

Vanesa Romina Ruiz¹, Sergio Adrián Terrasa¹, Susana Bauque¹, Pablo Ezequiel Rodríguez¹, Verónica Celia Morozovsky², Alejandro Gabriel Da Lozzo¹, Alejandro Daniel Midley¹

Doação de pulmão e manejo do doador: um levantamento entre profissionais de saúde na Argentina

Lung donation and donor lung management: a survey among health care professionals in Argentina

RESUMO

Objetivo: Descrever o conhecimento de profissionais de saúde relacionado com doação de pulmão e manejo do doador.

Métodos: Realizou-se estudo descritivo, transversal, com base em levantamento anônimo conduzido entre março e setembro de 2019 envolvendo profissionais de saúde registrados na *Sociedad Argentina de Terapia Intensiva*.

Resultados: Dentre os 736 participantes, a média de idade foi de 30,5 anos (desvio-padrão de 8,9), sendo 61,3% do sexo feminino. Dentre os participantes, 60% eram médicos, 21,5% enfermeiros e 17,9% fisioterapeutas. Dentre os participantes, 68% se consideravam adequadamente informados com relação à procura de órgãos, e 79,8% afirmaram estar cientes do manejo de um potencial doador sob terapia intensiva. Os critérios relativos a um doador de pulmão foram respondidos corretamente por 71,3% dos participantes. Entretanto, após a morte cerebral do doador, 51% dos participantes não fariam modificações nos parâmetros de ventilação mecânica, 22,9% não sabiam quais parâmetros reprogramar, e 44,5% escolheriam

um volume corrente de 6 - 8mL/kg e pressão positiva expiratória final de 5cmH₂O. Para 85% dos profissionais de saúde, o tipo de teste de apneia escolhido foi desconexão do ventilador, e apenas 18,5% utilizariam um protocolo de controle. As intervenções mais frequentemente utilizadas no caso de pressão parcial de oxigênio/fração inspirada de oxigênio < 300 foram titulação da pressão positiva expiratória final, aspiração traqueal em circuito fechado e manobras de recrutamento.

Conclusão: Os profissionais de saúde que participaram deste levantamento na Argentina responderam corretamente à maior parte das questões relacionadas aos critérios para o doador de pulmão. Contudo, faltou-lhes um conhecimento detalhado relativo aos parâmetros ventilatórios, às estratégias ventilatórias e aos protocolos para doadores de pulmão. Programas educacionais são fundamentais para otimizar a doação de múltiplos órgãos e devem focalizar a proteção dos pulmões do doador, com objetivo de incrementar o número de órgãos disponíveis para transplante.

Descritores: Morte encefálica; Pessoal de saúde; Obtenção de tecidos e órgãos; Transplante de pulmão; Argentina

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 17 de setembro de 2020
Aceito em 7 de abril de 2021

Autor correspondente:

Vanesa Romina Ruiz
Hospital Italiano de Buenos Aires
Teniente Juan D. Perón, 4190
C1199ABB - Buenos Aires, Argentina
E-mail: vanesa.ruiz@hospitalitaliano.org.ar

Editor responsável: Leandro Utino Taniguchi

DOI: 10.5935/0103-507X.20210072

INTRODUÇÃO

A procura de órgãos é o processo para obtenção de órgãos e tecidos para uso em transplante, objetivando atender às necessidades dos pacientes incluídos em listas de espera para transplante.⁽¹⁾ Esses processos incluem muitos profissionais de saúde, tanto em nível hospitalar, quanto extra-hospitalar.



A alta demanda de órgãos para transplante não equivale ao número real de doadores de órgãos, e este déficit de órgãos é a principal causa de óbitos em pacientes que permanecem nas listas de espera por transplante.^(2,3) Na Argentina, essa situação é composta pela taxa de doadores de órgãos, com média de 19,5 doadores por milhão de habitantes (DPMP), que é baixa em comparação à de outros países, como a Espanha (46,9 DPMP).^(4,5)

Esse déficit de órgãos é provocado por múltiplos fatores, que incluem barreiras legais, econômicas, técnicas, clínicas, culturais, religiosas, administrativas, logísticas e educacionais.^(3,6,7) Um estudo internacional, que avaliou países sul-americanos, classificou a falta de órgãos como questão crítica.⁽⁸⁾ Outros estudos demonstraram que faltavam aos profissionais de saúde avaliados os conhecimentos essenciais relativos à procura de doadores de órgãos. Os principais défices de conhecimento relatados foram detecção de doadores, critérios para morte cerebral (MC) e manejo do doador.^(9,10) Mais ainda: existe uma boa correlação entre procura de órgãos e as taxas de transplante nos hospitais em que a equipe tem um bom nível de educação relativa à doação.⁽¹¹⁾ Há poucos estudos publicados na América Latina, e estes revelam grande variabilidade do conhecimento relativo ao processo de procura entre profissionais de diferentes países.^(12,13) Na Argentina, foram propostas diversas estratégias para aumentar as taxas de doação de órgãos, as quais, porém, não conseguiram alçar uma mudança cultural no sistema de saúde.⁽¹⁾

