

Motivos do descarte de córneas captadas pelo banco de olhos do Hospital São Paulo em dois anos

Discarding causes of cornea collected by eye bank of São Paulo hospital in two years

Carla Galluzzi dos Santos¹, Keila Mattos Pacini¹, Consuelo Bueno Diniz Adán², Elcio Hideo Sato³

RESUMO

Objetivo: Analisar os motivos do descarte ou não utilização de córneas doadas, cujos tecidos foram captados, preservados e avaliados pelo Banco de Olhos do Hospital São Paulo no período de outubro de 2002 a setembro de 2004. **Métodos:** Estudo retrospectivo analisando os prontuários com as seguintes informações sobre as doações: história clínica e ocular do doador, idade, *causa mortis*, resultados de exames sorológicos, avaliação do corpo do doador, avaliação biomicroscópica da morfologia do globo ocular e da córnea e contagem celular endotelial. **Resultados:** De 1.116 córneas doadas no período, 518 (46,41%) foram descartadas antes de serem preservadas, sendo 288 (25,80%) devido à *causa mortis*, 56 (5,01%) pelo histórico clínico do doador e 174 (15,59%) pela avaliação do tecido. Das 598 córneas preservadas, 317 (28,40%) foram destinadas ao transplante óptico e 168 (15,05%) indicadas para transplantes tectônicos. **Conclusão:** A análise do prontuário hospitalar e história clínica do doador foi um importante fator de descarte de córneas antes da preservação. Já a avaliação biomicroscópica realizada na lâmpada de fenda é uma etapa fundamental para qualificação e classificação do tecido adequando-o para o paciente e garantindo um bom resultado cirúrgico.

Descritores: Avaliação; Preservação de órgãos; Transplante de córnea

¹Tecnóloga Oftálmica do Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil;

²Doutora em Medicina, responsável técnica do Banco de Olhos do Hospital São Paulo da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil;

³Professor afiliado do departamento de oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil;

Banco de Olhos do Hospital São Paulo da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil.

Recebido para publicação em: 11/8/2009 - Aceito para publicação em 15/11/2009

INTRODUÇÃO

O Banco de Olhos possui as atribuições de entrevistar o familiar do possível doador, captar córneas doadas, evitar a possibilidade de transmissão de doenças pelo transplante, selecionar tecidos com boa transparência e vitalidade, preservar e armazenar a córnea até que se tenha condições de distribuir o tecido para transplante⁽¹⁾.

O trabalho desenvolvido nos Bancos de Olhos tem influência direta na qualidade final da córnea doada e, conseqüentemente, no resultado cirúrgico pós-transplante. Estudos nesta área são importantes para melhorar a qualidade dos tecidos distribuídos, determinando problemas diretamente relacionados às diversas etapas da doação de córneas.

Segundo normas da Associação Pan Americana de Bancos de Olhos (APABO) e da Eye Bank Association of América (EBAA), o protocolo de seleção do doador inclui avaliação criteriosa desde a entrevista com a família do doador, análise do prontuário hospitalar e avaliação do corpo do doador, além do tecido doado.^(2,3)

No Brasil, a resolução RDC nº 67 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 30 de setembro de 2008 regulamenta as contraindicações na utilização de córneas doadas e os exames sorológicos necessários para a liberação das córneas para transplante⁽⁴⁾.

OBJETIVO

Analisar os motivos do descarte de córneas doadas e processadas pela equipe do Banco de Olhos do Hospital São Paulo (BOHSP), no período de dois anos.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo das informações obtidas nos prontuários dos doadores de olhos no período de dois anos (outubro de 2002 a setembro de 2004). Foram incluídas nesse estudo 1.116 córneas doadas, captadas e processadas (avaliadas, preservadas, reavaliadas e classificadas) pela equipe do BOHSP. Os critérios avaliados foram: história clínica e ocular do doador, idade, *causa mortis*, exames sorológicos, avaliação do corpo do doador, avaliação biomicroscópica do globo ocular e da córnea, e microscopia especular com contagem celular endotelial. Estudo foi aprovado pelo Comitê de ética da UNIFESP, protocolo 320/05.

