

## AVALIAÇÃO ENDOTELIAL MICROSCÓPICA ESPECULAR DE CÓRNEAS DE DOADORES COM MAIS DE 70 ANOS EM UM BANCO DE OLHOS DA SERRA GAÚCHA

### CORNEAL SPECULAR MICROSCOPIC ENDOTHELIAL EVALUATION OF DONORS OLDER THAN 70 YEARS IN AN EYE BANK FROM SERRA GAÚCHA

### EVALUACIÓN ENDOTELIAL MICROSCÓPICOS CÓRNEAS DE DONANTES ESPECULAR, CON MÁS DE 70 AÑOS EN UN MONTE DE BANCO DE OJOS GAUCHA

Anderson Nunes Lopes<sup>1</sup>, Hugo Diogo Folchini Castilhos<sup>2</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a contagem de células endoteliais / mm<sup>2</sup> de córneas de doadores com idade igual ou superior a 70 anos. **Método:** Estudo documental retrospectivo de caráter quantitativo com 71 córneas preservadas no período de junho a dezembro de 2016 em um banco de olhos da Serra Gaúcha. **Resultados:** Predominou o gênero masculino (55%) dos óbitos; a faixa etária de idade dos 70 a 75 anos foi de: 61%, dos 76 a 80 anos foram de 39%; de 71 córneas captadas houve aproveitamento de 28,16%; descartes por sorologia reagente somaram 25,35%, um tecido (1,42%) foi encaminhado para anatomopatológico pelas condições apresentadas após a preservação e 45,07% expiraram o prazo de 14 dias de preservação. **Conclusões:** As córneas de doadores com idade igual ou superior a 70 anos apresentam boa contagem endotelial / mm<sup>2</sup>, sendo viáveis para transplantes, sendo a captação nestes doadores motivados pela expectativa de vida na região.

**Descritores:** Avaliação em Saúde. Microscopia. Córnea. Doadores de Tecidos. Idoso.

#### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the count of endothelial cells / mm<sup>2</sup> of corneas from donors aged 70 years or older. **Method:** A quantitative retrospective documentary study with 71 corneas preserved from June to December 2016 in an eye bank from Serra Gaúcha. **Results:** Male gender predominated, 55% of deaths; The age range from 70 to 75 years was 61%, from 76 to 80 years was 39%; out of 71 collected corneas, 28.16% were used, 25.35% discarded serological reagent, one tissue (1.42%) was referred to anatomopathological tissue conditions after preservation and 45.07% expired after 14 days of preservation. **Conclusions:** Cornea donors aged 70 years or older have good endothelial counts / mm<sup>2</sup>, being feasible for transplant, with cornea donors being motivated by life expectancy in the region.

**Descriptors:** Health Evaluation. Microscopy. Cornea. Tissue Donors. Aged.

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Bacharelado em Enfermagem da Faculdade Nossa Senhora de Fátima. Caxias do Sul / RS. E-mail: andersonlenf@gmail.com

<sup>2</sup>Enfermeiro Gestor do Banco de Olhos Hospital Pompéia Lions Clube São Pelegrino. Caxias do Sul / RS. E-mail: hugo.castilhos@pompeia.org.br\_Correspondência: Avenida Júlio de Castilhos, 2163 CEP: 95010-005 Centro. Caxias do Sul / RS

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el recuento de células / mm<sup>2</sup> endoteliales de córneas de donantes mayores de 70 años. **Método:** Estudio retrospectivo documental de carácter cuantitativo con 71 córneas conservadas en el período de junio a diciembre de 2016 un banco de ojos de la Serra Gaucha. **Resultados:** El macho dominante, el 55% de las muertes; el rango de edad de edad de 70 a 75 años fue del 61%, pasando de 76 a 80 años (39%); 71 córneas fueron capturados utilización de 28.16%, las descargas de reactivo serología ascendió a 25,35%, un (1,42%) del tejido fue enviado a la patología de condiciones de los tejidos después de la conservación y el 45,07% fueron descartadas del plazo vencido 14 días de conservación. **Conclusiones:** Las córneas de donantes mayores de 70 años tienen buena endotelial / mm<sup>2</sup> contar, y viable para el trasplante, y para capturar estos donantes motivados por la esperanza de vida en la región. **Descriptor:** Evaluación en Salud. Microscopía. Córnea. Donantes de Tejidos. Anciano.

