

PANORAMA ATUAL DO TRANSPLANTE DE PULMÃO NO RIO DE JANEIRO

CURRENT OVERVIEW OF LUNG TRANSPLANTATION IN RIO DE JANEIRO

Resumo



Anderson Fontes

INC/MS

E-mail: dr.andersonfontes@gmail.com

O transplante de pulmão (TxP) é hoje uma opção terapêutica para pacientes com doenças pulmonares graves e em estágio terminal, como fibrose pulmonar (FP), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hipertensão arterial pulmonar (HAP) entre outras doenças crônicas e, recentemente, mostrou-se factível e eficaz em pacientes com doenças agudas com dano pulmonar grave e irreversível (SARS-COV 2/COVID-19). Embora uma terapia consolidada, com indicações bem definidas e com avanços técnicos medicamentosos e tecnológicos sensíveis, melhorando muito seus resultados; ainda é realizada em número muito inferior à necessidade estimada no Brasil (93 de 1.701 TxP/ano conforme a RBT/ABTO 2024). Este artigo faz uma breve análise sobre o panorama atual do Transplante de pulmão no Brasil, com ênfase no Estado do Rio de Janeiro, abordando sua história, indicações, legislação, desafios, avanços e perspectivas futuras, buscando uma reflexão sobre como levar este tratamento para aqueles que necessitam.

Palavras-chave: Transplante de pulmão, história do transplante de pulmão, estado atual do transplante de pulmão no Rio de Janeiro.

Abstract

Lung transplantation (TxP) is today a therapeutic option for patients with severe and terminally stages of pulmonary diseases, such as pulmonary fibrosis (PF), chronic obstructive pulmonary disease (COPD), pulmonary arterial hypertension (PAH) among other chronic diseases and recently proved to be feasible and effective in patients with acute diseases with severe and irreversible damage (SARS-COV 2/COVID-19). Although consolidated therapy, with well-defined indications and with sensitive drug and technological advances, greatly improving their results; It is still performed much lower number than the estimated need in Brazil (93 of 1,701 TxP/year according to RBT/ABTO 2024). This article makes a brief analysis of the current overview of lung transplantation in Brazil, with an emphasis on the state of Rio de Janeiro, addressing its history, indications, legislation, challenges, advances and future perspectives, searching for a reflection on how to bring this treatment to whom need it.

Key words: Lung transplantation, history of lung transplantation, current state of lung transplantation in Rio de Janeiro.

Introdução

O transplante de pulmão está consolidado como alternativa terapêutica para pacientes com doenças pulmonares graves e irreversíveis, porém, é um procedimento altamente complexo e especializado que requer infraestrutura médica robusta, grandes e treinadas equipes, além de uma coordenação eficiente para o manejo de doadores e órgãos. No Brasil, o procedimento ainda enfrenta desafios logísticos, culturais, técnicos e embora avanços significativos tenham sido alcançados nos últimos anos, ainda é realizado em número muito a quem da necessidade estimada para a população conforme dados da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos – ABTO, em sua Revista Brasileira de Transplantes – RBT/2024 [2], onde apenas 93 TxP foram realizados no ano de 2024, frente a uma necessidade estimada em 1.701 TxP para todo País e de 09 TxP para 138 necessários no Estado do Rio de Janeiro (RJ). Até 30% dos candidatos a transplante morrem antes que um órgão compatível esteja disponível e 15% de todos os que recebem transplantes apresentam grave disfunção primária do enxerto, apesar de utilização de rígidos critérios de seleção de órgãos/doadores (Cypel et al - 3).

Tabela 1 - Dados ABTO / RBT 2024

Dados ABTO 2024	Brasil	RJ
Estimativa	1.701	138
Realizados	93	9
Equipes ativas	9	3

Fonte: RBT 2024 (ABTO)

Provavelmente de causa multifatorial e em parte pelo pequeno número de equipes transplantadoras efetivamente atuantes no País, dificuldade no cuidado com os doadores, na conservação dos órgãos, logística complexa de captação, tempo de isquemia fria, estrutura e capacidade funcional dos Serviços que muitas vezes apresentam número muito reduzido de profissionais qualificados, seja para a abordagem familiar dos possíveis doadores ou das equipes de captação e implante.

Tantas variáveis tornam este procedimento altamente complexo e de elevado custo social e financeiro, com importante impacto nos recursos destinados à saúde que impactam não somente os pacientes candidatos e submetidos ao TxP, mas a todos que utilizam os sistemas de saúde, principalmente o Sistema Único de Saúde (SUS).