Na biomicroscopia, os globos oculares foram avaliados antes da preservação pelos técnicos captadores e com formação pela APABO. Dependendo dessa primeira avaliação na lâmpada de fenda, decidia-se pela preservação ou não das córneas. Após a preservação, as córneas foram avaliadas e classificadas por outros profissionais (médicos e tecnólogos oftálmicos), em escala de 0 a 4 (do menos intenso ao mais intenso) nos quesitos da presença de arco senil, pterígio, exposição epitelial, defeito epitelial, opacidade subepitelial, infiltrado estromal, edema estromal, estria estromal, presença de cicatrizes, dobras na Descemet, perda de células endoteliais, presença de *guttata* e reflexo especular. As córneas preservadas com avaliação final “excelente”, “boa” ou “regular” foram liberadas para o transplante óptico e as classificadas como “ruins” foram destinadas às cirurgias com propósito tectônico.

RESULTADOS

Do total de 1.116 globos oculares captados no período de dois anos, 518 (46,41%) córneas foram descartadas antes da preservação, 288 (25,80%) por contraindicação na *causa mortis*, 56 (5,01%) pelo histórico clínico do doador e 174 (15,59%) pela avaliação do tecido. Do total de 598 (53,58%) córneas preservadas, após avaliação na lâmpada de fenda, 113 (10,12%) córneas foram descartadas, 317 (28,40%) foram destinadas ao transplante óptico e 168 (15,05%) disponibilizadas apenas para transplantes tectônicos.

Das 518 (46,41%) globos oculares que apresentaram contra-indicação para serem preservadas, 224 (20,07%) tiveram agente infeccioso na causa do óbito de seus doadores (tabela 1). Em 20 (1,79%) casos, a *causa mortis* em decorrência de neoplasias da linhagem hematológica disseminadas, como os linfomas agudos disseminados e leucemias e em 14 (1,25%) porque a *causa mortis* não foi determinada. Amostras insuficientes de sangue para os testes sorológicos impediram que oito (0,71%) córneas fossem transplantadas e quatro (0,35%) córneas foram inutilizadas por evidências no histórico clínico do doador de uso de drogas endovenosas.

Alterações oculares também contribuíram para o descarte de córneas, sendo o principal fator o exame biomicroscópico detalhado na lâmpada de fenda, onde foi possível detectar a presença de infiltrado estromal, de etiologia possivelmente infecciosa em 122 (10,93%) córneas e cirurgias refrativas prévias em 11 (0,98%). Antecedentes oculares de ceratocone ou tumores intrínsecos do olho descritas no prontuário ou relatadas pelo

Tabela 1

Número de córneas descartadas antes da preservação no BOHSP de outubro de 2002 à setembro de 2004.

Causas sistêmicas	
<i>Causa mortis</i> infecciosas (septicemia)	224 (43,24 %)
Etiologia tumoral*	20 (3,86 %)
<i>Causa mortis</i> indeterminada	14 (2,70 %)
Amostra sanguínea insuficiente**	8 (1,54 %)
Usuários de drogas endovenosas	4 (0,78 %)
Total	270 (52,12 %)
Causas oculares	
Avaliação na lâmpada de fenda	
- Presença de infiltrado estromal	122 (23,55 %)
- Avaliação geral do tecido avaliado	52 (10,04 %)
- Cirurgias refrativas prévias	11 (2,12 %)
- Doenças corneanas	4 (0,78 %)
Globos não enucleados	59 (11,39 %)
Total	248 (47,88 %)
Total	518 (100 %)

*As contra-indicações de etiologia tumoral citadas são os linfomas disseminados e leucemias

**As amostras de sangue inadequadas para a realização dos exames sorológicos referem-se às quantidades insuficientes ou hemólise

familiar responsável pela doação, também impediram o uso de quatro (0,35%) córneas. Houve ainda casos em que, apesar do consentimento dos familiares dos doadores, as captações de 59 (5,28 %) córneas não foram realizadas, pois os doadores não apresentavam condições mínimas necessárias para a enucleação dos respectivos globos oculares, ou ainda o local da retirada sugeria alto grau de contaminação, como a presença de abundante secreção corporal ou ainda por deformidades orbitárias que impossibilitaram o acesso ao globo, como intenso edema palpebral.

