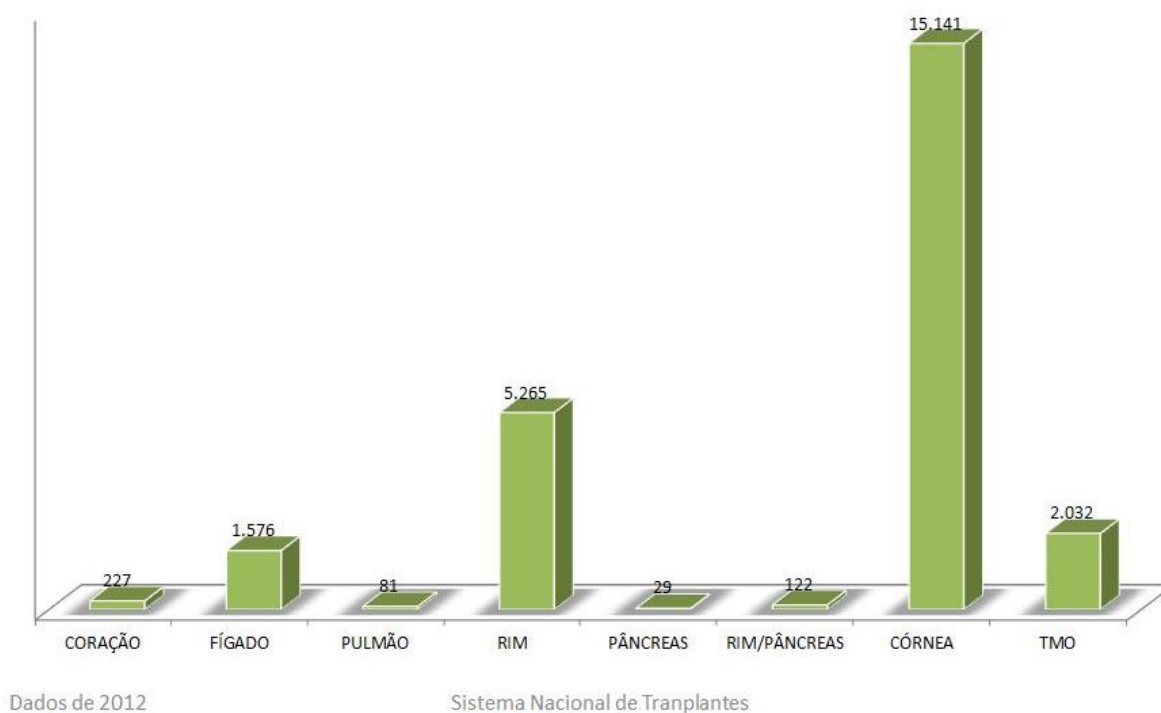


Grafico 2.

Fonte: Ministério da Saúde.

Ceratocone é uma doença não inflamatória e progressiva, na qual a córnea assume uma forma cônica, cujo ápice com frequência localizasse centralmente ou em uma posição excêntrica inferior, provocada pelo afinamento e protrusão da córnea. O ceratocone é uma das causas mais comuns de astigmatismo irregular. <sup>(14)</sup>



Figura 1. Córnea Normal e Córnea afetada.

Apesar do ceratocone estar associado a várias doenças oculares e sistêmicas como ceratoconjuntivite vernal, dermatite atópica, síndrome da flacidez palpebral, amaurose de Leber, retinose pigmentar, síndrome de Down, síndrome de Ehler-Danlos, e outras, até hoje existem dúvidas quanto a sua etiologia, hereditariedade, patogênese e bioquímica. A hereditariedade do ceratocone ainda não é claro, mas história familiar positiva já foi relatada em 6%-8% dos casos. A maioria dos casos ainda são raros, mas estudos recentes sugerem um padrão de herança com penetrância incompleta <sup>(15)</sup>.