## INTRODUÇÃO

O transplante de córnea penetrante é utilizado desde 1905, quando se obteve êxito na realização do primeiro procedimento. No entanto, a baixa disponibilidade de tecidos humanos e as dificuldades na execução da referida técnica foram grandes entraves responsáveis pela redução de tais cirurgias. A deficiência de doadores ainda prevalece como um dos principais e pontuais obstáculos universais e contemporâneos quando o assunto em voga diz respeito a transplantes.<sup>1</sup>

O primeiro trimestre de 2016 apresentou queda no número de transplantes, com exceção do pulmonar. Mesmo não sendo os estados com maior número de população, a região sul apresenta as maiores taxas de doação por milhão de população (pmp); Santa Catarina (SC) aparece em primeiro lugar com 30,5 doadores pmp, seguido pelo Rio Grande do Sul (RS) e Paraná (PR). No período de

janeiro a março, foram realizados 3.471 transplantes de córneas no Brasil, mas ainda aguardam em lista de espera 11.090 pacientes adultos e 554 pacientes pediátricos.<sup>2</sup>

Ainda que o transplante de córnea seja o que mais tenha crescido no Brasil, a falta de tecidos é ratificada pela falta de doadores e de Banco de Olhos capacitados para fornecer córneas em quantidade e qualidade adequada para suprir a demanda.<sup>3</sup>

O que mais tem prevalecido e pontualmente observável é uma preocupação imensa quanto ao risco de transmissão de doenças através do enxerto, por isso, critérios rigorosos são elencados para seleção de doadores. No entanto, o que não deve ser jamais desconsiderado é que a relação idade/qualidade do tecido fica a critério de cada Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), uma vez que, a Portaria 2.600 do Ministério da Saúde, aceita como

doadores pacientes com idade maior ou igual a 2 anos, e menor ou igual a 80 anos que não ofereçam riscos de transmitir doenças através do enxerto doado.<sup>4</sup>

A motivação e necessidade do presente estudo parte de vivências diárias no serviço de Banco de Olhos Lion Clube São Pelegrino Hospital Pompéia, onde é observável um número significativo de óbitos de pacientes com mais de 70 anos.

Mesmo sendo o hospital onde está situado o Banco de Olhos, uma referência para atendimentos de urgência e emergência em trauma para uma população estimada em 1,2 milhão de pessoas, foi notória a redução do número de doações mensais quando foi reduzida de 80 para 70 anos a idade máxima para doadores de tecidos oculares pela Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) do estado do Rio Grande do Sul, conforme estabelecido pela Câmara Técnica Estadual de Transplantes de Córneas em setembro de 2014.

Ao final do estudo, pretende-se estabelecer uma idade limite para doadores de tecidos oculares no Banco de Olhos com base na análise do aproveitamento das córneas obtidas de doadores com mais de 70 anos, considerando a nova decisão da CNCDO/RS, que através de novo parecer da Câmara Técnica Estadual de Transplantes de Córnea transfere tal autonomia para os Bancos de Olhos

decidirem individualmente o teto máximo para os possíveis doadores de tecidos oculares, considerando as variáveis e especificidades de cada região do estado.

## MÉTODO

Para a realização do estudo proposto optamos pelo procedimento documental desenvolvido de forma retrospectiva e de caráter quantitativo.