Metodologia

Para este estudo, foram analisados dados obtidos a partir de busca nas principais bases de dados (Bireme/Lilacs e Pumed), artigos publicados, Relatórios do Sistema Nacional de Transplantes

(SNT), Revista Brasileira de Transplantes da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (RBT-ABTO), além de publicações diversas sobre os Programas de Transplante de Pulmão em atividade no Brasil.

Histórico

O primeiro transplante pulmonar em humanos foi realizado nos EUA pela equipe do Dr. James D. Hardy em 1963 no Mississipi-EUA com resultado limitado e pouco encorajador, possivelmente relacionado a escolha do receptor e a falta de imunossupressores adequados à época. À partir da década de 1980, com o advento de novos agentes imunossupressores, principalmente da Ciclosporina, o transplante de pulmão (TxP) voltou a ser realizado e com resultados mais encorajadores, inicialmente pelo Grupo de Toronto/Canada, coordenado pelo Dr. Joel D. Cooper, seguido por diversos grupos pelo mundo, sendo hoje uma opção terapêutica eficaz e consolidada no tratamento das doenças pulmonares graves e terminais.

No Brasil, pioneirismo na realização de Transplantes pulmonares é da equipe chefiada pelo Dr. José Jesus Camargo, do Pavilhão Pereira Filho da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – Rio Grande do Sul (RS) que inaugurou sua série em 1989, com o primeiro transplante pulmonar da América Latina.

Em São Paulo, à partir de 1990, seguiram-se grupos como os da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), do Instituto do Coração (INCOR) da Universidade de São Paulo (USP) e do Hospital Israelita Albert Einstein-HIAE.

No fim da década de 1990, o grupo coordenado pelo Dr. Carlos Henrique Boasquevisque da Universidade Federal do Rio de Janeiro-UFRJ, inaugurou sua série de TxP, pioneira no Estado do Rio de Janeiro e infelizmente interrompida em 2007, devido à escassez de recursos destinados as Universidades gerando desestruturação de diversos programas de alta complexidade.

O primeiro transplante de pulmão realizado no Rio de Janeiro ocorreu em 29 de novembro de 1999. O receptor foi um paciente de 65 anos com enfisema pulmonar avançado e que recebeu um transplante unilateral esquerdo de um doador de 17 anos. O pulmão direito do doador apresentava hematoma traumático e não foi transplantado. Paciente recebeu alta hospitalar sem necessidade de oxigênio e reabilitado.

Seguiram-se vários outros Programas pelo país, como o do Hospital de Messejana - Ceará, único na região nordeste, do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Porto Alegre, da Universidade Federal de São José do Rio Preto - SP, do Hospital Angelina Caron – Paraná, e do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais que retorna ao funcionamento. Infelizmente nem todos conseguiram sustentação e continuidade seja para manutenção de equipes

altamente qualificadas, ou devido às dificuldades relacionadas a elevada complexidade e altíssimos custos.

Em 2021 após treinamento e qualificação de equipes via Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS), com tutoria da equipe do Hospital Israelita Albert Einstein-HIAE, retomamos os transplantes pulmonares no Rio de Janeiro no Instituto Nacional de Cardiologia-INC/MS, havendo hoje somente no Rio de Janeiro, cinco(05) programas credenciados pelo Serviço Nacional de Transplantes-SNT (Hospital Pró-Cardíaco, Hospital São Lucas, Hospital Copa D'Or, Hospital Universitário Clementino Fraga Filho – HUCFF/UFRJ e Instituto Nacional de Cardiologia – INC/MS).

Figura 1 - Profissionais relacionados ao transplante de pulmão pelo Mundo, Brasil e Rio de Janeiro.



Alexis Carrel (Anastomoses vasculares). Vladimir Demikhov e Henry Metras (Tx pulmonar em cães). James D. Hardy (1º Tx pulmonar em humanos-1963). Christiaan Barnard (1ºTx cardíaco em humanos-1967). Ciclosporina (imunossupressão). Joel D. Cooper (Nova era de Tx pulmonar-1983). José J. Camargo (1º Tx pulmonar na América Latina-1989). Vicente Forte e Fábio Jatene (Tx pulmonar em São Paulo-1990). Shaf Keshavjee e Marcelo Cypel (Toronto general Hospital-Canada). Carlos H. Boasquevisque (1ºTx pulmonar no Rio de Janeiro-1999). Anderson Fontes e Alexandre Siciliano (Tx pulmonar INC-MS 2021). Thiago Machuca e Eduardo Fontena (2023). Carlos H. Boasquevisque (2023).