O primeiro transplante pulmonar na Argentina foi realizado em 1967. Atualmente, são realizados, a cada ano, 24 transplantes pulmonares.⁽¹⁴⁾ Apenas 15 - 20% dos pulmões são transplantáveis em razão de alterações fisiopatológicas que ocorrem após a MC e por lesões iatrogênicas causadas pela ventilação mecânica, dentre outras causas.^(3,15) A taxa de obtenção de pulmões na Argentina foi de apenas 6,7% entre 2016 e 2018, o que se associa com a proporção muito baixa de transplantes de pulmão no país, de 0,97 por milhão de habitantes.

Não existe, na Argentina, um consenso entre os centros médicos e organizações regionais de procura de órgãos, com relação ao manejo de potenciais doadores de órgãos (PDO).^(3,16) Também os parâmetros ventilatórios podem ser definidos pelo médico e/ou enfermeiro ou fisioterapeuta, segundo o membro da equipe disponível em cada centro e seu nível de treinamento. Até aqui nenhuma pesquisa avaliou o conhecimento dos profissionais de saúde relativos à doação de órgãos e sua experiência profissional com manejo de doadores de múltiplos órgãos.

As questões desta pesquisa são: a falta de conhecimento relativo ao manejo do doador tem impacto no número de obtenções de doadores de órgãos? Os protocolos de manejo de doadores de múltiplos órgãos têm um impacto na obtenção de pulmões de doador?

O presente estudo tem como objetivo descrever o conhecimento de profissionais de saúde da Argentina com relação a doadores de pulmão e seu manejo.

MÉTODOS

Delineamento

Conduzimos um estudo descritivo, transversal, com base em um levantamento realizado no período entre março e setembro de 2018. Após as questões de identificação e revisão já disponíveis em espanhol, que não cobriam a gama de informações que nosso estudo demandava, os autores criaram um instrumento autoadministrado, o questionário DonAR (Apêndice - Material suplementar). Esse instrumento foi revisado por dois especialistas na área. Foi conduzido um teste-piloto do instrumento no hospital do autor e as questões foram modificadas segundo o retorno dos participantes. O estudo teve aprovação do Comitê de Ética da instituição por meio da resolução 3.493. Esta pesquisa foi conduzida em conformidade com os princípios éticos descritos nas normas nacionais e internacionais, além dos regulamentos relacionados à pesquisa envolvendo seres humanos, em conformidade com a norma 1.480/2011 do Ministério da Saúde da Argentina, a Declaração de Helsinque, a Declaração de Istambul e os padrões da *Good Clinical Practice* (GCP) publicados pelo *National Institutes of Health*. Todos os dados anônimos foram tratados em estrita confidencialidade. O acesso foi limitado a pessoas autorizadas e apenas para finalidades ligadas à pesquisa, conforme o Ato 25.326/00 (Ato de Proteção a Dados Pessoais na Argentina) e Ato 26.529/09. Como a resposta ao questionário implicava uma participação ativa, assumimos que os que responderam concordaram em participar.

Ambiente

A *Sociedad Argentina de Terapia Intensiva* (SATI) é uma organização voluntária de profissionais. Ela inclui profissionais de todo o país, atuantes em unidades de terapia intensiva para adultos, pediátricas e neonatais, tanto em hospitais públicos quanto privados e em serviços de emergência. Essas são áreas potenciais para detecção de PDO e busca de órgãos de doadores na Argentina.

População

Profissionais de saúde responsáveis pelos cuidados de PDO na Argentina.

Amostra

Todos os profissionais de saúde na base de dados da SATI foram convidados para participar, por meio do preenchimento de um questionário *on-line*, enviado por *e-mail*. Bioquímicos, veterinários e farmacêuticos foram excluídos do estudo.

Coleta de dados

As variáveis do estudo foram agrupadas em quatro categorias: variáveis relacionadas com as características demográficas - idade, sexo, profissão, especialidade, ano de graduação universitária, região de procura de órgãos, tipo de instituição e local de trabalho e capacidade de diagnóstico de MC no local de trabalho; variáveis relacionadas ao conhecimento - nível de conhecimento, treinamento em procura de órgãos e/ou manejo de PDO, definição e detecção de MC, relato e manejo em terapia intensiva de PDO, assim como conhecimento sobre os critérios para doação para doadores de pulmão; variáveis relacionadas com a experiência profissional - experiência prévia com pacientes com potencial MC, teste de apneia e tipos de teste, envolvimento no manejo de PDO e protocolos para PDO; parâmetros de regulação da ventilação - volume corrente (VC) e pressão positiva expiratória final (PEEP), além de estratégia de ventilação de PDO - intervenções em casos de baixa oxigenação e tipos de estratégia utilizados em tais casos, tipos de manobras de recrutamento e titulação da PEEP, uso de aspiração em circuito fechado e medidas para prevenção de pneumonia.