A pesquisa documental utiliza-se do levantamento de dados documentados como base de sustentação e análise. A coleta de informações parte de materiais ainda não submetidos a nenhum tipo de análise crítica anterior. Já a abordagem retrospectiva conduz a uma exploração científica do passado, respeitando a delimitação de um período já transcorrido.<sup>5</sup> De posse das apropriações conceituais de raciocínio do método epistemológico-dedutivo, os pesquisadores, a partir de suas experiências e vivências nesses espaços objeto – local do referido estudo, busca fundamentar uma conclusão com base nas hipóteses previamente formuladas.<sup>6</sup>

Foram inseridos neste estudo 71 tecidos corneanos provenientes de doadores com mais de 70 anos de idade ingressos em um Banco de Olhos da Serra Gaúcha no período de junho a dezembro de 2016, sendo os dados coletados e analisados em janeiro do ano subsequente. A escolha pelo referido serviço foi aqui

acolhido por ter como mantenedora uma instituição filantrópica de grande porte na cidade de Caxias do Sul (RS), e, sobremaneira, por sua grande representatividade nacional referente à doação de órgãos e tecidos para transplantes.

Os critérios de inclusão previamente estabelecidos foram os seguintes: córneas preservadas de doadores com idade entre 70 e 80 anos completos e captados no período de junho a dezembro de 2016; verificação de toda a documentação exigida conforme normas vigentes para realização do procedimento - doação, incluindo se Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; não apresentarem nenhuma contra indicação clínica e/ou sorológica para a preservação dos tecidos; aceite de tecidos com sorologias reagentes para os marcadores solicitados previstos em resoluções que já tenham sido preservados; terem sido doadores enucleados pelos profissionais do Banco de Olhos estudado, independente da origem onde o mesmo se encontrava; aceitação de tecidos oculares provenientes de doadores em parada cardiorrespiratória e / ou em morte encefálica com registro de notificação da doação junto a CNCDO / RS.

Os tecidos são classificados em ópticos ou tectônicos conforme a pontuação recebida na avaliação em

lâmpada de fenda Luxvision, modelo SL – 1400, com cinco etapas de amplificação de 6x até 40x; cada quesito das cinco camadas do tecido corneano recebe uma pontuação com variável de 0 a 4, sendo: 0 “Excelente”, 1 “Boa”, 2 “Regular”, 3 “Ruim” e 4 “Inaceitável”. Acrescenta-se na avaliação final fatores da história clínica do doador, tais como: idade, causa do óbito e a contagem das células endoteliais em microscópio de microscopia especular Kerato Analyzer da Inconan modelo EKA-98, o qual permite uma imagem do endotélio corneano. Este recurso é um diferencial, permitindo ao avaliador uma medida objetiva do número de células /  $\text{mm}^2$  por área, corroborando na hora de pontuar e classificar o tecido. Tal avaliação possibilita ao transplantador uma melhor perspectiva para o transplante, bem como, recuperação da acuidade visual do paciente. Estas informações ficam arquivadas na forma eletrônica e impressas em formulários próprios do serviço.

Os dados foram analisados através de estatística descritiva e apresentados sob a forma de tabelas para evidenciar a contagem de células endoteliais, a qualidade e o aproveitamento dos tecidos corneanos captados em doadores acima de 70 anos de idade.

O projeto de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente por

meio do Parecer nº 1.872.477, CAAE: 59641016.4.0000.5331, cumprindo a normatização 466/12 referente aos aspectos éticos de pesquisas com seres humanos.<sup>7</sup>

## RESULTADOS

De junho a dezembro de 2016 ingressaram no Banco de Olhos tecidos oculares provenientes de 123 doadores, dos quais 36 foram inclusos no estudo por estarem dentro da faixa etária contemplada nos critérios de inclusão, totalizando 72 globos oculares e 71 córneas preservadas. Salientamos que, seguindo os critérios de inclusão, uma córnea foi excluída por apresentar opacidade e exposição epitelial em eixo visual, sendo esta encaminhada para anatomopatológico antes da preservação. Um segundo tecido apresentava características semelhantes ao já descrito, no entanto, foi incluído nas 71 córneas estudadas por ter passado por preservação e avaliações antes de ser encaminhada para anatomopatológico por exposição epitelial mais opacidade em eixo visual.

