

Epidemiological profile of cornea and organ donors in five hospitals in the State of Espírito Santo, Brazil

| Perfil epidemiológico dos doadores de córneas e doadores de órgãos de cinco hospitais do Estado do Espírito Santo, Brasil

ABSTRACT | Introduction:

A substantial increase in the number of transplants performed worldwide has been observed in recent decades. However, the insufficient number of organs and tissues available to meet the increasing demand remains the main obstacle to expanding transplantation. Objective: The aim of this study is to investigate the main characteristics of organ and tissue donors from five hospitals in State of Espírito Santo, Brazil so as to contribute to the development of sound public policies to increase organ and tissue donation. Methods: This study is a descriptive cross-sectional survey, with data collected from the forms completed by the Intra-hospital Committee of Organ and Tissues Donation for Transplantation from each hospital and from the State Department of Health death certificate records. Results: The mean age of tissue donors and organ donors was 38 and 36 years, respectively, with a higher percentage of black and brown male donors treated in public hospitals. External Causes of Mortality were the leading causes of death. The ICU was the sector with the highest number of organ donors. Conclusion: The study provided valuable information on the profile of organ and tissue donors and as such it may contribute to the planning of strategies aimed at increasing donations. The high number of organ donors in ICUs suggests the importance of improved organ procurement in these sectors. External causes of mortality were the main causes of death among donors, highlighting the need to focus on reducing these numbers, which pose a major challenge for public health policies in Brazil.

Keywords | Tissue donors; Transplantation; Epidemiology; Brain death; Organ donors; Tissue Banks.

RESUMO | Introdução: Nas últimas décadas, foi observado substancial aumento no número de transplantes realizados mundialmente. Contudo, o número insuficiente de doações de órgãos e tecidos, em relação à crescente demanda, permanece como o principal obstáculo para os transplantes. **Objetivo:** Conhecer as características dos doadores de órgãos e córneas de cinco hospitais do Espírito Santo para contribuir na elaboração de estratégias e políticas públicas direcionadas ao aumento das doações. **Métodos:** Estudo descritivo transversal. Dados coletados dos formulários preenchidos pelas Comissões Intra-Hospitalares de Doações e Transplantes de Órgãos e Tecidos dos hospitais e do relatório de óbitos da Secretaria Estadual de Saúde. **Resultados:** A idade média dos doadores de córneas e órgãos foi de 38 e 36 anos, respectivamente; com maior percentual de doadores: negros/pardos, do sexo masculino, e assistidos nos hospitais públicos. As causas externas de morbidade e mortalidade foram as principais responsáveis por óbito. Os setores com mais doações de órgãos foram os Centros de Terapia Intensiva (CTI). **Conclusão:** Foi possível identificar o perfil dos doadores, o que poderá contribuir para o planejamento de estratégias que visem ao aumento das doações. O percentual de doadores de órgãos no CTI reforça a importância do aprimoramento das ações de captação de órgãos nesses setores. As causas externas de mortalidade foram os principais motivos de morte entre os doadores, evidenciando a necessidade de políticas públicas voltadas para a redução desses índices, que constituem um grande desafio para a saúde pública no Brasil.

Palavras-chave | Doadores de tecidos; Transplante; Epidemiologia; Morte encefálica; Doadores de órgãos; Bancos de tecidos.

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória/ES, Brasil.

²Associação Pró-Vida Transplantes, Vitória/ES, Brasil.

INTRODUÇÃO |

Os transplantes de órgãos e córneas são as principais estratégias para o tratamento de pacientes em fase terminal de falência de órgãos e para os portadores de várias doenças do tecido corneano. No entanto, o Brasil vem apresentando queda nos números de transplantes de córneas desde 2013, diminuindo a capacidade do país para responder à demanda da fila de espera¹. Além disso, o País apresenta baixa taxa de doações de órgãos se comparado aos países europeus e latino-americanos que registram os melhores resultados nessa área²⁻⁴.

Em dezembro de 2013, as filas de espera para transplantes de órgãos no Espírito Santo (ES) totalizavam 674 pacientes⁵. Em março de 2014, esse número aumentou para 838 pacientes¹, representando um aumento de 19,57%.

Com relação à fila de espera para transplante de córnea, em 2010, no período de realização deste estudo, o ES apresentava 459 pacientes na fila, com uma média de espera de dois anos⁶ para o transplante.

