


Transplante Intestinal e Multivisceral no Brasil: Coorte Retrospectiva e Análise Global

Juliana Yuka Washiya^{1,*} , Otávio Rocha Fiuza¹ , Gabrielly Santos Pereira¹ , Marcio Yoshio Gushiken¹ ,
Rafael Antônio Arruda Pecora² , Renata Rocha Batista² , Igor Lepski Calil² , André Ibrahim David² 

1.Universidade Federal de São Paulo  – Escola Paulista de Medicina, Departamento de Cirurgia – São Paulo (SP) – Brasil.

2.Hospital Israelita Albert Einstein  – Programa de Transplante Intestinal e Multivisceral – São Paulo (SP) – Brasil.

*Autor correspondente: juliana.yuka@unifesp.br

Editora de Seção: Ilka de Fátima Santana F. Boin 

Recebido: Out. 28, 2025 | Aprovado: Nov. 28 2025

RESUMO

Objetivos: Avaliar as características clínicas e o desfecho de pacientes submetidos ao transplante multivisceral (TMV) no Brasil, comparando os resultados com os principais centros internacionais. Foram analisados o tempo de espera, a sobrevida do paciente e do enxerto, e o processo de reabilitação pós-operatória. **Métodos:** Estudo de coorte retrospectiva unicêntrico. Foram analisados prontuários de nove pacientes que realizaram o TMV em um hospital terciário brasileiro. **Resultados:** A coorte de nove pacientes apresentou mediana de tempo de espera de 281 dias. A sobrevida do paciente foi de 66,7% em 1 e 3 anos e de 53,3% em 5 anos de pós-operatório. Não foram registrados casos de rejeição ao enxerto. A reabilitação pós-operatória foi caracterizada por redução do tempo de nutrição parenteral total, transição precoce para via oral e acompanhamento multiprofissional. **Conclusão:** Embora a amostra seja pequena, a sobrevida dos pacientes submetidos ao TMV no Brasil mostrou-se comparável à dos centros internacionais (70,64% em 1 ano; 57,7% em 3 anos; 53,23% em 5 anos), apesar de um tempo de espera significativamente superior (mediana de 281 dias). O protocolo de reabilitação pós-operatória, similar ao padrão mundial, demonstrou ser um fator benéfico na recuperação.

Descritores: Transplante de Órgão; Insuficiência Intestinal; Sobrevida; Estudos de Coortes.

Intestinal and Multivisceral Transplantation in Brazil: A Retrospective Cohort and Global Analysis

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the clinical characteristics and outcomes of patients undergoing multivisceral transplantation (MVT) in Brazil, comparing the results with major international centers. Waiting time, patient and graft survival, and the postoperative rehabilitation process were analyzed. **Methods:** Single-center retrospective cohort study. Medical records of nine patients who underwent MVT at a Brazilian tertiary hospital were analyzed. **Results:** The cohort of nine patients had a median waiting time of 281 days. Patient survival was 66.7% at 1 and 3 years and 53.3% at 5 years post-surgery. No cases of graft rejection were recorded. Postoperative rehabilitation was characterized by a reduction in the duration of total parenteral nutrition, early transition to oral feeding, and multidisciplinary follow-up. **Conclusion:** Although the sample size is small, the survival rate of patients undergoing MVT in Brazil was comparable to that of international centers (70.64% at 1 year; 57.7% at 3 years; 53.23% at 5 years), despite a significantly longer waiting time (median of 281 days). The postoperative rehabilitation protocol, similar to the global standard, proved to be a beneficial factor in recovery.

Descriptors: Organ Transplantation; Intestinal Failure; Survival; Cohort Studies.

INTRODUÇÃO

O transplante multivisceral (TMV) refere-se ao transplante em bloco de órgãos abdominais dependentes da artéria celíaca e da artéria mesentérica superior. Assim, envolve o estômago, pâncreas, fígado, duodeno, jejuno e íleo, sendo este o TMV clássico. Uma variante do procedimento pode incluir ou excluir alguns desses órgãos¹.

O transplante intestinal e multivisceral representa a opção de melhor prognóstico para pacientes com falência intestinal (FI)². A FI é caracterizada pela incapacidade intestinal de absorver adequadamente fluidos, eletrólitos e nutrientes, decorrente de uma menor superfície de absorção^{1,2}. As indicações para o transplante são divididas entre falha na nutrição parenteral (NP) e alto risco de morte devido à doença subjacente³. A falha na NP inclui insuficiência hepática, trombose dos principais acessos venosos centrais e infecções frequentes. O alto risco de mortalidade, por sua vez, abrange tumores benignos ou malignos de baixo grau, doenças congênitas da mucosa e síndrome do intestino curto³.

Nos últimos anos, houve um aumento na sobrevida dos pacientes submetidos ao TMV, resultado do aprimoramento da técnica cirúrgica, do manejo clínico pós-operatório e do desenvolvimento de novos imunossupressores^{4,5}. Apesar de desafios como a rejeição aguda e crônica, o TMV oferece excelente qualidade de vida e a possibilidade de liberação da NP para os indivíduos^{4,5}.