Quanto ao gênero houve predominância do masculino com 55% dos óbitos, os outros 45% foram do gênero feminino. A faixa etária de idade

dominante foi dos 70 a 75 anos (61%), e dos 76 a 80 anos representou 39%.

Do total de tecidos captados houve um aproveitamento de 28,16%, com 20 enxertos transplantados. Um total de 25,35% foram descartados por apresentar marcador sorológico anti HBc reagente, o qual representa marcador de anticorpo para hepatite B; apenas 1,42% foi encaminhado para anatomopatológico por apresentar opacidade e exposição epitelial em eixo visual. A maioria, perfazendo um total de 45%, se manteve no Banco de Olhos à disposição da CNCDO / RS, observando o prazo de expiração e de preservação que é de 14 dias em meio líquido apropriado e em ambiente refrigerado com temperatura entre +2 e +8 °C. Ao término desse período e não havendo disponibilização do tecido para receptores em lista de espera, as mesmas foram destinadas ao laboratório de anatomopatológico por terem a validade ultrapassada.

Dos 71 tecidos corneanos obtidos, a classificação tectônica prevaleceu com 41 córneas preservadas, versus 30 disponibilizadas pelo serviço de Banco de Olhos a CNCDO / RS com classificação de óptica.

**Tabela 1-** Destinação final dos tecidos tectônicos em um Banco de Olhos de Caxias do Sul / RS – janeiro de 2017

Destino	Motivo	Média cel mm <sup>2</sup>	Quantidade	%
Descarte	Anti HBc Reagente	2668,33 mm <sup>2</sup>	10	24,39

Anatomopatológico	Vencimento	2592,00 mm <sup>2</sup>	29	70,75
TX* no RS		2958,33 mm <sup>2</sup>	01	2,43
Anatomopatológico	Opacidade + Exposição	2844,00 mm <sup>2</sup>	01	2,43
Total		2756,17 mm <sup>2</sup>	41	100

\*TX = transplantada

Fonte: dados dos pesquisadores

Dos 30 tecidos ópticos disponibilizados para transplantes, 19 córneas foram aproveitadas, o que representa 63,33% da amostra sendo que, desse percentual, 63,15%, foram transplantados por equipes do Rio Grande do Sul e os 36,85% utilizadas por equipes de outros estados através de oferta

nacional, indicada neste trabalho por CNCDO.

Dentre os tecidos ópticos também houve descartes por sorologia anti HBc reagente e por vencimento, a exemplo dos tecidos tectônicos, porém, em menores proporções conforme descreve os dados apresentados na tabela 2.

**Tabela 2** – Destinação final dos tecidos ópticos em um Banco de Olhos de Caxias do Sul / RS – janeiro de 2017

Destino	Motivo	Média cel mm <sup>2</sup>	Quantidade	%
Descarte	anti HBc Reagente	3054,16	8	26,67
Anatomopatológico	Vencimento	2943,33	3	10
*TX no RS		2913,67	12	40
CNCDO		2940,66	7	23,33
Total		2941,99	30	100