Análise dos dados

As variáveis categóricas são apresentadas como números e percentagens. As variáveis contínuas são apresentadas como a média e o desvio-padrão (DP) ou a mediana e faixa interquartil, segundo sua distribuição. Para determinar a distribuição da amostra, utilizaram-se histogramas, inclinação e parâmetros de curtose, com uso do teste de Shapiro-Wilk. A análise foi realizada com o programa Stata 13.0.

Procedimento

O questionário podia ser preenchido em cerca de 10 minutos e compreendia três domínios: dados demográficos; conhecimentos gerais sobre a definição de MC, seu diagnóstico e critérios para doador de pulmão, além da experiência profissional no manejo de potenciais doadores de pulmão (PDP).

RESULTADOS

Características demográficas

Recebemos 751 questionários preenchidos, dos quais 15 foram excluídos (bioquímicos, veterinários e farmacêuticos). Dentre os profissionais de saúde participantes, a média de idade foi de 40,5 anos (DP de 8,9). Dentre os profissionais, 61,3% eram do sexo feminino, e médico foi a profissão mais representada (60,6%) - particularmente médicos atuantes em terapia intensiva (72,2%). Outros profissionais participantes foram enfermeiros (21,5%) e fisioterapeutas (17,9%); 78,03% tinham especialização ulterior em terapia intensiva respiratória ou cardiopulmonar. A maioria dos participantes (74,2%) graduou-se após o ano 2000, e a percentagem dos que atuavam em instituições públicas ou privadas foi similar. Segundo os resultados, 65,9% atuavam em unidades de terapia intensiva (UTIs) para adultos e 16,2% em UTIs pediátricas. A taxa de resposta da cidade de Buenos Aires (30,4%) foi mais alta do que a de outras cidades, e, dentre as regiões, a Pampeana teve a maior taxa de resposta (Tabela 1). Dentre os participantes, 82,34% afirmaram que podiam formular um diagnóstico de MC em seu local de trabalho.

Tabela 1 - Características demográficas basais dos profissionais de saúde participantes

Variáveis	
Sexo feminino	451 (61,3)
Idade (anos)	40,5 ± 8,9
Profissão	
Médico	446 (60,6)
Enfermeiro	158 (21,5)
Fisioterapeuta	132 (17,9)
Ano de graduação	
Antes de 1980	12 (1,6)
1980 - 1990	61 (8,3)
1990 - 2000	117 (15,9)
2000 - 2010	297 (40,4)
Após 2010	249 (33,8)
Distribuição por região de procura de órgãos	
Pampeana	381 (51,8)
Cidade de Buenos Aires	224
Província de Buenos Aires	147
La Pampa	10
Centro	76 (10,3)
Catamarca	4
Córdoba	64
La Rioja	4
Santiago del Estero	4

Continua...

...continuação

Variáveis	
Cuyo	54 (7,3)
Mendoza	24
San Juan	16
San Luis	14
North Patagonia	53 (7,2)
Neuquén	31
Río Negro	22
Noroeste	50 (6,8)
Jujuy	13
Salta	8
Tucumán	29
Litoral 2	46 (6,3)
Entre Ríos	12
Santa Fe	34
Litoral 1	40 (5,4)
Corrientes	9
Chaco	14
Formosa	9
Misiones	8
South Patagonia	36 (4,9)
Chubut	20
Santa Cruz	7
Tierra del Fuego	9
Local de trabalho	485 (65,9)
Unidade de terapia intensiva adulto	
Unidade de terapia intensiva pediátrica	119 (16,2)
Unidade de terapia intensiva neonatal	29 (3,9)
Pronto-socorro	43 (5,8)
Centro cirúrgico	11 (1,5)
Outro	49 (6,7)
Tipo de instituição	
Pública	439 (59,7)
Privada	297 (40,3)

Resultados expressos por n (%) ou média ± desvio-padrão.

Conhecimento

Em relação à doação de órgãos, 77,6% dos profissionais participantes consideraram ser adequadamente informados. Apenas 27% dos participantes descreveram ter recebido instruções sobre procura de órgãos e/ou processos de manejo do doador durante seus estudos de graduação, e 66,4% descreveram ter recebido este treinamento durante seus estudos após a graduação.

Para 7,2% dos participantes, MC não implica em óbito do paciente. Um total de 24,3% dos participantes identificou um paciente neurocrítico como um PDO quando o escore pela escala de coma de Glasgow era 7 ou menor, enquanto 70,5% dos participantes só consideravam um paciente como potencial doador quando se cumpriam os critérios diagnósticos de MC.

