

Micheline da Fonseca Silva¹
Andréa Tayse de Lima Gomes¹
Izaura Luzia Silvério Freire¹
Bruno Araújo da Silva Dantas¹
Gilson de Vasconcelos Torres¹

Socio-demographic and epidemiological characteristics of cornea donors at the eye tissue bank of the Rio Grande do Norte

Caracterização sociodemográfica e epidemiológica dos doadores de córneas do banco de tecidos oculares do Rio Grande do Norte

ABSTRACT | Introduction: *Corneal transplantation is a surgical procedure where a damaged or diseased cornea is replaced by a healthy cornea tissue from the eye of a donor. Corneal preservation should follow a number of procedures to ensure viable corneal tissue, e.g., adequate storage space for eye and tissue transplant banks and correct storage techniques. Objective:* *To identify the characteristics of cornea donors and describe the quality of the tissue captured by the eye tissue bank of Rio Grande do Norte. Methods:* *This exploratory, descriptive and quantitative study was undertaken at the Eye Tissue Bank of the Rio Grande do Norte. Sample was composed by 612 individuals whose corneas were donated and captured between January/2007 and July/2012. The research was based on an instrument consisting of social, demographic and clinical data of the donors and variables related the donated corneas. Results:* *There was a predominance of the males (71.4%), aged between 40 and 60 years (41.3%), from the metropolitan area (71.1%), whose deaths were due to external causes (36.9%). Of the 1.209 tissues obtained, 341 were discarded for poor tissue quality. Conclusion:* *The high rate of male donors may be related to the more frequent involvement of the men in car accidents and violence. The high percentage of discarded corneas may be caused by noncompliance with the norms regulating the processing techniques of the organs and tissues, resulting in the disposal of the tissue. Thus, it is important to invest in the qualification of professionals working in the field of transplantation.*

Keywords | *Brain death; Tissue banks; Tissue donors; Corneal transplantation; Nursing.*

RESUMO | Introdução: O transplante de córnea consiste na substituição do tecido lesado por outro saudável. A preservação das córneas deve obedecer a determinados cuidados para a viabilidade do tecido voltado para transplante, tais como: espaço físico adequado dos bancos de tecidos oculares e o uso de técnicas corretas de armazenamento. **Objetivo:** Caracterizar os doadores de córneas e descrever a qualidade do tecido captado de pacientes atendidos no banco de tecido oculares do Rio Grande do Norte. **Métodos:** Estudo exploratório-descritivo e quantitativo, realizado no banco de tecidos oculares do Rio Grande do Norte. A amostra foi composta por 612 doadores, que tiveram suas córneas doadas no período de janeiro/2007 a julho/2012. Utilizou-se um instrumento composto por: dados sociodemográficos e clínicos dos doadores e variáveis relacionadas às córneas doadas. **Resultados:** Houve predomínio do sexo masculino (71,4%), idade entre 40 e 60 anos (41,3%), proveniente da região metropolitana (71,1%), óbito por causas externas (36,9%). Dos 1.209 tecidos captados, 341 foram descartados e a principal causa foi a má qualidade do tecido. **Conclusão:** O alto índice de doadores do sexo masculino pode estar relacionado ao maior envolvimento dos homens em acidentes automobilísticos e violência. O elevado percentual de córneas descartadas pode ser reflexo do descumprimento das normas que regulamentam a técnica de processamento dos órgãos e tecidos, resultando no descarte do tecido. Assim, faz-se importante o investimento na qualificação dos profissionais que atuam na área de transplantes.

Palavras-chave | Morte encefálica; Bancos de tecidos; Doadores de tecidos; Transplante de córnea; Enfermagem.

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/ RN, Brasil.

INTRODUÇÃO |

A córnea é um tecido cristalino, localizado na parte anterior do globo ocular. A ocorrência de patologias, lesões, queimaduras e outros acometimentos podem ocasionar o comprometimento da visão, com possibilidade de cegueira e resultar na necessidade de transplante do tecido corneano^{1,2}.

O transplante de córnea consiste na substituição do tecido lesado por outro saudável. Considera-se, atualmente, como um dos procedimentos mais realizados no Brasil e a sua efetividade depende, em parte, do processo de captação e seleção do tecido doado e a conscientização dos familiares do potencial doador quanto à doação de órgãos e tecidos^{1,2}.