No entanto, a realização da técnica no Brasil se mantém atrasada em relação ao mundo, principalmente pela menor quantidade de centros especializados e reconhecidos para o procedimento no serviço público de saúde⁶. Diante da complexidade da cirurgia, a existência de um programa de transplante muitas vezes depende de poucos cirurgiões experientes, o que resulta em uma limitação para os pacientes que necessitam do procedimento³. Em 2011, o Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE) realizou o primeiro TMV no Brasil, mas, atualmente, apenas três instituições no país realizam a cirurgia^{7,8}.

Dessa maneira, embora existam relatos isolados, a literatura carece de dados detalhados sobre a dinâmica da lista de espera, as taxas de sobrevida a longo prazo e as complicações tardias do TMV em coortes brasileiras. A comparação dos dados nacionais com centros internacionais (Estados Unidos e Europa), apesar das diferenças sociodemográficas e de alocação de recursos, faz-se necessária para estabelecer um parâmetro de referência de viabilidade técnica e identificar gargalos específicos no sistema público do país.

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento detalhado da história clínica, tratamento e desfecho dos pacientes submetidos ao TMV em um centro de referência, confrontando a realidade brasileira com os resultados globais para fundamentar propostas de aprimoramento da técnica no país.

MÉTODOS

Desenho do estudo e considerações éticas

Este é um estudo de coorte retrospectiva, unicêntrico, analítico e observacional. O estudo foi conduzido em total conformidade com as boas práticas clínicas e regulamentos nacionais aplicáveis, incluindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) (CAAE: 76462423.9.0000.5505) e do HIAE (CAAE: 76462423.9.3001.0071).

Considerando a rigorosa anonimização dos dados, a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido não foi considerada necessária. Os dados dos pacientes foram anonimizados pelo setor de Transplante Intestinal e Multivisceral do HIAE e, em seguida, disponibilizados aos pesquisadores por meio da plataforma Research Electronic Data Capture (REDCap), que garante a segurança e confidencialidade. Os pacientes foram identificados por códigos numéricos para impossibilitar sua reidentificação, e nenhuma informação pessoal será revelada em apresentações ou publicações.

Cenário e população do estudo

A pesquisa foi realizada na Escola Paulista de Medicina da UNIFESP, utilizando dados fornecidos pelo HIAE, onde os pacientes foram tratados. Foram incluídos os nove pacientes que foram submetidos ao TMV por enxerto no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2021 na instituição, na faixa etária de 18 a 75 anos no momento do transplante. Pacientes elegíveis que vieram a óbito antes do procedimento foram excluídos.

Os critérios de inclusão foram definidos como: (1) diagnóstico de FI irreversível associada à doença hepática terminal [NP total (NPT)]; (2) trombose difusa do sistema portomesentérico que inviabilizaria o transplante isolado de fígado ou intestino; ou (3) exaustão definitiva de acessos vasculares para NP.

Foram excluídos da análise pacientes listados que faleceram antes da realização do procedimento ou cujos prontuários continham dados insuficientes para a análise das variáveis propostas.

Variáveis e coleta de dados

Este estudo retrospectivo não necessitou de nenhuma intervenção, uma vez que todos os dados já existiam no banco de dados do HIAE. A coleta de dados foi realizada de maio de 2023 ao início de 2025, após a aprovação do Comitê de Ética da UNIFESP. O acesso aos dados do HIAE foi formalizado após a aprovação do Comitê de Ética da referida instituição. A exposição principal do estudo foi o TMV por enxerto. Os desfechos de interesse foram o tempo de espera na fila, a sobrevida e o processo de recuperação pós-operatório. Não houve dados faltantes para nenhuma das variáveis incluídas na análise.

Análise de dados

As variáveis quantitativas contínuas foram descritas por meio de estatística descritiva, com apresentação de média e desvio-padrão. A sobrevida dos pacientes foi analisada utilizando o estimador não paramétrico de Kaplan-Meier por meio do *software* RStudio. O período de observação foi de no máximo 5 anos, com censura aplicada aos pacientes cujo desfecho não pôde ser observado até o final do estudo, em 06/06/2025. Por meio de uma equação logarítmica, foi possível estimar o intervalo de confiança (IC) dos dados obtidos sobre a sobrevida.

Limitações do estudo

Este estudo apresenta limitações inerentes ao desenho retrospectivo e unicêntrico. A pequena amostra ($n = 9$), embora represente a totalidade da experiência da instituição analisada no período, limita o poder estatístico e impede a realização de análises de regressão multivariada (como a regressão de Cox) ou estratificação por subgrupos. Assim, a ausência de um grupo controle (pacientes em fila de espera que não foram submetidos ao transplante) impossibilita a avaliação do real benefício relativo do transplante em comparação ao tratamento clínico conservador. Adicionalmente, devido à natureza retrospectiva dos registros antigos, não foi possível aplicar escalas padronizadas de complicações cirúrgicas (como Clavien-Dindo) para toda a coorte. O longo intervalo de inclusão (2012 a 2021) introduz heterogeneidade temporal, visto que, durante esse período, ocorreram avanços nas técnicas cirúrgicas e nos protocolos de imunossupressão.