As causas oculares também contribuíram para o descarte. A avaliação biomicroscópica pós-preservação detectou alterações até então não detectadas na avaliação pregressa do globo ocular em 19 (1,70%) córneas. Dezesesseis (1,43%) córneas apresentaram infiltrados estromais, duas (0,18%), cirurgias refrativas prévias e uma (0,09%) continha fragmento não identificado. Após avaliação biomicroscópica realizada pós-preservação, 317 (28,40%) córneas foram classificadas como adequadas ao transplante óptico. Entretanto, dessas, 28 (8,83%) córneas foram descartadas por apresentarem sorologia positiva para marcadores que contra-indicam o uso do tecido para qualquer tipo de transplante ou pelo resultado da autópsia, impossibilitando a utilização desses tecidos (tabela 2).

Tabela 2

Número de córneas descartadas no BOHSP de outubro de 2002 à setembro de 2004 que seriam destinadas ao transplante óptico

Causas sistêmicas	
Sorologia	19 (8,81 %)
- Não realizada adequadamente*	9 (4,17 %)
- Positivo para Hepatite B	4 (1,85 %)
- Inconclusão para Hepatite B	2 (0,93 %)
- Positivo para HTLV I e II	2 (0,93 %)
- Inconclusão para HIV	2 (0,93 %)
Resultado de necropsia	9 (4,17 %)
Total	28 (12,98 %)
Causas oculares	
Classificadas para transplante tectônico	168 (77,77 %)
Infiltrados estromais	16 (7,40 %)
Cirurgias refrativas prévias	2 (0,93 %)
Fragmentos não identificados	1 (0,46 %)
Total	187 (86,56 %)
Demais causas	
Não especificado	1 (0,46 %)
Total	216 (100,0 %)

* Os exames sorológicos não realizados adequadamente foram por hemólise da amostra

Houve descarte de seis (0,53%) córneas por impossibilidade de realização dos testes sorológicos devido à hemólise do sangue coletado. Quatro (0,35%) córneas foram descartadas por sorologia positiva para hepatite B e duas (0,18%) córneas por resultado inconclusivo. Em três (0,26%) casos não foram realizados testes para a detecção do anti-HBc e, portanto, esses tecidos não puderam ser liberados, uma vez que a legislação atual exige a realização deste exame para todos os doadores de córnea. A positividade do exame de HTLV I e II excluiu duas (0,18%) córneas e o teste para HIV com resultado inconclusivo mais duas (0,18%). No período analisado não ocorreu nenhum caso de sorologia positiva para hepatite C.

Dos tecidos procedentes de doadores cujos óbitos foram atestados por profissional do Instituto Médico Legal (IML), quatro (0,35%) córneas se originaram de doadores cuja *causa mortis* foi indeterminada, três (0,26%) córneas se originaram de doadores cuja causa do óbito foram outras moléstias consideradas contra-indicações absolutas para o uso do tecido e duas (0,18%) foram inutilizadas por diagnóstico de linfoma de Hodgkin, esclarecido pela equipe médica responsável quatro dias após o óbito do doador.

Tivemos ainda um caso (0,09%) em que pelo levantamento do prontuário não foi possível determinar o motivo de seu descarte.

DISCUSSÃO

Segundo estudos desenvolvidos em alguns bancos de olhos no Brasil, encontramos valores de não utilização variando de 10% a 16,3%, sendo a soropositividade a principal causa de descarte^(5,6). No nosso estudo, o índice de descarte foi mais elevado, considerando que a principal área de atuação do BOHSP é o Hospital São Paulo, instituição universitária e de referência terciária, onde encontramos grande gama de doenças infecciosas e septicemias, consideradas contra-indicações absolutas para utilização dos tecidos. Notamos também a importância da avaliação do prontuário dos doadores, pois vivenciamos o trabalho de equipes multidisciplinares, com grande número de profissionais e alta rotatividade em suas escalas, o que dificulta o contato entre profissionais para a obtenção de informação verbal sobre o doador, fazendo-se então necessária a avaliação minuciosa das informações contidas no prontuário médico, na ficha evolutiva feita pela enfermagem para ajudar na garantia da qualidade do tecido.