Destaca-se que, para assumir a responsabilidade de assegurar a qualidade do tecido corneano e contribuir para a efetividade do transplante, o Ministério da Saúde instituiu em setembro de 2001 o Programa Nacional de Implantação de Bancos de Tecidos Oculares, que objetivou promover as condições logísticas e de recursos humanos necessários para a implantação de 30 bancos de tecidos oculares (BTO) distribuídos em todo o Brasil. Essa instituição atua no processo de doação de córneas, que vai desde a entrevista familiar até a captação, avaliação, processamento, preservação e distribuição do tecido³.

A preservação das córneas deve obedecer a determinados cuidados imprescindíveis para a viabilidade do tecido voltado para transplante, tais como: espaço físico adequado dos BTOs e o uso de técnicas corretas de armazenamento, como tempo e temperatura controlados. Ainda assim, é importante considerar outros fatores que podem interferir significativamente na qualidade do transplante, como: a idade do doador, o sexo, a causa mortis e o intervalo entre a morte e a enucleação do tecido².

Sendo assim, é de extrema valia observar alguns princípios durante a seleção do tecido, como: inocuidade ao receptor, transparência da córnea e vitalidade da córnea. A transparência da córnea é observada por meio de testes em câmaras úmidas, auxiliada por fendas e lâmpadas que podem aumentar a imagem em até 10 vezes. A vitalidade da córnea pode ser mensurada por meio da capacidade da córnea apresentar-se desidratada e transparente no receptor do tecido⁴.

A resolução que regulamenta os critérios de descarte de córneas e contra-indicações para os transplantes no Brasil,

demonstra a necessidade de análise do tecido antes do transplante em relação à presença de micro-organismos, causa mortis, história clínica do doador e integridade do tecido^{5,6}.

Diante do exposto, denota-se a importância de conhecer informações do doador, pois são de extrema relevância nas etapas de seleção e processamento do tecido corneano. Com isso, tornou-se necessário a elaboração da seguinte questão de pesquisa: quais as características sociodemográficas e epidemiológicas dos doadores de córneas atendidos no BTO do Rio Grande do Norte e qual a qualidade do tecido captado?

O objetivo deste estudo foi caracterizar os doadores de córneas e descrever a qualidade do tecido captado de pacientes atendidos no banco de tecido oculares do Rio Grande do Norte.

MÉTODOS |

Trata-se de um estudo do tipo exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no BTO do Rio Grande do Norte. A coleta de dados foi realizada no período de abril a maio de 2012. A amostra foi composta por 612 doadores, que tiveram suas córneas doadas e captadas no período de janeiro de 2007 a julho de 2012.

Para a coleta de dados, foi utilizado um instrumento constituído por duas partes: a primeira foi composta pelos dados sócio-demográficos e clínicos do doador, como: sexo, idade, procedência e causa do óbito (de acordo com a Classificação Internacional das Doenças – CID 10). A segunda parte incluiu-se as variáveis relacionadas às córneas doadas: número de córneas captadas, processadas, descartadas e transplantadas.

A pesquisa foi realizada pelos próprios pesquisadores no banco de dados do BTO-RN. Em seguida, os dados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva no programa *Microsoft Excel 2010*[®]. Posteriormente, os resultados foram organizados em tabelas apresentadas com suas respectivas frequências relativa e absoluta.

O estudo foi previamente submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP/HUOL) e aprovado sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) n°

007.0.294.000-10. Seguindo assim, os princípios éticos e legais estabelecidos na Resolução 196/96, complementados pela atual Resolução 466/2012.