Segundo os resultados, 79,8% dos profissionais participantes afirmaram ter familiaridade com o manejo crítico de PDO, e 71,3% identificaram corretamente quais condições ideais um PDP deve cumprir.

Manejo

Mais de metade dos profissionais (54,6%) tinha contactado o *Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante* (INCUCAI) para relatar um paciente com potencial MC. Um total de 97,2% dos participantes tivera pelo menos um paciente com potencial MC, e 69,7% (intervalo de confiança de 95% - IC95% 64,15 - 71,03) dos participantes tomaram parte de um processo de procura e/ou manejo de um PDO. Destes, 88,8% tinham realizado um teste de apneia pelo menos uma vez, sendo a preferência pelo método tradicional para oxigenação apneica. Os principais achados com relação de um PDP são detalhados na tabela 2.

Tabela 2 - Principais achados relativos ao manejo de potenciais doadores de pulmão pelos profissionais de saúde

Manejo	n (%)
Teste de apneia	
Realizado pelo menos uma vez	442 (88,8)
Tipo de teste de apneia	
Pré-oxigenação e desconexão do ventilador	378 (85,5)
Aumento artificial do CO ₂	30 (6,8)
CPAP	24 (5,6)
Hipoventilação controlada	6 (2,1)
Utilização de um protocolo para manejo de PDP	92 (18,5)
Parâmetros de ventilação após confirmação de morte cerebral	
Não alteraram	244 (49)
Principal alteração nos parâmetros ventilatórios	
VC e PEEP	138 (56,6)
FiO ₂	64 (26,2)
Outro	42 (17,2)
Estratégia ventilatória para PDP	
VC de 6 - 8mL/kg e PEEP de 5cmH ₂ O	222 (44,6)
Não sabe	114 (22,9)
VC de 6 - 8mL/kg e PEEP de 8 - 10cmH ₂ O	70 (14,0)
VC de 8 - 10mL/kg	72 (14,4)
VC de 10 - 12mL/kg	20 (4,1)
Intervenções em caso de PaO ₂ /FiO ₂ < 300 em PDP	
Realizada pelo menos uma vez	419 (84,1)
Tipo de intervenção	
Titulação da PEEP	268 (64,0)
Aspiração endotraqueal	262 (62,5)
Manobra de recrutamento	238 (56,7)
Técnicas de eliminação de muco	230 (54,9)
Broncoscopia	51 (12,2)

CO₂ - dióxido de carbono; CPAP - pressão positiva contínua em vias aéreas; PDP - potenciais doadores de pulmão; VC - volume corrente; PEEP - pressão positiva expiratória final; FiO₂ - fração inspirada de oxigênio; PaO₂/FiO₂ - pressão parcial de oxigênio/fração inspirada de oxigênio.

Apenas 18,5% dos profissionais que trataram um PDO relataram ter um protocolo em sua unidade para manejo de PDP. A maioria dos profissionais que trataram PDP (51%) relataram não fazer modificações nos parâmetros ventilatórios. Os profissionais que modificaram os parâmetros o fizeram principalmente em relação ao VC e à PEEP. A estratégia de ventilação escolhida pela maioria dos participantes foi protetora, com VC 6 - 8mL/kg de peso corpóreo predito, principalmente com PEEP de 5cmH₂O. Contudo, 22,9% não tinham familiaridade com parâmetros apropriados para ventilar PDP.

No caso de PDP com baixa oxigenação, definida como a proporção entre a pressão parcial de oxigênio arterial e a fração inspirada de oxigênio inferior a 300, 84,1% dos participantes relataram fazer algum tipo de intervenção. O tipo mais frequentemente escolhido de titulação da PEEP foi o protocolo PEEP/complacência (120/274; 43,8%). A escolha de manobra de recrutamento foi heterogênea, e as manobras mais frequentemente realizadas foram um aumento gradual da PEEP até 40cmH₂O, seguido por diminuição gradativa (71/243; 29,2%); uso de pressão positiva contínua em vias aéreas (CPAP) de 40cmH₂O por 40 segundos (32/243; 13,2%) e modo de ventilação contínua com controle por pressão, com pressão inspiratória de 20cmH₂O e aumento gradual da PEEP até 20 - 30cmH₂O (32/243; 13,2%).

Finalmente, a maioria dos participantes utilizava aspiração endotraqueal em circuito fechado (91,8%) e mantinha medidas de prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica.

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo foram que, embora a maioria dos profissionais participantes deste levantamento tenham respondido corretamente às questões relativas aos critérios para um doador de pulmão e afirmado ter conhecimento do manejo de PDO, quase um quarto deles não sabia quais parâmetros ventilatórios escolher para PDP, e quase metade deles não escolheu a estratégia ventilatória recomendada para PDP. A maioria dos participantes selecionou desconexão do ventilador como teste de apneia, e apenas alguns utilizavam protocolos para manejo de PDP.