A urgente necessidade do aumento das doações e transplantes de órgãos e tecidos no Brasil exige a realização de estudos capazes de evidenciar seus obstáculos. Nesse sentido, os estudos sobre perfil dos doadores são importantes aliados, não apenas para ajudar a solucionar o problema em cada estado, mas para contribuir na elaboração de estratégias e políticas públicas voltadas para o aumento das doações em todo o País. Entretanto, verifica-se baixa produção científica proposta a caracterizar doadores brasileiros e a ausência de artigos caracterizando doadores multiorgânicos e de córneas no ES e na grande maioria dos estados brasileiros.

O objetivo deste estudo foi conhecer as principais características dos doadores de órgãos e córneas de cinco hospitais do ES, para que esse conhecimento possa contribuir na elaboração de estratégias e políticas públicas voltadas para o aumento das doações.

MÉTODOS |

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória, cidade de Vitória, ES (número do registro: 02/2010).

Trata-se de um estudo descritivo transversal cujos dados foram coletados dos formulários diários e mensais preenchidos pelas Comissões Intra-Hospitalares de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplantes (CIHDOTT's), conforme a Portaria 2.600 do Ministério da Saúde (MS), publicada em 21 de outubro de 2009. O estudo foi realizado em cinco hospitais (um hospital público localizado no município de Serra; dois hospitais públicos, no município de Vitória; um hospital filantrópico, no município de Cachoeiro do Itapemirim e um hospital particular, no município de Serra). Esses hospitais foram selecionados por estarem entre os responsáveis pelos maiores percentuais de doações no ES, de acordo com os dados da Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos do Espírito Santo.

Foram coletados dados referentes ao período de março a agosto de 2010. Os formulários de coleta foram diferenciados entre óbitos por parada cardiorrespiratória (PCR) e por morte encefálica (ME).

Os dados utilizados nesta pesquisa foram idade do doador, sexo, raça/cor, causa básica do óbito (agrupadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças - CID 10), unidade hospitalar e tipo do hospital.

Todos os dados foram posteriormente conferidos no relatório de óbitos para o período, fornecido pela Secretaria Estadual de Saúde do ES (SESA/ES).

Foi realizada análise estatística descritiva dos dados por meio do programa SPSS 18.0, IBM Corporation. Os resultados da análise descritiva foram apresentados em gráficos e tabelas como médias \pm desvio padrão (DP), frequências relativas e frequências absolutas.

A condução deste estudo foi realizada com base nos princípios éticos internacionais da Declaração de Helsinki e da Associação Médica Mundial, bem como da legislação que regulamenta a pesquisa em seres humanos no Brasil, em especial a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS |

O número total de doadores durante a realização do estudo foi de 40, dos quais 11 foram doadores de órgãos — todos

doadores multiorgânicos —, e 29 foram doadores somente de córneas. A média de idade encontrada entre os doadores de córneas foi 38 anos ($\pm 15,07$), variando entre 12 e 63 anos, enquanto para doadores de órgãos, foi de 36 anos ($\pm 19,95$), com intervalo de idade entre 10 e 64 anos.

Os motivos mais frequentes de mortalidade entre doadores de córneas foram as causas externas de morbidade e mortalidade (51,7%), seguidas das doenças do aparelho circulatório (37,9%). Entre os doadores de órgãos, predominaram as causas externas de morbidade e mortalidade (72,7%) e as doenças do aparelho circulatório (27,3%). Esses dados estão detalhados na tabela 1.

Os doadores também foram caracterizados por sexo e raça/cor. Foi observada predominância de doadores de córneas do sexo masculino (82,8%). Com relação à raça/cor, 13,8% eram brancos, e 75,9% eram negros ou pardos. Entre os

doadores de órgãos, 72,7% eram do sexo masculino, 27,3% eram brancos, e 63,6%, negros ou pardos (Tabela 1).

Foram analisadas as razões de óbito por faixa etária e sexo entre os 40 doadores. Causas externas de morbidade e mortalidade foram as mais prevalentes nas primeiras quatro faixas etárias, entre 10 e 41 anos, e corresponderam a 100% dos óbitos entre 18 e 25 anos. A partir de 42 anos, doenças do aparelho circulatório foram os principais motivos de óbito até 59 anos, equiparando-se aos óbitos por causas externas de morbidade e mortalidade entre os doadores maiores de 60 anos (Gráfico 1).