RESULTADOS |

A caracterização dos 612 doadores de córneas foi dividida em duas partes, a saber: características sociodemográfica (Tabela 1) e as causas do óbito dos doadores (Tabela 2). O segundo momento contém dados referentes a qualidade do tecido captado (Tabela 3).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica dos doadores de córneas no Banco de Tecidos Oculares do Rio Grande do Norte entre janeiro de 2007 e julho de 2012. Natal/RN, 2014

Caracterização sóciodemográfica		n	%
Gênero	Masculino	437	71,4
	Feminino	175	28,6
Faixa etária	1 a 20 anos	75	12,3
	21 a 40 anos	190	31,0
	41 a 60 anos	253	41,3
	Acima de 60 anos	94	15,4
Procedência	Região metropolitana	435	71,1
	Interior	171	27,9
	Outro estado	6	1,0

Em relação à caracterização sociodemográfica, observou-se que houve grande número de doadores do sexo masculino (71,4%) em detrimento do feminino. Quanto à faixa etária, verificou-se a predominância dos doadores enquadrados entre 41 e 60 anos, compondo 41,3% da amostra, e idade média de 42,5 anos ($\pm 16,8$ anos), o intervalo variou entre, idade mínima de 3 anos e máxima de 73 anos. Averiguou-se que a maioria dos doadores (71,1%) foi proveniente da região metropolitana do Rio Grande do Norte e apenas 1,0 % vieram de outro estado.

Quanto às causas do óbito, averiguou-se que 36,9% dos doadores a causa do óbito foi relacionado a causas externas, seguido por doenças do sistema nervoso (29,2%) e em apenas 0,5% da amostra, o óbito foi consequência de doenças do sistema endócrino.

Dos 612 doadores de córneas, 1.209 tecidos corneanos foram captados, no entanto, houve descarte de 341

(28,2%) tecidos. As causas do descarte serão demonstradas na Tabela 3.

Conforme a tabela 3 nota-se que a principal causa de descarte foi a má qualidade do tecido corneano (31,1%), seguido por infiltrado estromal (23,2%) e, em menor proporção, enquadrou-se a não obtenção de sangue (0,6%) e sorologia inconclusiva (0,6%).

Tabela 2 – Causas do óbito dos doadores de córneas no Banco de Tecidos Oculares do Rio Grande do Norte entre janeiro de 2007 e julho de 2012. Natal/RN, 2014

Causas de óbito	n	%
Causas externas	226	36,9
Doenças do sistema nervoso	179	29,2
Doenças do sistema cardiovascular	106	17,3
Doenças do sistema respiratório	39	6,4
Doenças do sistema digestório	23	3,8
Doenças infecciosas	14	2,3
A esclarecer	12	2,0
Doenças do sistema hematológico	6	1,0
Neoplasias	4	0,6
Doenças do sistema endócrino	3	0,5
TOTAL	612	100,0

Tabela 3 – Distribuição das causas de descartes de córneas no Banco de Tecidos Oculares do Rio Grande do Norte entre janeiro de 2007 e julho de 2012. Natal/RN, 2014

Causas de descartes de tecido corneano	n	%
Má qualidade do tecido	106	31,1
Infiltrado estromal	79	23,2
Anti HBc	70	20,5
Causa mortis incompatível	30	8,8
Não realização de exames sorológicos	14	4,1
Sorologia positiva para hepatite C	12	3,5
Causa mortis a esclarecer	8	2,3
HIV	8	2,3
Não respondeu	6	1,8
Sem acesso a causa mortis	4	1,2
Não obtenção de sangue	2	0,6
Sorologia inconclusiva	2	0,6
TOTAL	341	100,0

DISCUSSÃO |

Os achados desta pesquisa estão em conformidade com os resultados de um estudo realizado no Ceará no período de 2004 a 2008, o qual demonstra que o sexo masculino é predominante entre os doadores⁷.

Em relação à idade, pesquisas^{3,8,9} semelhantes mostram que a faixa etária mais frequente entre os doadores foi entre 41 e 60 anos. Essa tendência está atribuída ao envelhecimento populacional brasileiro e de possível flexibilidade relacionada aos critérios clínicos de inclusão de doadores de órgãos. Além disso, o tecido corneano de doadores idosos pode sofrer maior perda de células endoteliais de forma a comprometer o resultado final dos transplantes.

Quanto à procedência dos doadores de córneas, o maior contingente foi proveniente da região metropolitana de Natal/RN, isso se deve ao fato do hospital de referência em urgência e emergência estar localizado na capital do estado e ser o responsável pela prestação da assistência a maior parte dos indivíduos oriundos dos municípios circunvizinhos dentro da área de abrangência. Essas informações corroboram com um estudo realizado em unidades hospitalares credenciadas pelo Sistema Nacional de Transplantes (SNT) em Natal/RN. Acrescenta-se ainda, que a grande parte dos internamentos foi com a população residente nos 10 municípios que compõem a região do Rio Grande do Norte¹⁰.