Para lidar com a primeira questão da pesquisa, relativa ao conhecimento dos profissionais de saúde relacionado ao manejo do doador, observaram-se lacunas educacionais entre os profissionais avaliados. Apenas uma minoria dos participantes recebeu informações a respeito de processos de procura de órgãos e/ou manejo de doadores durante seus estudos de graduação. Os tópicos refletiram distintos níveis de conhecimento e incluíram aspectos específicos do manejo do PDP, embora a maioria dos participantes tenha relatado conhecer o manejo de PDO.

Outros estudos demonstraram a mesma lacuna em relação à educação dos profissionais.⁽¹⁷⁾ Em revisão da literatura realizada por Walters, 58% dos artigos recomendavam educar e treinar os profissionais de saúde com relação ao processo de doação de órgãos.⁽¹⁸⁾ A falta de comunicação entre a agência regional de procura de órgãos e os profissionais de saúde atuantes em terapia intensiva é uma das causas da perda de PDO.⁽¹³⁾ Neste estudo, apenas metade dos participantes tiveram contato com a INCUCAI. Por essa razão, é vital incluir o assunto doação de órgãos e/ou tecidos e sua procura no currículo universitário argentino como forma de incrementar a detecção de PDO, o número de doações reais e, conseqüentemente, o número de transplantes.^(8,13)

Em 2002 foi realizado um levantamento observacional para determinar o padrão do manejo ventilatório e cardiovascular de PDO. O VC foi de 10 ± 2mL/kg, a PEEP foi de 3,3 ± 2,7cmH₂O, sem modificações após a confirmação da MC.⁽¹⁹⁾ Como no estudo realizado por Mascia et al.,⁽¹⁹⁾ neste estudo, após o diagnóstico de MC, mais de metade dos profissionais avaliados não modificava os parâmetros ventilatórios de uma estratégia protetora do cérebro para uma voltada à proteção pulmonar. Em 2010, o mesmo grupo italiano comparou uma estratégia protetora pulmonar com uma convencional, com relação ao número de pulmões disponíveis para transplante. A estratégia protetora consistiu em VC de 6 - 8mL/kg de peso corpóreo previsto e PEEP de 8 - 10cmH₂O. Para aspiração traqueal, utilizava-se um circuito fechado. Os testes de apneia eram realizados com o ventilador no modo CPAP, e se realizavam manobras de recrutamento nos casos de desconexão do ventilador. O número de pulmões disponíveis para transplante foi duplicado quando se mudou da estratégia convencional para uma estratégia protetora pulmonar. Após essa publicação, os ajustes ventilatórios se tornaram parte das recomendações internacionais para PDO.^(20,21) Contudo, ocorreu grande variabilidade na seleção da estratégia de ventilação e baixa adesão (de apenas 14%) à estratégia de ventilação protetora. Além disso, quase metade dos profissionais escolheram PEEP de 5cmH₂O e deixaram de implantar os protocolos para manejo de PDP. Mais ainda, há publicações nacionais que recomendam estratégia de ventilação protetora como parte do manejo de PDP.^(16,22) Essa situação é preocupante e constitui possível razão para a baixa taxa de obtenção de doadores de pulmão em nosso país. Miñambres et al. compararam a taxa de doadores para transplante de pulmão antes e após a aplicação de um protocolo de manejo de PDO na Espanha. Após uma estratégia de ventilação protetora, ocorreu duplicação nas taxas de obtenção de pulmões para transplante, sem diferenças perceptíveis com relação à sobrevivência precoce dos receptores.⁽²³⁾

Além de não serem dispendiosos e utilizarem tecnologia disponível em qualquer UTI do mundo, os protocolos de manejo de doadores de múltiplos órgãos têm aumentado as taxas de obtenção de pulmões para transplante, sem impacto nas taxas de outros órgãos obtidos.^(21,23,24)