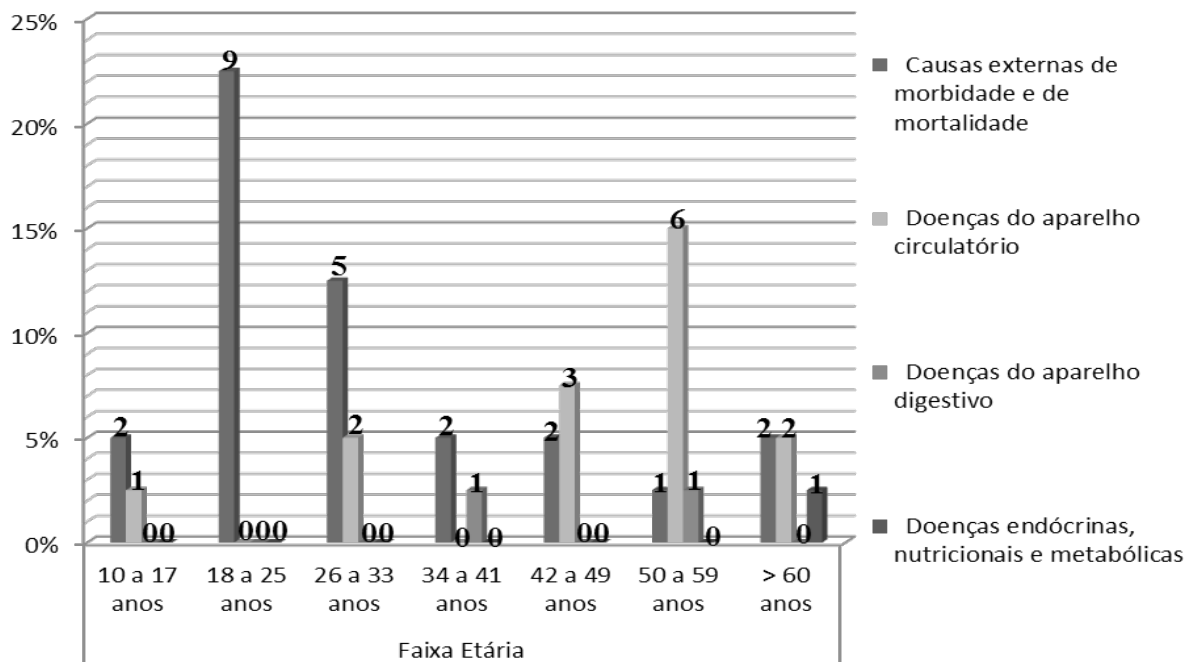
Ao analisar as causas básicas de óbito por faixa etária, observou-se que perfuração por arma de fogo (PAF) foi a principal delas (55,5%) na faixa etária entre 18 e 25 anos, seguida por traumatismo crânio encefálico (TCE) decorrente de acidentes de trânsito (33,3%), o qual foi a

Tabela 1 - Caracterização dos doadores de órgãos e córneas (n= 40). Espírito Santo, Brasil, 2010

| Características dos Doadores | Córnea | Órgãos |
|---|------------|------------|
| | 29 (72,5%) | 11 (27,5%) |
| Sexo | | |
| Feminino | 5 (17,2%) | 3 (27,3%) |
| Masculino | 24 (82,8%) | 8 (72,7%) |
| Raça/Cor | | |
| Branca | 4 (13,8%) | 3 (27,3%) |
| Negra/Parda | 22 (75,9%) | 7 (63,6%) |
| Dado não informado | 3 (10,3%) | 1 (9,1%) |
| Hospital | | |
| Público | 27 (93,1%) | 9 (81,8%) |
| Privado | 2 (6,9%) | 0 (0,0%) |
| Filantrópico | 0 (0,0%) | 2 (18,2%) |
| Causa da Morte | | |
| Doenças do Aparelho Circulatório | 11 (37,9%) | 3 (27,7%) |
| Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas. | 1 (3,5%) | 0 (0,0%) |
| Doenças do Aparelho Digestivo | 2 (6,9%) | 0 (0,0%) |
| Causas Externas de Morbidade e Mortalidade | 15 (51,7%) | 8 (72,7%) |
| Agressão por Objeto Cortante ou Penetrante ¹ | 0 (0,0%) | 1 (9,1%) |
| Perfuração por Arma de Fogo ¹ | 6 (20,7%) | 1 (9,1%) |
| Traumatismo Crânio Encefálico ¹ | 9 (31%) | 6 (54,5%) |
| Doador por Unidade Hospitalar | | |
| Centro Cirúrgico | 7 (24,1%) | 2 (18,2%) |
| Centro de Terapia Intensiva | 7 (24,1%) | 6 (54,5%) |
| Pronto Socorro/Emergência | 7 (24,1%) | 1 (9,1%) |
| Enfermaria | 0 (0,0%) | 2 (18,2%) |
| Sala de Sutura | 7 (24,1%) | 0 (0,0%) |
| Dado não informado | 1 (3,4%) | 0 (0,0%) |

¹Entre as causas externas de morbidade e mortalidade.