A qualidade da córnea está diretamente ligada ao tempo decorrido entre o óbito e a preservação. Segundo Farias e cols. a qualidade dos tecidos estaria inalterada até seis horas. Após esse período, haveria maior tendência à perda de células e redução de notas de avaliação⁽⁷⁾. Muitas vezes esse período de tempo é ultrapassado e as condições em que encontramos o tecido é outra causa importante do descarte ou não utilização de córneas doadas.

É de grande importância a avaliação na lâmpada de fenda para a classificação do tecido para a correta utilização⁽⁸⁾. Todos os quesitos na avaliação biomicroscópica da córnea contribuem para sua classificação como “excelente”, “boa”, “regular”, “ruim” ou “inaceitável”. Lembrando que esta é uma avaliação subjetiva podendo haver variação no critério entre os examinadores, que podem ser apresentadas de forma mais ou menos exigente. A contagem endotelial, realizada por microscópio especular para banco de olhos é um diferencial, uma vez que fornece a medida objetiva do número de células/mm² de área. No BOHSP, são liberadas para transplantes ópticos, córneas com contagem endotelial maior ou igual a 2.000 células /mm²⁽⁹⁾.

É interessante notar que no estudo foi possível identificar cirurgia refrativa prévia (ceratotomia radial) em tecidos durante a avaliação pré-preservação e em córneas já preservadas. Tecidos submetidos a alguns tipos de cirurgias (como as cirurgias refrativas

como a ceratotomia radial) têm seu uso contra-indicado para transplantes. De outra forma, córneas doadas submetidas previamente à Lasik poderiam ser utilizadas em transplantes endoteliais, técnica recente, que tem ganhado popularidade. Por outro lado, procedimentos refrativos como a ceratotomia fotorrefrativa (PRK) para correção da miopia, sem sinais de opacidades estromais residuais, mas com alteração da espessura central da córnea, dificilmente podem ser detectados à biomicroscopia. Representam assim, um problema a ser enfrentado pelos bancos de olhos num futuro próximo, uma vez que o procedimento refrativo é relativamente frequente e realizado na sua maioria em pacientes jovens.

Foi notado no estudo, que 122 córneas (10,93%) apresentavam “infiltrados” estromais ao exame de lâmpada de fenda, que poderiam ter etiologia infecciosa. Sendo impossível a diferenciação precisa da etiologia das lesões, os tecidos que apresentam essa característica biomicroscópica não podem ser utilizados, em qualquer tipo de transplante. Grande parte desses infiltrados é causada pela falta de cuidados necessários e dispensados nas enfermarias e UTIs dos hospitais como a proteção e oclusão dos olhos dos pacientes. Essa exposição corneana pode em muitas vezes, ocasionar ulceração epitelial facilitando a infiltração estromal por bactérias. Outras vezes, o processo de necrose e sofrimento do tecido é o responsável pelo achado. Portanto, é muito interessante que se faça um trabalho de esclarecimento junto às equipes de enfermarias e UTIs dos hospitais para a prevenção da exposição da córnea de potenciais doadores, pois evitaria uma perda considerável de tecido, que no nosso caso atingiu mais de 10%.

Conforme legislação vigente, para que se disponibilizem os tecidos para transplante são exigidas sorologias negativas para HIV e hepatites B e C⁽¹⁰⁾. Notamos no estudo que córneas foram descartadas por apresentarem um ou mais resultados positivos desses exames, o que torna incompatível a liberação dos tecidos para qualquer tipo de transplante (resultados positivos, inconclusivos ou amostra de sangue inadequada). Estes índices podem ter sido registrados devido à coleta do sangue realizada de forma inadequada ou por um suposto defeito do material utilizado nos testes, sugerido pelo laboratório em que esses exames são realizados.

A equipe de captação recebeu orientação quanto às técnicas apropriadas de coleta de sangue para que fossem reduzidas as amostras inadequadas e o laboratório do hemocentro onde os exames são realizados reforçou a atenção sobre a qualidade dos kits de sorologias.