Por outro lado, na Argentina é obrigatória a certificação da MC com utilização de métodos auxiliares. No estudo de Bonetto et al., eletroencefalogramas e testes de apneia foram os exames mais frequentemente escolhidos para testar ou certificar MC.⁽¹⁾ Entre os profissionais avaliados, o teste mais frequentemente escolhido para certificar a ausência irreversível de função respiratória espontânea foi oxigenação apneica. Entretanto, essa técnica tem algumas limitações e pode contribuir para piora da função respiratória em PDP, como demonstrado pela diminuição da PaO_2/FiO_2 , que causa colapso alveolar e, por sua vez, perda de pulmões viáveis para transplante.⁽²⁵⁾ Por essa razão, as recomendações atuais recomendam realizar o teste no modo CPAP, ou com utilização de uma válvula para PEEP de 10cmH₂O na saída expiratória.^(16,25,26) Alguns relatos indicam que foram utilizadas manobras de recrutamento como intervenção isolada para melhora da oxigenação ou como mais um elemento dentro de uma estratégia multimodal.^(21,23,25) Não existe um consenso com relação à qual manobra de recrutamento realizar em PDO. Mascia et al. duplicaram a ventilação com baixo VC por dez respirações em casos de desconexão do ventilador. Miñambres et al. utilizaram ventilação controlada com PEEP de 18 - 20cmH₂O por 1 minuto, seguida por diminuição de 2cmH₂O a cada minuto, e, então, aumento de 50% do VC por dez respirações a cada hora. Finalmente, Paries et al. realizaram a seguinte manobra de recrutamento após teste de apneia sem desconexão do ventilador: a PEEP foi aumentada de 5 para 35cmH₂O e a frequência respiratória foi diminuída para 0,5 respiração por minuto, por 40 segundos.

Propuseram-se na Argentina diversas estratégias para aumentar a doação de órgãos: criar o papel de coordenadores hospitalares; assegurar a qualidade dos cuidados com a saúde com um subprograma utilizando a escala de coma de Glasgow; implantar o papel de parceiro em busca de órgãos e tecidos em nível nacional e aprovar o Ato 27.447 relativo a transplante de órgãos, tecidos e células, que foi uma emenda ao prévio Ato de Transplantes, aumentando os canais de identificação de pessoas com disposição de doar e introduzindo o consentimento presumido nos casos em que o paciente não expressou em vida uma recusa. Essa legislação relativa ao transplante de órgãos e tecidos teve impacto imediato em razão do aumento da conscientização social, que levou a um número recorde de doadores e transplantes em 2018.

Entretanto, a taxa de utilização de pulmões de reais doadores ainda não aumentou como esperado, e a lista atual de pessoas aguardando um transplante de pulmão inclui 257 pacientes.⁽¹⁾

Este estudo tem diversos pontos fortes. Após uma ampla pesquisa sobre o assunto, confirmou-se que este estudo é o primeiro a avaliar simultaneamente o conhecimento a respeito do processo de procura e a experiência profissional no manejo de pulmões de doadores de múltiplos órgãos. Além disso, é o primeiro estudo a incluir fisioterapeutas na amostra da pesquisa, já que em algumas instituições são os fisioterapeutas os responsáveis pelos ajustes ventilatórios. É também digna de nota a falta de estudos argentinos a respeito deste assunto. Por essa razão, estes resultados podem enriquecer a literatura acadêmica e promover nacionalmente novas investigações a respeito do assunto.

Este estudo também tem algumas limitações. O convite aos participantes com base em sua inclusão na base de dados da SATI pode ter resultado em uma amostra não inteiramente representativa de todos os profissionais envolvidos nesta atividade. Por outro lado, os participantes foram avaliados com uso de um instrumento delineado pelos pesquisadores para este propósito específico e que não havia sido antes utilizado. Isso torna difícil comparar os resultados deste estudo com os obtidos com outras populações. A taxa de resposta foi de 15,3%, como ocorreu com outras pesquisas *on-line* com outros profissionais de saúde.^(27,28) É provável que os participantes tenham sido os com mais motivação para falar sobre o assunto, ou os mais qualificados nessa área. Assim, os autores não podem afastar a possibilidade de que estes resultados tenham sido influenciados por um viés na seleção de participantes. Pode-se também inferir que o conhecimento real a respeito deste assunto, na população geral, pode ser ainda mais baixo do que o registrado nesta pesquisa, o que não invalida os resultados.

Estes resultados nos ajudam a compreender certas barreiras que podem ser superadas pela modificação dos processos gerais de procura de órgãos, especialmente o processo de procura de pulmões na Argentina. As estratégias para aliviar as demandas não atendidas de órgãos para transplante devem ter como alvo as equipes que trabalham com pacientes neurocríticos em risco de MC, que podem identificar, relatar e manejar os potenciais doadores.⁽²⁹⁾ Assim, as preocupações com a carência de doadores de órgãos podem ser traduzidas em ações, e as ações em obtenção. Apesar das limitações oriundas do tamanho e da seleção da amostra, os resultados deste estudo revelaram que há uma lacuna de conhecimento específico sobre estratégias de ventilação, assim como uma subidentificação de PDO e uma necessidade de protocolos para o manejo de PDP.

CONCLUSÃO

Para melhorar as atuais baixas taxas de doação de pulmão, são fundamentais o ensino e o treinamento de profissionais de saúde na Argentina. O desafio é cultivar uma equipe multidisciplinar que obtenha sucesso no tratamento de doadores de múltiplos órgãos, com foco na proteção dos pulmões, para melhorar a disponibilidade de doadores para transplante, assim salvando um maior número de vidas.