Legislação e Situação atual no País e RJ

Um dos mais respeitados do mundo, o Programa de Transplantes Brasileiro é coordenado pela Secretaria Nacional de Transplantes do Ministério da Saúde (SNT/MS), com base na Lei 9.434 de 04 de fevereiro de 1997 regulamentada pelo Decreto nº 2.268, de 1997, que estabelece os critérios para doação e transplante de órgãos e criou o Sistema Nacional de Transplantes (SNT), que coordena a captação e distribuição de órgãos no país e no Regramento do SNT (PRT MS/GM 2600/2009), atualmente em revisão/atualização com participação ativa de membros da câmara técnica nacional de transplantes.

Com uma lista única de espera estimada em cerca de 160 pacientes/Brasil, foram realizados apenas 93 TxP em 2024 conforme dados da ABTO, sendo apenas 09 no Estado do Rio de Janeiro e apenas 01 em Serviço Público voltado a assistência de pacientes do Sistema Único de Saúde-SUS, denotando grande diferença no acesso a esta terapia entre programas, pacientes e sobretudo, entre

sistemas privado e público, afastando o TxP das premissas de igualdade, equidade e gratuidade do SUS.

Estes números refletem a necessidade de ações e investimentos voltados a dar sustentabilidade a programas públicos através de qualificação profissional, adequação estrutural e de materiais específicos, que só se manterão e terão continuidade, com contratualização e remuneração condizentes com a complexidade, responsabilidade e empenho necessários, ou seja, somente com a profissionalização da atividade alcançaremos os resultados desejados.

Alguns países apresentam sistemas de ranqueamento de candidatos a TxP, como o Lung Allocation Score-LAS, entre outros que buscam oferecer órgãos prioritariamente aqueles com maior urgência em receber TxP e com maior probabilidade de sucesso. Em nosso sistema, em caso de necessidade de priorização de pacientes utilizamos a condição clínica atual e necessidade de suporte para discussão em Câmara Técnica e colocação em prioridade na fila.

Em nosso meio acredito que precisamos avançar na conscientização da população sobre a importância da doação, a idoneidade do processo de doação e destinação de órgãos e tecidos, sobre o cuidado adequado de doadores nas unidades de terapia intensiva, profissionalização de agentes das comissões intra-hospitalares de doações de órgãos e tecidos (CIHDOT), melhorias nos processos de oferta pelas Centrais Estaduais de Transplantes - CET, além de profissionalização da atividade transplantadora, que seriam possíveis facilitadores e meios para aumentar a oferta de órgãos viáveis para captação e transplante, com maior efetivação dos transplantes pulmonares, evitando os ainda elevados custos de recursos ultra tecnológicos, podendo destiná-los a situações específicas com protocolos de uso adequados.

Perspectivas atuais no RJ

Embora contando com 05 centros credenciados atualmente, o número de transplantes realizados anualmente ainda é baixo quando comparado à demanda estimada para o Estado do Rio de Janeiro.

Neste contexto acredito que precisamos:

- ❖ investir em conscientização da população sobre a importância da doação de órgãos e tecidos, divulgar sua necessidade e seriedade do processo coordenado nacionalmente pelo SNT e localmente pela Central Estadual de transplantes (CET-RJ);
- ❖ Divulgar a existência dos Centros de Transplante pulmonar
- ❖ Oferecer treinamento profissional nos mais diversos níveis, para que pacientes com doença pulmonar grave possam ser detectados e encaminhados em tempo hábil para avaliação em centros transplantadores, mesmo que de forma precoce;

- ❖ Melhorar e manter a qualificação de equipes multiprofissionais transplantadoras e de suporte intensivo;
- ❖ Estimular a profissionalização de CIHDOTs adequando abordagens/acolhimentos, aumentando a detecção e otimizando cuidados com possíveis doadores, reduzindo as taxas de recusa familiar e aumentando as de efetivação de captações;
- ❖ Estruturação adequada de Centros Transplantadores para que consigam oferecer todo suporte necessário aos pacientes e familiares no pré e pós-transplante;
- ❖ Otimizar a logística de transporte com maior disponibilidade de recursos para captações a distância e melhor utilização da Missão TOTEQ (Transporte de órgãos, tecidos e equipes) da Força Aérea Brasileira (FAB), aumentando o raio de ação e captação;
- ❖ Investir em novas e modernas técnicas de preservação de órgãos já disponíveis e embora ainda de elevado custo financeiro inicial, através de protocolos bem estabelecidos podemos beneficiar um grupo de pacientes mais graves e de TxP mais urgente.