Gráfico 1 - Causas de óbito por faixa etária. Espírito Santo, Brasil, 2010



causa básica de óbito predominante nas faixas etárias de 26 a 33 anos, (57,1%) e 34 a 41 anos (66,7%) (Tabela 2).

Ao avaliarmos as diferenças entre os gêneros, verificamos que entre os doadores do sexo feminino as principais causas de morte relacionam-se ao grupo das doenças do aparelho circulatório (63%); por outro lado, no sexo masculino predominou o grupo das causas externas de morbidade e mortalidade (66%) (Gráfico 2).

A distribuição de doadores efetivos por unidade hospitalar mostrou que 54,5% das doações de órgãos ocorreram nos Centros de Terapia Intensiva (CTI). Entre os doadores de córneas, todas as unidades apresentaram o mesmo percentual de doadores — 24,1% cada.

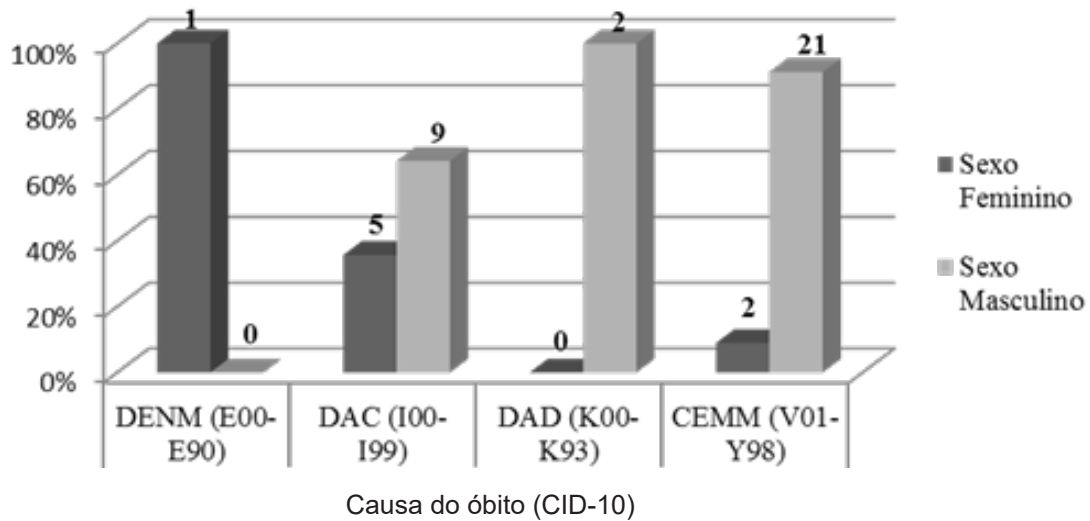
Entre os hospitais, os públicos apresentaram 93,1% dos doadores de córneas e 81,8% dos doadores de órgãos, enquanto o privado apresentou 6,89% das doações de córneas, e o filantrópico, 18,2% doações de órgãos (Tabela 1).

Tabela 2 - Causa básica do óbito por faixa etária (n=40). Espírito Santo, Brasil, 2010

| Causa Básica de óbito | Faixa Etária (anos) | | | | | | |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------------------|
| | 10 a 17 | 18 a 25 | 26 a 33 | 34 a 41 | 42 a 49 | 50 a 59 | > 60 |
| | 3 (7,5%) | 9 (22,5%) | 7 (17,5%) | 3 (7,5%) | 5 (12,5%) | 8 (20%) | 5 (12,5%) |
| Agressão por objeto cortante/penetrante | 0 (0,0%) | 1 (11,1%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| Acidente Vascular Cerebral | 1(33,3%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (20%) |
| Cirrose Hepática Alcoólica | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (12,5%) | 0 (0,0%) |
| Mellitus tipo não especificado | 0 (0,0%) | 0(0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (20%) |
| Fígado gorduroso alcoólico | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (33,3%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| Hemorragia Intracerebral | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (14,3%) | 0 (0,0%) | 3 (60%) | 3 (37,5%) | 1 (20%) |
| Hemorragia Subaracnóide | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (14,3%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 2 (25%) | 0 (0,0%) |
| Infarto Agudo do Miocárdio | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) | 1 (12,5%) | 0 (0,0%) |
| Perfuração por Arma de Fogo | 0 (0,0%) | 5 (55,5%) | 1 (14,3%) | 0 (0,0%) | 1 (20%) | 0 (0,0%) | 0 (0,0%) |
| Traumatismo Crânio Encefálico ¹ | 2(66,7%) | 3 (33,3%) ¹ | 4 (57,1%) ² | 2 (66,7%) ³ | 1 (20%) | 1 (12,5%) | 2 (40%) ⁴ |

^{1,2,3}TCE por Acidente de Trânsito. ⁴TCE por Acidente de Trânsito (20%) e Queda (20%).