O tratamento do ceratocone depende da gravidade da doença. Nos estágios iniciais, óculos e lentes de contato são as modalidades de tratamento indicadas. Em casos mais avançados, com astigmatismo corneal irregular elevado e opacidades estromais apicais, em que as lentes de contato não mais proporcionam acuidade visual satisfatória ou sequer são toleradas, a terapêutica cirúrgica deve ser indicada. <sup>(16)</sup>

## **CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS**

O transplante de córnea é geralmente bem sucedido, mas em alguns casos pode evoluir para rejeição do enxerto corneano. <sup>(17)</sup> Rejeição que pode reduzir, com a melhoria da técnica cirúrgica e com o aumento do uso de drogas para prevenção da rejeição corneana. <sup>(18)</sup>

O diagnóstico de rejeição é cogitado quando há edema do enxerto, após duas semanas de cirurgia, período mínimo para reconhecimento do antígeno e desencadeamento do processo de rejeição. <sup>(19)</sup> Foram relatados episódios de 14 dias a 30 anos, de rejeição pós transplante, sendo a principal causa de falência das ceratoplastias. <sup>(20)</sup>

O mais importante fator de risco para rejeição é a vascularização da córnea receptora. A vascularização de dois ou mais quadrantes eleva de maneira significativa a incidência de rejeição e falência do enxerto <sup>(21)</sup>.

As vias de administração e os corticoides utilizados para o tratamento das rejeições de transplantes de córnea variam de acordo com a prática individual de cada oftalmologista. Estudos

realizados nos Estados Unidos, Inglaterra e Austrália, baseados em questionários aplicados entre oftalmologistas que acompanham pacientes transplantados, mostram ampla variação na conduta diante de uma rejeição, o tratamento com corticóide tópico foi quase unânime e a droga de preferência da maioria dos entrevistados foi o acetato de prednisolona<sup>(22)</sup>

O uso de corticosteroides tópicos por vezes é utilizado em baixas doses por tempo prolongado para tentar diminuir a incidência de rejeições. Entretanto, não há diferenças clínicas significativas quanto à incidência de rejeição, entre a corticoterapia pós-operatória por tempo curto ou prolongado.<sup>(23)</sup>

Os corticosteroides tópicos são utilizados para tratar todos os episódios de rejeição de transplante de córnea. Em questionário aplicado aos membros da sociedade de córnea (*The Cornea Society*), 60% dos entrevistados utilizam apenas a via tópica.<sup>(24)</sup> As vantagens desta via incluem: menor incidência de efeitos colaterais, facilidade de uso e taxa de sucesso de 50 a 90%. As desvantagens da via tópica incluem aderência reduzida, indução de catarata, hipertensão intra-ocular.

O acetato de prednisolona 1% tópico é o corticoide de eleição no tratamento da rejeição.

INDICAÇÃO	Tratamento das inflamações da conjuntiva, pálpebras, córnea e segmento anterior do olho como conjuntivite alérgica, ceratite superficial não específica, ceratite por Herpes Zoster, irites, ciclites, etc. <sup>(25)</sup>
PROPRIEDADES	<p>Difunde-se através das membranas celulares e forma complexos com os receptores citoplasmáticos específicos.</p> <p>Estes complexos penetram no núcleo da célula, unem-se ao DNA, estimulam a transcrição do mRNA e a posterior síntese de várias enzimas responsáveis pelos efeitos dos corticosteróides sistêmicos. Diminui ou previne as respostas do tecido aos processos inflamatórios e reduz os sintomas da inflamação sem tratar a causa subjacente. Inibe o acúmulo de células inflamatórias, incluindo macrófagos e leucócitos, nas zonas de inflamação. Inibe a fagocitose, a liberação de enzimas</p>