CONCLUSÃO

A seleção do doador por análise do prontuário hospitalar e a história clínica foram fatores importantes de descarte, correspondendo a aproximadamente 50% dos tecidos não preservados, o que ressalta a importância dessa etapa para garantir a qualidade da córnea e a segurança do receptor. Já a avaliação biomicroscópica realizada na lâmpada de fenda é outra etapa fundamental para a qualificação e classificação do tecido, adequando-o à utilização do mesmo para garantir um bom resultado cirúrgico, porém a qualidade do tecido é apenas um dos fatores do sucesso cirúrgico, devendo ser considerado também a doença do receptor, o ato cirúrgico em si, a experiência do cirurgião, o pós-operatório. No presente estudo foi a principal causa de exclusão de córneas para transplante com finalidade óptica.

ABSTRACT

Purpose: To analyze causes of discarded donor corneas which were collected and preserved by São Paulo Hospital Eye Bank in a period of two years. **Methods:** Retrospective study based in the investigation of donor's medical records, for clinical and ocular factors, age, death cause, serology results, body conditions, slit lamp corneal examination and endothelial cells counting. **Results:** 1,116 corneas were donated and included in the study, 518 (46.41%) were discarded before preservation, 168 (15.05%) were not transplanted for optical purpose, but used for tectonic indication. The main reason of cornea discard was the cause of death in 288 (25.80%) corneas, second the slit lamp analysis of tissues in 174 (15.59%) corneas. **Conclusion:** The analysis of the medical records and the donor's clinical history was an important factor of cornea discard of the not preserved tissues, showing the importance of this stage to guarantee the quality of the tissue and to ensure proper safety for the recipient. Also,

the biomicroscopy evaluation realized in the slit lamp is a fundamental stage for qualification and classification of the tissue to guarantee a good surgical result.

Keywords: Evaluation; Organ preservation; Corneal transplantation

REFERÊNCIAS

1. Faria e Sousa SJ, Barretto S. O banco de olhos moderno. Arq Bras Oftalmol. 1997; 60(2):196, 198-200.
2. Eye Bank Association of America. About the EBAA. Medical Standards [Internet]. Washington: EBAA; [cited 2008 Dec 5]. Available from: <http://www.restoreight.org/aboutus>
3. Associação Pan Americana de Bancos de Olhos. Normas médicas. Rio de Janeiro: APABO; 2004.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução – RDC n. 67, de 30 de setembro de 2008. Determina normas técnicas para o funcionamento de banco de olhos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2008 Out 1; edição 190.
5. Ribeiro MP, Arraes J, Almeida R, Delgado AC, Mahon M. Córneas não utilizadas no Banco de Olhos de Recife [resumo]. Arq Bras Oftalmol. 2002.; 65(4): P019.
6. Silva GK, Zago RJ, Reichmann RP, Moreira L, Moreira H. Causas do impedimento da utilização de córneas no Banco de Olhos de Curitiba [resumo]. Arq Bras Oftalmol. 2002; 65(4): P023.
7. Farias RJ, Kubokawa KM, Schirmer M, Sousa LB. Avaliação de córneas doadoras em lâmpada de fenda durante o período de armazenamento. Arq Bras Oftalmol. 2007; 70(1): 79-83.
8. Hirai FE, Klatte S, Pacini KM, Sato EH. Falência primária pós-transplante de córnea em serviço universitário. Arq Bras Oftalmol. 2002; 65(6):655-7.
9. Armitage WJ, Dick AD, Bourne WM. Predicting endothelial cell loss and long-term corneal graft survival. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2003; 44(8):3326-31.
10. Rosenwasser GO, Nicholson WJ. Introduction to eye banking: a handbook and atlas. New York: ORBIS; 2003. Medical standards; p.143-62.

Endereço para correspondência:

Carla Galluzzi dos Santos

**Rua Napoleão de Barros, nº 771 – Vila Clementino
São Paulo (SP), Brasil**

Telefax: (11) 5572-3345

E-mail: carlagalluzzi@hotmail.com