Gráfico 2 - Causas de óbito por sexo. Espírito Santo, Brasil, 2010



DISCUSSÃO |

Esta pesquisa permitiu identificar o perfil dos doadores de órgãos e tecidos, com relação à média de idade, sexo, raça/cor e principais causas de óbito, além dos setores hospitalares com maior percentual de doações.

A média de 38 anos de idade observada entre os doadores de córneas foi menor que as encontradas por outros estudos conduzidos no Brasil, que apresentaram médias acima de 50 anos⁷⁻¹⁰. Esse dado possivelmente está relacionado às variações nos limites de faixa etária para a captação de córneas, entre os diferentes estados brasileiros. De acordo com o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes, a idade mínima e máxima para doação de córneas no Brasil é de 2 e 80 anos, respectivamente, porém, é permitido à CNCDO de cada estado aumentar a primeira ou reduzir a segunda, de acordo com critérios de custo efetividade, evolução da lista de espera, qualidade dos transplantes e possibilidade de alocação dos enxertos para outro estado¹¹. No período da coleta de dados, a idade máxima para captação de córneas no ES era 65 anos, diferindo dos estudos apresentados, nos quais as idades máximas para doação eram iguais ou superiores a 80 anos⁷⁻¹⁰, o que possivelmente influenciou diretamente na diferença entre a média de idade encontrada neste estudo em relação aos demais. Um estudo sobre as causas da não efetivação das doações de córneas em hospitais do ES evidenciou que a fila de espera por transplante de córneas no Estado poderia ter sido reduzida significativamente se a idade

máxima para doação no período da pesquisa fosse 80 anos. Isso efetivamente aconteceu após o período de coleta de dados, com o aumento da faixa etária para a captação de córneas no ES e redução da fila em 2011⁶.

Para Adán et al.⁷, é preciso considerar que a sobrevida da população brasileira tem aumentado, fator que pode levar a um maior descarte do tecido. Embora alguns estudos tenham comprovado a pior qualidade das córneas dos doadores com idade acima de 65 anos^{7,8,12,13}, um grande estudo multicêntrico apresentou evidências de que a sobrevida do enxerto em cinco anos foi semelhante entre os pacientes que receberam córneas de doadores com idade $\geq 66,0$ anos e de doadores com idade $< 66,0$ anos, e concluiu que as córneas dos pacientes acima de 75 anos são adequadas para transplante, desde que sua qualidade seja avaliada¹⁴. Dessa forma, é fundamental o aumento do investimento público em profissionais qualificados e equipamentos adequados para avaliar a qualidade das córneas, com o objetivo de otimizar o aproveitamento desses tecidos.

As principais causas de morte entre os doadores de córneas foram as causas externas de morbidade e mortalidade, divergindo dos resultados encontrados em outros estudos que apresentaram como causas mais prevalentes as doenças do aparelho circulatório^{6,7,10}. Essa divergência é plenamente justificável pela menor média de idade observada neste estudo, que foi de 38 anos, pois as causas externas de morbidade e mortalidade são a principal causa de morte entre a população masculina

até 45 anos¹⁵. O estudo de Pantaleão et al.¹², no qual os doadores apresentavam média de idade semelhante à do presente estudo, também teve maior prevalência de causas externas de mortalidade (trauma).

Com relação às doações de órgãos, a média de idade dos doadores observada neste estudo (36 anos) apresentou-se próxima da encontrada no estudo realizado por Paz et al. (2011)¹⁶, que ao estudarem o perfil dos doadores de rim e coração, obtiveram média de idade de 39,2 anos. Contudo, esse resultado difere do que tem sido observado em outros países. Em um estudo realizado na Bélgica, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007, no qual a principal causa de ME foram doenças cerebrovasculares, a média de idade dos doadores de órgãos foi de 49 anos¹⁷. Da mesma maneira, um estudo espanhol mostrou que no ano 2000 a média de idade dos doadores de órgãos na Galícia era de 51,6 anos, aumentando para 63,3 anos em 2007¹⁸.