\*TX = transplantada

Fonte: dados dos pesquisadores

## DISCUSSÃO

O processo de doação inicia-se a partir da análise do prontuário hospitalar dos doadores e da ficha evolutiva realizada pela enfermagem, considerando a história clínica do doador. A análise conjunta desses fatores são as responsáveis por quase 50% dos descartes de tecidos antes da preservação. Após a preservação, as principais causas de descartes são a avaliação biomicroscópica em lâmpada de fenda e o resultado sorológico reagente para os marcadores solicitados previstos

em legislação vigente.<sup>8</sup> No presente estudo, os dados são antagônicos aos dados explicitados acima, uma vez que não houve nenhum descarte de tecido ocular por ordem de relação com a *causa mortis* ou histórico clínico do doador. Este fato está intimamente relacionado ao fato destas duas etapas serem realizadas antes da enucleação, momento no qual são afastadas todas as contraindicações clínicas e sociais do doador, por meio da análise do prontuário, exame físico do doador e da coleta de informações da vida pregressa do falecido mediante entrevista com seus familiares. Somente após estas etapas é que

o profissional do Banco de Olhos realiza o procedimento de enucleação.

Tais condutas tendem a garantir maior segurança e confiabilidade do serviço, bem como, disponibilizar profissionais capacitados para atuarem 24 horas por dia exclusivamente no processo de doação.

Quanto ao gênero masculino se sobrepor ao feminino, parece haver uma quase unanimidade entre os estudos em diferentes regiões do país.<sup>1,9,10,11</sup> Uma hipótese para tal resultado pode ter relação com causas externas de óbito ocasionada principalmente pela violência urbana e politraumas oriundos de acidentes de trânsito.

Com relação aos descartes por positividade na sorologia para hepatite B (anticorpo anti- HBc), esta causa um impacto na falta de tecidos oculares para transplantes,<sup>1,11</sup> considerando-se que há baixo potencial de infectividade nestes casos.<sup>1</sup> O percentual de 25,35% de descartes exclusivo por anti HBc reagente corrobora com estudos anteriores. No entanto, este índice aproxima-se ao encontrado no Rio Grande do Norte, onde a sorologia positiva para tal marcador alcançou 20,5% das causas de descartes de tecidos.<sup>10</sup>

Conforme os resultados apresentados pode-se afirmar que em doadores com mais de 70 anos de idade, predomina a classificação tectônica, resultado bem diferente de outros estudos nacionais em que predominou a classificação óptica. Porém, tais estudos não limitavam a amostra em doadores com idade mais avançada, tendo uma faixa etária de idade ampla e abrangente com doadores de idade mais jovens e ou até mesmo crianças.<sup>8,10,11</sup>

A porcentagem de córneas classificadas como ópticas em doadores mais velhos é significativamente menor, pois se acredita que a idade avançada do doador esteja relacionada com uma maior perda de células endoteliais.<sup>11</sup> A contagem endotelial, realizada por microscópio especular para banco de olhos é um diferencial. No entanto, uma microscopia focada em eixo visual permite ao avaliador uma média objetiva do número de células / mm<sup>2</sup>.<sup>8</sup>

A avaliação detalhada do endotélio se faz necessária por ser responsável pela manutenção da desidratação da córnea e, portanto, por sua transparência. Esta análise é fator determinante para estabelecer se esta córnea tem premissa de permanecer transparente no receptor. Para que uma córnea seja liberada para o transplante óptico se faz necessário um

mínimo de 2.000 células / mm<sup>2</sup>.<sup>8</sup> No Banco de Olhos Lions Clube São Pelegrino Hospital Pompéia onde realizou se este estudo a média de células endoteliais por mm<sup>2</sup> foi de 2.756,17 células / mm<sup>2</sup> para os tecidos tectônicos em doadores com mais de 70 anos, o que sugere que as más condições dos tecidos podem estar relacionadas com as demais camadas da córnea ou com as condições clínicas do doador. A microscopia especular é um quantificador das células que não substitui a lâmpada de fenda que permite a observação do aspecto celular endotelial e de todas as camadas do tecido corneano.