	<p>lisossômicas e a síntese ou liberação de mediadores químicos da inflamação. Reduz a dilatação e permeabilidade dos capilares inflamados e também a aderência dos leucócitos ao endotélio capilar. Como imunossupressor, pode implicar a prevenção ou supressão de reações imunes mediadas por células. Reduz a concentração de linfócitos dependentes do timo, monócitos e eosinófilos. Diminui a união das imunoglobulinas aos receptores celulares de superfície e inibe a síntese ou liberação das interleucinas; assim, diminui a blastogênese dos linfócitos T e a importância da resposta imune primária, sua união às proteínas é alta. <sup>(26)</sup></p>
PRECAUÇÕES	<p>A duração do tratamento varia com o tipo de lesão e pode durar desde poucos dias até várias semanas, dependendo da resposta terapêutica. As pomadas são particularmente convenientes quando forem usados curativos oculares e são as formulações de escolha quando for necessário contato prolongado da droga com os tecidos. <sup>(25)</sup></p>

O regime mais empregado é a aplicação em intervalos de 1 hora nos primeiros dias após o diagnóstico, seguido por regressão lenta. Nos pacientes com rejeição grave, reação inflamatória intensa, acometimento do eixo visual e alto risco de recorrência de rejeição, outras vias podem ser utilizadas, como a subconjuntival e a intravenosa em forma de pulso. <sup>(24)</sup>

O resultado do transplante de córnea é diretamente dependente do acompanhamento amigável dos pacientes. A utilização adequada de corticoides e outros imunossupressores, a remoção adequada de suturas, a acessibilidade do paciente ao médico e ao centro transplantador são fatores fundamentais para o sucesso do transplante. <sup>(28)</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia do transplante de córnea tem por finalidade melhorar a visão e a qualidade de vida do paciente portador de Ceratocone, o grau de conhecimento e compreensão individual do

paciente em relação ao transplante é tão importante quanto a própria técnica cirúrgica. Como todo transplante, o de córnea não foge à realidade, podendo ocasionar uma rejeição, porém é necessário alertar os pacientes quanto aos cuidados pós-cirúrgicos, o uso de medicamentos em seu tempo determinado, para auxiliar na aceitação do enxerto e evitar efeitos colaterais.

## **REFERÊNCIAS**

1. 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.
2. Mc Neill J. Indications and outcomes. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, editors. *Cornea*. St. Louis: Mosby; 1997. v. 3, p.1551-61 Calix Netto MJ, Giustina ED, Ramos GZ, Peccini RF, Sobrinho M, Souza LB. Principais indicações de transplante penetrante de córnea em um serviço de referência no interior de São Paulo (Sorocaba - SP, Brasil). *Arq Bras Oftalmol*. 2006;69(5):661-4.
3. Arentsen JJ, Laibson PR. Surgical management of pseudophakic corneal edema: Complications and visual results following penetrating keratoplasty. *Ophthalmic Surg* 1982;13:371-3.
4. Cattani S, Kwitko S, Kroeff MAH, Marinho D, Rymer S, Bocaccio FL. Indicações de transplante de córnea no Hospital das Clínicas de Porto Alegre. *Arq Bras Oftalmol*. 2002;65:95-8. Kamp TM, Fink NE, Enger C, Maguire MG, Stark WJ, Stulting RD. Patient-reported symptoms associated with graft reactions in high-risk patients in the collaborative corneal transplantation studies. *Cornea* 1995;14:43-8.
5. Marcon IM, Costa Gama AJ, Seminotti N, Marcon AS. Transplante de córnea. In: Neumann J, Abud Filho M, Garcia WD. *Transplante de órgãos e tecidos*. São Paulo: Sarvier; 1997. p. 336-52. Aiken-O'Neill P, Mannis MJ. Summary of corneal transplant activity Eye Bank Association of America. *Cornea*. 2002;21(1):1-3.