Dois fatores podem explicar essas diferenças entre média de idade dos doadores de órgãos brasileiros e dos doadores desses estudos internacionais: a maior longevidade da população desses países, e o percentual mais baixo de óbitos por causas externas em comparação com o Brasil, tendo em vista que a principal causa de mortes encefálicas observada no estudo espanhol foi o AVC, com 75,3%, enquanto os acidentes de trânsito foram responsáveis por apenas 7,4% das mortes ocorridas em 2007. O estudo espanhol também aponta que as mortes por acidentes de trânsito na Galícia sofreram importante redução no período de 2000 a 2007¹⁸.

No presente estudo, a principal causa de morte entre os doadores de órgãos foram as causas externas de morbidade e mortalidade, destacando-se o TCE ocasionado por acidente de trânsito. Paz et al.¹⁶ e Magalhães et al.¹⁹ também evidenciaram o TCE como principal causa de morte em estudos conduzidos no Brasil. Segundo Moraes et al.¹⁵, os traumas representam uma importante razão de ME, fator a ser considerado na implantação de rotinas hospitalares para a busca ativa dos pacientes que se enquadram nos critérios de abertura do protocolo para o diagnóstico da ME, como forma de aumentar o número de doações de órgãos. Segundo Santos et al.²⁰, a partir da década de 1980, as causas externas passaram a representar o principal motivo de morte entre a população com idade entre 5 e 39 anos no Brasil.

O presente estudo também mostrou elevado percentual de óbito por PAF, principalmente na faixa etária entre 18

e 25 anos, o que tem sido observado em outros estudos brasileiros. Souza et al.²¹ observaram que as maiores taxas de homicídios no Brasil incidem entre os adolescentes e jovens do sexo masculino, e também relataram que o número de homicídios por PAF apresentou importante crescimento entre os anos de 1990 e 2007.

Dados regionais também corroboram a alta prevalência das causas externas de morbidade e mortalidade encontrada no presente estudo, pois segundo o Plano Estadual de Saúde do ES, referente ao período de 2012 a 2015, as causas externas de morbidade e mortalidade são atualmente o primeiro fator de mortalidade no ES na faixa etária de um a 49 anos²².

As causas externas de morbidade e mortalidade, sobretudo acidentes de trânsito e PAF, constituem importante problema de saúde pública no Brasil, que atinge principalmente jovens economicamente ativos, gerando altos custos para os serviços de saúde, desproporcionais aos dispensados à prevenção dos acidentes de trânsito²³.

Entre as unidades hospitalares analisadas, o CTI apresentou maior número de doadores de órgãos (54,5%), reforçando a necessidade de investimentos na logística e treinamento da equipe para a identificação das mortes encefálicas e captação de órgãos, especialmente nesse setor, pois um estudo realizado no ES evidenciou que problemas logístico-estruturais foram importantes causas de não conclusão do protocolo de diagnóstico de ME e consequente não doação de órgãos²⁴.

Com relação aos doadores de córneas, todas as unidades apresentaram o mesmo percentual de doações (24,1%). Contudo, outro estudo brasileiro constatou que o CTI apresentou o maior número de potenciais doadores de córneas entre as unidades que fazem parte da emergência da clínica médica, indicando essas unidades como melhor local para intervenção e captação de córneas¹³. O maior número de doadores de órgão no CTI, observado no presente estudo e nos demais, justifica-se pela necessidade da comprovação da ME para esse tipo de doação, que normalmente ocorre em pacientes com estado de saúde grave, internados no CTI e dependentes de ventilação mecânica. Contudo, isso não se aplica às doações de córneas, tendo em vista que esse tipo de doação não se restringe aos casos de ME, podendo também ser doadores os pacientes que evoluem ao óbito com PCR. Os presentes resultados reforçam a necessidade de capacitação dos funcionários

para os procedimentos de entrevistas familiares para doação de córneas, não apenas no CTI, mas também nos outros setores hospitalares que apresentam importante potencial para a captação de córneas.