AGRADECIMENTOS

A Gustavo Plotnikow, por seu valioso apoio na realização deste projeto; a Sergio Di Yelsi e Nicolás Roux, por sua opinião especializada no delineamento das questões da pesquisa; e a Mayra Cavilla, pela tradução do manuscrito para o inglês.

Contribuições dos autores

V. R. Ruiz: concepção do estudo, delineamento da pesquisa, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados,

redação do artigo e revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, leitura e aprovação do manuscrito final.

S. A. Terrasa: aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, leitura e aprovação do manuscrito final.

S. Bauque: revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, e leitura e aprovação do manuscrito final.

P. E. Rodriguez: revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, e leitura e aprovação do manuscrito final.

V. C. Morozovsky: concepção do estudo, revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, e leitura e aprovação do manuscrito final.

A. G. Da Lozzo: delineamento da pesquisa, revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, e leitura e aprovação do manuscrito final.

A. D. Midley: delineamento da pesquisa, revisão do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual relevante, e leitura e aprovação do manuscrito final.

ABSTRACT

Objective: To describe health care providers' knowledge about lung donation and donor lung management .

Methods: A descriptive, cross-sectional study based on an anonymous survey was conducted between March and September 2018 among health care professionals registered to *Sociedad Argentina de Terapia Intensiva*.

Results: Of the 736 respondents, the mean age was 40.5 years (standard deviation 8.9), and 61.3% were female. Sixty percent were physicians, 21.5% were nurses, and 17.9% were physiotherapists. Seventy-eight percent considered themselves appropriately informed about organ procurement, and 79.8% stated that they knew potential organ donor critical care management. The lung donor criteria were answered correctly by 71.3% of the respondents. However, after the donor's brain death, 51% made no changes to ventilator parameters, 22.9% were not aware of which parameters to reprogram, and 44.5% selected

tidal volume of 6 - 8mL/kg and positive end expiratory pressure of 5cmH₂O. For 85% of the health care providers, the type of apnea test chosen was disconnection from the ventilator, and only 18.5% used a lung management protocol. The most frequent interventions used in the case of arterial oxygen partial pressure/fractional inspired oxygen < 300 were positive end expiratory pressure titration, closed-circuit endotracheal suctioning, and recruitment maneuvers.

Conclusion: Health care professionals surveyed in Argentina correctly answered most of the questions related to lung donor criteria. However, they lacked detailed knowledge about ventilatory settings, ventilatory strategies, and protocols for lung donors. Educational programs are key to optimizing multiorgan donation and should be focused on protecting the donor lungs to increase the numbers of organs available for transplantation.

Keywords: Brain death; Health personnel; Tissue and organ procurement; Lung transplantation; Argentina

REFERÊNCIAS

1. Bonetto G, Taffarel P, Gamerman M, Jorro Barón F, Gaviña C, Flores L, et al. Brain death and organ donation in Argentine pediatric intensive care units. A multicenter study. *Arch Argent Pediatr*. 2018;116(1):e54-e60.
2. Ríos A, López-Navas A, Ayala-García MA, Sebastián MJ, Abdo-Cuza A, Alán J, et al. Spanish-Latin American multicenter study of attitudes toward organ donation among personnel from hospital healthcare centers. *Cir Esp*. 2014;92(6):393-403.