Os resultados dessa pesquisa revelam que as causas mais frequentes de óbitos tiveram relação com causas externas e doenças do sistema nervoso. Entretanto, observou-se divergência em relação a esses dados na literatura científica, visto que, artigos mostram que a causa predominante de morte encefálica em potenciais doadores de órgãos e tecidos foi por doenças do sistema nervoso, seguido de causas externas^{10,11}.

Uma pesquisa¹² envolvendo todo o nordeste brasileiro discordou deste estudo quando mostrou que a principal causa de óbito no Rio Grande do Norte foi por doenças do aparelho circulatório no sexo masculino e demais causas, excluindo causas externas, no sexo feminino.

Estudos indicam que os óbitos por causas externas tem prevalência do sexo masculino e a maioria dos casos tem o envolvimento em traumas violentos graves, como ferimentos por arma de fogo ou arma branca e acidentes de trânsito^{13,15}.

O número de descartes de córneas encontrado nos resultados desse estudo apresenta percentual elevado (28,2%) quando comparado a uma pesquisa¹⁶ desenvolvida em outro BTO do Brasil, cujos valores variam entre 10% e 16,3%.

A qualidade da córnea está diretamente relacionada ao tempo decorrido entre o óbito e a preservação do tecido. Pesquisa demonstra que a qualidade dos tecidos estaria inalterada até seis horas. Após esse período, há maior propensão à perda de células e consequente redução da qualidade da córnea^{9,16}.

Alguns cuidados com o potencial doador são essenciais para a manutenção da qualidade do tecido, como a lubrificação adequada dos olhos durante a internação e o fechamento das pálpebras após o óbito. A captação do tecido corneano pode demorar até 24 horas após a constatação da morte com a condição do corpo do doador estar em refrigeração sob temperatura entre 6 e 8°C. O globo ocular e a amostra de sangue devem ser acondicionados sem contato direto com o gelo e protegidos dos impactos mecânicos^{5,9}.

O infiltrado estromal foi outra causa de descarte encontrada nesse estudo compondo 23,2% da amostra. Assim, considera-se o resultado elevado em relação à cidade de São Paulo, onde a causa de descarte por infiltrado estromal corresponde a 10,9%. Grande parte desse problema se relaciona a deficiência em relação aos cuidados com o potencial doador nas unidades de internação, como a proteção e oclusão adequada dos olhos. Essa exposição corneana é responsável por ocasionar ulceração epitelial, além de facilitar a infiltração estromal por bactérias¹⁶.

CONCLUSÃO |

Quanto às características sócio-demográficas dos doadores de córnea, observou-se o predomínio do sexo masculino, enquadrados na faixa etária entre 41 e 60 anos e procedentes da região metropolitana de Natal/RN. Esse alto índice de doadores enquadrados no sexo masculino pode estar diretamente relacionado ao maior envolvimento dos homens em acidentes automobilísticos e violência.

Em relação à caracterização epidemiológica, verificou-se que a causa mortis relacionada a causas externas foram

as mais frequentes e, em menor proporção, encontrou-se as doenças relacionadas ao sistema endócrino.

Dentre as causas de descartes de córneas, a má qualidade do tecido corneano foi a mais frequente e, em menor quantidade, a não obtenção de sangue e sorologia inconclusiva.

O elevado percentual de córneas descartadas pode ser consequência do descumprimento das normas que regulamentam os procedimentos de captação, armazenamento e processamento do tecido corneano, resultando na não efetividade do transplante e no descarte do tecido.

Uma das dificuldades de extremamente significância para a elaboração desse estudo foi a quantidade insuficiente de publicações encontradas na literatura científica que abordasse o tema proposto.

Sendo assim, denota-se a importância de investimento em educação permanente, vislumbrando a qualificação e atualização dos profissionais que atuam na área de transplantes de órgãos e tecidos, a fim de reduzir o quantitativo de descarte causado por deficiências técnicas antes, durante e após o processamento dos tecidos corneanos.