A maioria dos estudos sobre a caracterização do perfil dos doadores de órgãos e tecidos não apresenta informações sobre raça/cor. Neste estudo, os doadores negros/pardos apresentaram a maior taxa de doação tanto para córneas (72,9%) quanto para órgãos (63,6%), divergindo dos resultados apresentados por Moraes et al¹⁵, que apontam doadores brancos com 67,17% do total de doações. Uma possível justificativa é o Censo Demográfico de 2010 que identificou predomínio da população negra/parda (56,97%) no ES²⁵. No entanto, é razoável considerar que, neste estudo, a maior parte dos doadores (córneas – 93,1%, órgãos – 88,1%) foi proveniente de hospitais públicos e que 89,65% dos doadores negros/pardos foram assistidos nesses hospitais. O fator raça/cor tem sido definidor dos níveis socioeconômicos na vida da população, que tem se configurado, muitas vezes, numa histórica marginalização social da população negra/parda, refletindo em altos índices de mortes por homicídios envolvendo essa população²⁶⁻²⁸. Entre os doadores do presente estudo, as mortes por causas externas de morbidade e mortalidade acometeram 37,5% dos negros/pardos contra 12,5% dos brancos, dentre as quais, agressões atingiram 30,43% dos doadores negros/pardos contra 4,34% dos brancos.

As principais limitações do presente estudo foram: o fato de ele ter sido realizado durante o período de apenas seis meses, não podendo ser descartada a influência da sazonalidade; e o número reduzido de doadores, que não permite a generalização dos resultados. Todavia, é importante considerar que o número de doadores de órgãos deste estudo, embora pequeno, corresponde a 30,55% do total de doadores de órgãos efetivos no ES durante o período de janeiro a setembro de 2010, segundo dados da ABTO²⁹.

CONCLUSÃO |

Foi possível identificar as principais características dos doadores, o que poderá contribuir para o planejamento de estratégias que visem ao aumento das doações.

Os resultados sugerem a necessidade do aumento da idade máxima para a captação de córneas no ES.

TCE causado por acidente de trânsito foi a principal causa de mortalidade, o que reforça a necessidade de logística adequada nos hospitais para o diagnóstico da ME nesse grupo de pacientes, mas serve também de alerta para a importância da implantação de políticas públicas direcionadas à redução desses índices, que constituem na atualidade um grande desafio para a saúde pública brasileira.

O CTI foi o setor com maior número de doadores de órgãos, sugerindo que a adoção de estratégias para o aprimoramento das ações de captação de órgãos, principalmente nesse setor, poderá contribuir para o aumento das doações de órgãos.

Os doadores de córneas estavam igualmente distribuídos em todas as unidades hospitalares, evidenciando a importância da capacitação de profissionais para a entrevista familiar sobre doação de córneas em todas as unidades.

Este é o primeiro trabalho realizado no ES sobre o perfil dos doadores de órgãos e tecidos, sendo necessárias mais evidências que contribuam para o conhecimento do perfil dos doadores no Estado.

REFERÊNCIAS |

1. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Dados Numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: jan.-mar. 2014. RBT. 2014; 20(1):1-13.
2. Organización Nacional de Transplantes (ONT). Memorias. Memória de actividad de donación. ONT; 2011. p. 1-7.
3. Mizraji R, Pérez S, Alvarez L. Brain death: epidemiology and quality control of solid organ donor generation. *Transplant Proc.* 2004; 36(6):1641-4.
4. Matesanz R, Dominguez-Gil B. Strategies to optimize deceased organ donation. *Transplantation Reviews.* 2007; 21(4):177-88.
5. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). RBT. Registro Brasileiro de Transplantes. 2013; 19(4):22-23.
6. Rocon PC, Ribeiro LP, Scárdua RF, Almeida AV, Gomes LM, Azeredo HC, et al. Main causes of nonfulfillment of corneal donation in five hospitals of a Brazilian State. *Transplant Proc.* 2013; 45(3):1038-42.