3. Mascia L, Mastromauro I, Viberti S, Vincenzi M, Zanella M. Management to optimize organ procurement in brain dead donors. *Minerva Anestesiol.* 2009;75(3):125-33.
4. Argentina. Ministerio de Salud. A un año de la sanción de la Ley de Trasplante Argentina alcanza cifras de donación de órganos cercanas a las de la Unión Europea. [citado 2019 Julio 28]. Disponible: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/un-ano-de-la-sancion-de-la-ley-de-trasplante-argentina-alcanza-cifras-de-donacion-de>
5. España. Ministerio de Sanidad. Organización Nacional de Trasplantes. Publicaciones. [citado 2020 Marzo 13]. Disponible: <http://www.ont.es/publicaciones/Paginas/Publicaciones.aspx>
6. Bedi KK, Hakeem AR, Dave R, Lewington A, Sanfey H, Ahmad N. Survey of the knowledge, perception, and attitude of medical students at the University of Leeds toward organ donation and transplantation. *Transplant Proc.* 2015;47(2):247-60.
7. Rodríguez Weber F, Monteón Batalla I. Encuesta de opinión sobre la donación de órganos. *Acta Med.* 2004;2(1):7-12.
8. Cantarovich F, Heguilén R, Filho MA, Duro-García V, Fitzgerald R, Mayrhofer-Reinhartshuber D, et al. An international opinion poll of well-educated people regarding awareness and feelings about organ donation for transplantation. *Transpl Int.* 2007;20(6):512-8.
9. Ahlawat R, Kumar V, Gupta AK, Sharma RK, Minz M, Jha V. Attitude and knowledge of healthcare workers in critical areas towards deceased organ donation in a public sector hospital in India. *Natl Med J India.* 2013;26(6):322-6.
10. Collins TJ. Organ and tissue donation: a survey of nurse's knowledge and educational needs in an adult ITU. *Intensive Crit Care Nurs.* 2005;21(4):226-33.
11. Roels L, Spaight C, Smits J, Cohen B. Critical Care staffs' attitudes, confidence levels and educational needs correlate with countries' donation rates: data from the Donor Action database. *Transpl Int.* 2010;23(8):842-50.
12. Castañeda-Millán DA, López-García LF, García-Giraldo AM, Segura-Vásquez A, Pérez-Gutiérrez N, Lozano-Márquez E. Knowledge and attitudes of Colombian intensive care physicians towards organ donation and transplantation: current challenges for Colombia. *Rev Fac Med.* 2015;63(1):107-15. Spanish.
13. Palacios J JM, Jiménez P O, Turu K I, Enriquez D M, Gonzalez I F, Jara C C, et al. Conocimientos sobre donación y trasplante de órganos en un hospital con programa de trasplante. *Rev Chil Cir.* 2003; 55(3):244-8.
14. Gondolesi GE, Bisigniano L, Bertolotti A, Schelotto PB, Raffaele P. Organ transplantation in Argentina. *Transplantation.* 2018;102(6):883-6.
15. Westphal GA, Caldeira Filho M, Vieira KD, Zaclikevis VR, Bartz MC, Wanzuita R, et al. Guidelines for potential multiple organ donors (adult): part II. Mechanical ventilation, endocrine metabolic management, hematological and infectious aspects. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2011;23(3):269-82.
16. Ruiz VR, Da Lozzo AG, Midley AD. Optimización del soporte ventilatorio del donante pulmonar. Revisión bibliográfica. *Rev Am Med Respir.* 2017;17(2):174-9.
17. Thornton JD, Curtis JR, Allen MD. Primary care physicians' attitudes and practices regarding discussing organ donation with their patients. *J Natl Med Assoc.* 2010;102(1):52-8.
18. Walters TP. Are front line health professionals responsible for the organ crisis? *J Intensive Care Soc.* 2009;10(3):201-6.
19. Mascia L, Bosma K, Pasero D, Galli T, Cortese G, Donadio P, et al. Ventilatory and hemodynamic management of potential organ donors: an observational survey. *Crit Care Med.* 2006;34(2):321-7; quiz 328.
20. Bansal R, Esan A, Hess D, Angel LF, Levine SM, George T, et al. Mechanical ventilatory support in potential lung donor patients. *Chest.* 2014;146(1):220-7.
21. Mascia L, Pasero D, Slutsky AS, Arguis MJ, Berardino M, Grasso S, et al. Effect of a lung protective strategy for organ donors on eligibility and availability of lungs for transplantation: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2010;304(23):2620-7.
22. Da Lozzo A, Nicolás M, Dietrich A, Wainstein E, Svetliza G, Beveraggi E, et al. Donante pulmonar con criterio expandido. *Rev Argent Trasplant.* 2015;7:64-73.
23. Miñambres E, Pérez-Villares JM, Chico-Fernández M, Zabalegui A, Dueñas-Jurado JM, Misis M, et al. Lung donor treatment protocol in brain dead-donors: a multicenter study. *J Heart Lung Transplant.* 2015;34(6):773-80.
24. Miñambres E, Pérez-Villares JM, Terceros-Almanza L, Dueñas-Jurado JM, Zabalegui A, Misis M, et al. An intensive lung donor treatment protocol does not have negative influence on other grafts: a multicentre study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016;49(6):1719-24.
25. Paries M, Boccheciampé N, Raux M, Riou B, Langeron O, Nicolas-Robin A. Benefit of a single recruitment maneuver after an apnea test for the diagnosis of brain death. *Crit Care.* 2012;16(4):R116.
26. del Río F, Escudero D, de la Calle B, Gordo Vida F, Valentín Paredes M, Ramón Núñez J. Evaluación y mantenimiento del donante pulmonar. *Medicina Intensiva.* 2009;33(1):40-9.
27. Scott A, Jeon SH, Joyce CM, Humphreys JS, Kalb G, Witt J, et al. A randomised trial and economic evaluation of the effect of response mode on response rate, response bias, and item non-response in a survey of doctors. *BMC Med Res Methodol.* 2011;11:126.
28. Burke M, Hodgins M. Is 'Dear colleague' enough? Improving response rates in surveys of healthcare professionals. *Nurse Res.* 2015;23(1):8-15.
29. Araujo C, Siqueira M. Brazilian healthcare professionals: a study of attitudes toward organ donation. *Transplant Proc.* 2016;48(10):3241-4.