Se conseguirmos efetivar ao menos parte destes objetivos, possivelmente elevaremos o número de pacientes atendidos com esta terapia salvadora, com melhoria de qualidade de vida para todos, incluindo pacientes, familiares, profissionais e todo sistema de saúde, ou até chegar ao ápice da tecnologia com alcançando órgãos por bioengenharia ou xenotransplantes.

Referências

1. Transplante de pulmão. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Transplantes, 2023. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/pulmao>
2. Revista Brasileira de Transplantes (RBT) 2024 – Associação Brasileira de Transplante de órgãos (abto). Available from: <https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2025/05/rbt-n4-2024-populacao.pdf>
3. Camargo, JJ. Transplante de Pulmão: Indicações Atuais. Pulmão RJ 2014;23(1):36-44.
4. Venuta, F; Raemdonck, D.V. History of lung transplantation. J Thorac Dis 2017;9(12):5458-5.
5. Succi, J. E. et all. Transplante isolado de pulmão : Experiência da Escola Paulista de Medicina. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc., 6 (3):137-146,1991.
6. Legislação de transplantes. Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997. Brasil. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Transplantes, 2025 <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt/legislacao>
7. Pulmonary transplant Overview. Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/lung-transplant/about/pac-20384754#dialogId37429778>
8. Leard, Lorriana E. et al. Consensus document for the selection of lung transplant candidates: An update from the International Society for Heart and Lung Transplantation. The Journal of Heart and Lung Transplantation, Volume 40, Issue 11, 1349 – 137.

9. Diretrizes Assistenciais - Preparo e Acompanhamento do Transplante de Pulmão do Hospital Israelita Albert Einstein - Versão eletrônica 2012.
10. Copeland, Hannah et al. Donor heart and lung procurement: A consensus statement. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, Volume 39, Issue 6, 501 – 517.
11. Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgão e Tecidos da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos / [Coordenação executiva Roni de Carvalho Fernandes, Wangles de Vasconcelos Soler; coordenação geral Walter Antonio Pereira]. – São Paulo: ABTO - Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2009.
12. Manual de Doação e Transplantes: Informações práticas sobre todas as etapas do processo de doação de órgãos e transplante. / Organizado por Clotilde Druck Garcia, Valter Duro Garcia, Japão Dröse Pereira. – Porto Alegre: Libretos, 2017.
13. Cho PD, White JP, Kim ST, Zappacosta H, McKay S, Kim H-J, Abramov A, Daniel M, Biniwale R, Sayah D, Gjertson D, Ardehali A, Early Outcomes of Lung Transplantation under the Composite Allocation Score System, *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* (2025).
14. Kukreja J, et all. The 2024 American Association for Thoracic Surgery expert consensus document: Current standards in donor lung procurement and preservation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2025 Feb;169(2):484-504
15. Hoetzenegger K, Benazzo A, Schwarz S, Keshavjee S and Cypel M (2024) The Advent of Semi-Elective Lung Transplantation—Prolonged Static Cold Storage at 10°C. *Transpl Int* 37:12310.
16. Gil Barturen M, et all. Donor lungs cold preservation at 10 °C offers a potential logistic advantage in lung transplantation. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2023 Apr;101(4):283-286.
17. Afonso Júnior JE, et all. Transplante pulmonar. *Einstein*. 2015;13(2):297-304
18. Cho, W. H. ; et all. Lung Transplantation for Patients with COVID-19 Acute Respiratory Distress Syndrome. *J Chest Surg* 2022; 55(4): 357-360
19. Provoost A-L, et all (2024). Lung transplantation following controlled hypothermic storage with a portable lung preservation device: first multicenter European experience. *Front. Cardiovasc. Med.* 11:1370543.
20. Cochrane, A.B. ; et al. Immunomodulating Agents in Thoracic Transplantation. *The Journal of Heart and Lung Transplantation*, Vol 39, No 10, October 2020.
21. Chaban R, Ileka IS, Pierson III RN. Lung xenotransplantation: current status 2023. *EJT* 2023; 1:217-225.
22. Raemdonck, D.V.; Donor lung preservation for transplantation—where do we go from here? *J Thorac Dis* 2022;14(9):3125-3130
23. Hachem, R.R.; Lung Transplantation Overview. *UpToDate*. May, 23. 2024.
https://www.uptodate.com/contents/lung-transplantation-an-overview?search=lung%20transplantation&source=search_result&selectedTitle=1~150&useage_type=default&display_rank=1