7. Adán CBD, Diniz AR, Perlatto D, Hirai FE, Sato EH. Dez anos de doação de córneas no Banco de Olhos do Hospital São Paulo: perfil dos doadores de 1996 a 2005. *Arq Bras Oftalmol.* 2008; 71(2):176-81.
8. Sano RY, Sano FT, Dantas MCN, Lui ACF, Sano ME, Neto AL. Análise das córneas do Banco de Olhos da Santa Casa de São Paulo utilizadas em transplantes. *Arq Bras Oftalmol.* 2010; 73(3):254-8.
9. Farias RJM, Kubokawa KM, Schirmer M, Sousa LB. Avaliação de córneas doadoras em lâmpada de fenda e microscopia especular durante o período de armazenamento. *Arq Bras Oftalmol.* 2007; 70(1):79-83.
10. 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.
11. Brasil. Sistema Nacional de Transplantes. Portaria 2600 de 30 de outubro de 2009. *Diário Oficial da União.* 2009 out. 30. Seção 1. p. 77-264.
12. Pantaleão GR, Zapparolli M, Guedes GB, Junior WMD, Vidal CC, Wasilewski D, et al. Avaliação da qualidade das córneas doadas em relação à idade do doador e causa do óbito. *Arq Bras Oftalmol.* 2009; 72(5):631-5.
13. Mello GHR, Massanares TM, Guedes GB, Wasilewski D, Moreira H. Estudo de potenciais doadores de córnea no Hospital de Clínicas da UFPR. *Rev Bras Oftalmol.* 2010; 69(5):290-3.
14. Cornea Donor Study Investigator Group. The effect of donor age on corneal transplantation outcome results of the cornea donor study. *Ophthalmology.* 2008; 115(4):620-6.
15. Moraes EL, Silva LBB, Glezer M, Paixão NCS, Moraes TC. Trauma e doação de órgãos e tecidos para transplante. *J Bras Transpl.* 2006; 9(3):561-5.
16. Paz ACAC, Ribeiro PCA, Mascarenhas MDM, Silva MV. Caracterização dos doadores de órgãos e tecidos para transplante do estado do Piauí, de 2000 a 2009. *Enferm foco (Brasília).* 2011. 2(2):124-7.
17. Meers C, Van Raemdonck D, Van Gelder F, Van Hees D, Desschans B, De Roe J, et al. Change in donor profile influenced the percentage of organs transplanted from multiple organ donors. *Transplant Proc.* 2009; 41(2):572-5.
18. Bouzas Caamaño E, Sánchez Ibáñez J, Álvarez Vázquez M, Fernández García A, Mariño Rozados A, Ojea Cendón M, et al. Organ donation in an aging population: the experience of the last 8 years in Galicia. *Transplant Proc.* 2009; 41(6):2050-2.
19. Magalhães SS, Ramos IC, Araújo TL. Caracterização dos doadores de órgãos para o transplante hepático no estado do Ceará: contribuição para captação de fígado. *Rev Enferm UFPE on line.* 2010; 4(1):61-7.
20. Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, Leal CFS, Teles JBM. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad Saude Publica.* 2008; 24(8):1927-38.
21. Souza ER, Melo AN, Silva JG, Franco SA, Alazraqui M, González-Pérez GJ. Estudo multicêntrico da mortalidade por homicídios em países da América Latina. *Ciênc Saúde Colet.* 2012; 17(12):3183-93.
22. Espírito Santo. Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo. Plano Estadual de Saúde: 2012/2015. Vitória, ES: Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo; 2012 [citado em 2015 fev. 17]. Disponível em: URL: <http://www.saude.es.gov.br/Download/Plano_Estadual_de_Saude_2012_2015.pdf>.
23. Feijó MCC, Portela MC. Variação no custo de internações hospitalares por lesões: os casos dos traumatismos cranianos e acidentes por armas de fogo. *Cad Saude Publica.* 2001; 17(3):627-37.
24. Rocon PC, Scárdua RF, Ribeiro LP, Almeida AV, Gomes LM, Azeredo HG, et al. Reasons for noneffectiveness of organ donation programs in five hospitals in the State of Espírito Santo, Brazil. *Transplant Proc.* 2013; 45(3):1050-53.
25. Instituto Jones dos Santos Neves. Distribuição populacional no Espírito Santo: resultados do censo demográfico 2010. *IJSN.* 2011; 4(27):1-10.
26. Araújo EM, Costa MCN, Oliveira FN, Santana FS, Barreto LM, Hogan V, et al. Spatial distribution of mortality by homicide and social inequalities according to

race/skin color in an intra-urban Brazilian space. Rev Bras Epidemiol. 2010; 13(4):549-60.

27. Kilsztajn S, Carmo MSN, Sugahara GTL, Lopes ESL. Vítimas da cor: homicídios na região metropolitana de São Paulo, Brasil. Cad Saude Publica. 2000; 21(5):1408-15.

28. Malta DC et al. Causas externas em adolescentes: atendimentos em serviços sentinelas de urgência e emergência nas Capitais Brasileiras–2009. Cienc. Saude Colet. 2012; 17(9):2291-304.

29. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). RBT. Registro Brasileiro de Transplantes. 2010; 16(2):24.

Correspondência para/Reprint request to:

Flávia Marini Paro

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde,

Departamento de Educação Integrada em Saúde

An. Prof. Marechal Campos, 1468, Maruípe, Vitória - ES, Brasil

CEP: 29047-105

Tel.: (27) 3335-7546

E-mail: flamarp@yaboo.com

Submetido em: 06/08/2014

Aceito em: 27/03/2015