6. Tuft SJ, Moodaley LC, Gregory WM, Davison CR, Buckey RJ. Prognostic factors for the progression of keratoconus. *Ophthalmology*. 1994;101(3):439-47.
7. O'Day DG. Glaucoma after penetrating keratoplasty. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ, editors. *Cornea: Surgery of the cornea and conjunctiva*. St. Louis: Mosby; 1997. p.1719-30.
8. Aiken-O'Neill P, Mannis MJ. Summary of corneal transplant activity Eye Bank association of America. *Cornea*. 2002;21(1):13.
9. Lima CA, Ferras EVAP, Sobrinho M, Kara JN. O quê os portadores de ceratocone sabem sobre sua doença? [resumo]. *Arq Bras Oftalmol* 1999;62:419.
10. Corpa V, Lima NV, Schellini SA. Doação e transplante de córnea: visão do paciente [resumo]. *Arq Bras Oftalmol* 1999;62:374. Kara-Junior N, Mourad PCA, Espíndola RF, AbilRuss HH
11. Kara-Junior N, Mourad PCA, Espíndola RF, AbilRuss HH. *Rev Bras Oftalmol*. 2011; 70 (4): 230-34
12. Foucault M. *O nascimento da clínica*. Rio de Janeiro: Forense Universitária; 2006.
13. Dobbins KR, Price FW Jr, Whitson WE. Trends in the indications for penetrating keratoplasty in the midwestern United States. *Cornea*. 2000;19(6):813-6 Krachmer JH, Feder RS, Belin MW. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. *Surv Ophthalmol*. 1984;28(4):293-322.
14. Krachmer JH, Feder RS, Belin MW. Keratoconus and related noninflammatory corneal thinning disorders. *Surv Ophthalmol*. 1984;28(4):293-322.
15. Rabinowitz YS, Garbus J, McDonnell PJ. Computer-assisted corneal topography in family members of patients with keratoconus. *Arch Ophthalmol*. 1990; 108(3):365-71.
16. Brierly SC, Izquierdo L Jr, Mannis MJ. Penetrating keratoplasty for keratoconus. *Cornea*. 2000;19(3):329-32.
17. Coster DJ, Williams KA. Transplantation of the cornea. *Med J Aust* 1992;157(6):405-8.

18. Hayashi S, Belfort Jr R. Subconjunctival methotrexate in the treatment of non infectious ocular inflammatory diseases. *Arq Bras Oftalmol* 1997;60(3):303-6.
19. Shapiro MB, Mandel MR, Krachmer JH. Rejection- clinical forms, diagnosis, and treatment. In: Brightbill FS, eds. *Corneal Surgery- Theory, technique and tissue*. Mosby, second edition 1993;254-68.
20. Khodadoust A. The allograft rejection: the leading cause of late graft failure of clinical cornea grafts. In: Porter R, Knight J, editors. *Corneal graft failure*. Amsterdam: Elsevier; 1973. p.151-64.
21. Maguire MG, Stark WJ, Gottsch JD, Stulting RD, Sugar A, Fink NE, et al. Risk factors for corneal graft failure and rejection in the collaborative corneal transplantation studies. Collaborative Corneal Transplantation Studies Research Group. *Ophthalmology*. 1994;101(9):1536-47.
22. Barker NH, Henderson TR, Ross CA, Coster DJ, Williams KA. Current Australian practice in the prevention and management of corneal allograft rejection. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2000;28(5):357-60.
23. Cursiefen C, Wenkel H, Martus P, Langenbucher A, Nguyen NX, Seitz B, et al. Impact of short-term versus long-term topical steroids on corneal neovascularization after non-high-risk keratoplasty. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2001;239(7):514-21.
24. Randleman JB, Stulting RD. Prevention and treatment of corneal graft rejection: current practice patterns (2004). *Cornea*. 2006;25(3):286-90.
25. P.R. Vade-mécum Brasil. 2006/2007.
26. BATISTUZZO, J.A.O., ITAYA, M., ETO, Y. *Formulário Médico Farmacêutico*. 3ed, São Paulo: Pharmabooks, 2006
27. DC Costa, Kara-José N *Rev Bras Oftalmol*. 2008; 67 (5): 255-63