REFERÊNCIAS |

1. Araújo GX, Pereira JR, Mata LA, Moura PF, Santos JZLV. Análise das doações de córneas do banco de olhos do Piauí. *Rev. Interdisciplinar.* 2013; 6(1):9-16.
2. Zantut F, Holzchum R, Boni RC, Mackus EC, Zantut PR, Nakano C, et al. Análise da qualidade das córneas doadas e do intervalo entre óbito, enucleação e preservação após a implantação de novas normas técnicas e sanitárias em Banco de Olhos Universitário. *Arq Bras Oftalmol.* 2012; 75(6):398-401.
3. Pantaleão GR, Zapparolli M, Guedes GB, Dimartini Junior WM, Vidal CC, Wasilewski D, et al. Avaliação da qualidade das córneas Doadoras em relação à idade do doador e causa do óbito. *Arq Bras Oftalmol.* 2009; 72(5):631-5.
4. Marcomini LA, Sobral RM, Seixas GO, Sousa SJF. Seleção de córneas para transplantes. *Rev Bras Oftalmol.* 2011;70(6):430-6.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 67, de 30 de setembro de 2008 [Internet]. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 01 out 2008 [citado 2014 Abr 07], Seção I, p. 62-4. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/2227e580474597539fccdf3fbc4c6735/RDC_67_08.pdf?MOD=AJPERES
6. Santos CG, Pacini KM, Adán CBD, Sato EH. Motivos do descarte de córneas captadas pelo banco de olhos do Hospital São Paulo em dois anos. *Rev Bras Oftalmol.* 2010; 69(1):18-22.
7. Aguiar MI, Araújo TOM, Cavalcante MMS, Chaves ES, Rolim IL. Perfil de doadores efetivos de órgãos e tecidos no Estado do Ceará. *Rev Min Enferm.* 2010; 14(3):353-60.
8. Moraes EL, Silva LBB, Moraes TC, Paixão NCS, Izumi NMS, Guarino A de J. O perfil de potenciais doadores de órgãos e tecidos. *Rev Latinoam Enferm.* 2009; 17(5):716-20.
9. Sano RY, Sano FT, Dantas MCN, Lui AC, Sano ME, Neto Lui ACF. Análise das córneas do Banco de Olhos da Santa Casa de São Paulo utilizadas em transplantes. *Arq Bras Oftalmol.* 2010; 73(3):254-8.
10. Freire ILS, Vasconcelos QLDA, Oliveira e Araújo R, Pinto JTJM, Torres GV. Caracterização dos potenciais doadores de órgãos e tecidos para transplantes. *Rev Enferm UFPE on line.* 2013; 7(1):184-91.
11. Noronha MGO, Seter GB, Perini LD, Salles FMO, Nogar MAS. Estudo do perfil dos doadores elegíveis de órgãos e tecidos e motivos da não doação no Hospital Santa Isabel em Blumenau, SC. *Rev AMRIGS.* 2012; 56(3):199-203.
12. Paes NA, Gouveia JF. Recuperação das principais causas de morte do Nordeste do Brasil: impacto na expectativa de vida. *Rev Saúde Pública.* 2010; 44(2):301-9.
13. Hirai FE, Adán CBD, Sato EH. Fatores associados à qualidade da córnea doada pelo Banco de Olhos do Hospital São Paulo. *Arq Bras Oftalmol.* 2009; 72(1):57-61.
14. Viegas MTC, Pessanha LC, Sato EH, Hirai FE, Adán CBD. Descarte de córneas por sorologia positiva do doador no Banco de Olhos do Hospital São Paulo: dois

- anos de estudo. *Arq Bras Oftalmol.* 2009; 72(1):180-4.
15. Mouro SDS, Guillens LC, Almeida TC, Duran ECM, Toledo VP. Causas da não efetivação de potenciais doadores em doadores reais: um estudo exploratório-descritivo. *Rev Enferm UFPE on line.* 20126(3):613-8.
16. Farias RJM, 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.

Correspondência para/ Reprint request to:

Micheline da Fonseca Silva

Rua Cônego Deoclides Diniz, nº136,

Planalto, Natal/RN, Brasil.

CEP.: 59073-254

Tel: (84) 8874-0340

E-mail: michelinefonseca@yahoo.com.br

Recebido em: 14/04/2014

Aceito em: 22/10/2014