Acreditamos que tais tecidos não sejam concebidos como teorizantes para o transplante penetrante tradicional, que é o executado em maior escala no Estado do Rio Grande do Sul, mas que podem ser úteis para transplantes lamelares, uma vez que este já é uma realidade, sendo o transplante endotelial isoladamente (DSEK) o mais comumente realizado em Sorocaba, mesmo diante de taxas de complicações elevadas se comparado ao transplante penetrante.<sup>12</sup>

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise sobre o aproveitamento de córneas de doadores

com mais de 70 anos de idade. Além da referida análise também foi possível avaliar a contagem de células endoteliais que apresentaram um número considerado elevado, uma vez que a tendência prevalente é que tais células se percam com o passar dos anos. Com base na avaliação celular endotelial fica estabelecido no Banco de Olhos Lions Clube São Pelegrino Hospital Pompéia aceite de doadores com idade de 2 a 80 anos de idade.

Nesse sentido, as córneas de doadores com mais de 70 anos apresentam boa contagem de células endoteliais / mm<sup>2</sup> sendo viáveis para transplantes, motivando a captação neste tipo de doadores com vistas ao aumento da expectativa de vida elevada na região sul do Brasil. Entendemos, pois, a relevância do assunto abordado no sentido de trazer contribuições pertinentes ao desenvolvimento e aperfeiçoamento nas técnicas cirúrgicas relacionadas a transplantes de córneas de doadores com idade mais avançada, bem como, um olhar mais aprofundado nas cirurgias lamelares priorizando o aproveitamento das mesmas e reduzindo o número de vencimento de córneas preservadas.

Destaca-se como limitações do estudo o número reduzido de outras publicações de segmento semelhante com

limitações da amostra em doadores com idade mais avançada, permitindo assim um comparativo fidedigno com outras regiões do país.

## REFERÊNCIAS

1. Shiratori CN, Hirai FE, Sato EH. Características dos doadores de córneas do Banco de Olhos de Cascavel: impacto do exame anti – HBc para hepatite B. *Arq Bras Oftalmol.* 2011; 74(1):17-20.
2. Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. Registro brasileiro de transplantes: dados numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: jan / set 2016. [Internet]. [citado em 8 jan 2017]. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Uplod/file/RBT/2016/RBT20163t-let.pdf>.
3. Almeida HG, Souza ACD. Perfil epidemiológico de pacientes na fila de transplante de córnea no estado de Pernambuco – Brasil. *Rev Bras Oftalmol.* 2014; 73(1):28-32.
4. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 2.600, de 21 de outubro de 2009. Aprova o regulamento técnico do sistema nacional de transplantes. D.O.U., Brasília, 30 out 2009; 146 (208 Secção 1):77-118.
5. Fontelles MJ, Simões MG, Farias SH, Fontelles RGS. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. *Rev Para Med.* 2009; 23(3): 1-8.
6. Turato ER. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39 (3):507-14.
7. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. D.O.U., Brasília, DF, 13 jul. 2013 [citado em 8 fev 2017]; 12 (Seção 1):59. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
8. 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.
9. Araujo GX, Pereira JR, Mata LAL, Moura PF, Santos JZLV. Análise das doações de córneas do banco de olhos do Piauí. *Rev Interdisciplin.* 2013; 6 (1):9-16.
10. Freire ILS, Silva MF, Gomes ATL, De Vasconcelos QLDAQ, Araujo RO, Torres GV. Aproveitamento das córneas captadas e processadas para transplante em um banco de tecidos oculares do Nordeste. *Rev Gaúcha Enferm.* 2014; 35(3):14-20.
11. Santos NC, Bezerra VL, Melo EC. Características das doações de córneas no estado do Piauí. *Rev Bras Oftalmol.* 2014; 73(6):351-7.
11. Moura GS, De Oliveira GMP, Tognon T, Pereira NC, De Sousa LB. Complicações em ceratoplastia endotelial com desnudamento da Descemet (DSEK). *Arq Bras Oftalmol.* 2013; 76(5):288-91.

RECEBIDO: 08/03/2017

APROVADO: 01/08/2017

PUBLICADO:

/12/2017