RESULTADOS

O estudo incluiu nove participantes, o que corresponde ao número total de transplantes multiviscerais realizados no HIAE em parceria com o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS) de 2012 a 2021. Nenhum paciente elegível foi excluído, uma vez que não ocorreram óbitos antes da realização do procedimento.

Os pacientes incluídos tinham mediana de idade de 47 anos, sendo 55,6% do sexo masculino (cinco pacientes). A gravidade clínica pré-transplante foi elevada, com uma mediana do escore Model for End-Stage Liver Disease (MELD) de 17 (intervalo: 11-23).

O índice de massa corporal mediano foi de 24,1 kg/m², indicando um estado nutricional eutrófico predominante no pré-operatório.

Todos os pacientes da coorte apresentavam cirrose hepática associada à trombose portomesentérica como patologia de base. As etiologias para esta condição incluíram cirrose hepática criptogênica, esquistossomose, síndrome de Budd-Chiari, esteato-hepatite não alcoólica e associação com hepatocarcinoma.

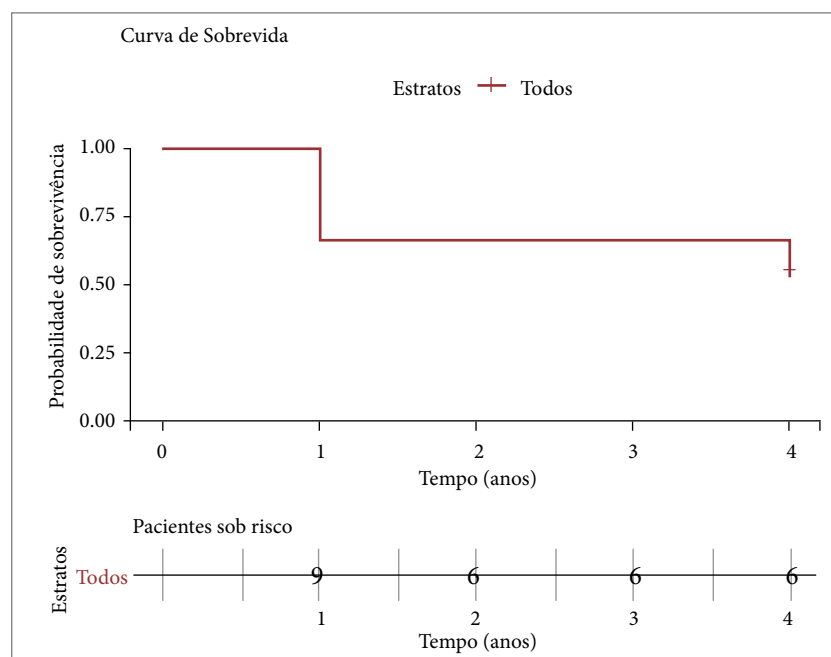
O tempo que os pacientes permaneceram em fila de espera demonstrou uma variação considerável, de 122 a 1.450 dias. Devido à distribuição assimétrica dos dados, destaca-se a mediana de espera de 281 dias, valor que reflete com maior precisão o cenário típico do paciente, minimizando a distorção causada pelos valores extremos observados na média (382,5 dias).

Todos os pacientes foram submetidos ao TMV clássico, incluindo estômago, duodeno, pâncreas, intestino delgado e fígado, sem a realização de transplantes modificados ou isolados nessa coorte.

A sobrevida global foi avaliada em diferentes momentos após o procedimento e analisada pelo método de Kaplan-Meier (Fig. 1). Em um ano, a taxa de sobrevida foi de 66,7% (seis de nove pacientes; IC95% 42,0-100), visto que dois pacientes foram a óbito durante o procedimento cirúrgico e um faleceu 8 meses e 11 dias após o transplante. Os seis pacientes que sobreviveram ao primeiro ano receberam alta hospitalar e apresentaram boa recuperação, com complicações limitadas a infecções bacterianas que foram resolvidas com sucesso.

A taxa de sobrevida em 3 anos manteve-se em 66,7% (seis de nove pacientes; IC95% 42,0-100), pois não houve novos óbitos nesse período. Em 5 anos, a taxa de sobrevida foi de 53,3% (cinco de nove pacientes; IC95% 28,2-100,0), após a ocorrência de mais um óbito devido a um processo infeccioso. As causas de morte entre os pacientes que não sobreviveram foram choque séptico, doença do enxerto contra o hospedeiro e edema pulmonar.

No acompanhamento pós-operatório, todos os sete pacientes que sobreviveram à cirurgia iniciaram NP imediatamente e foram assistidos por uma equipe multiprofissional. Dentre esses, dois desenvolveram lesão renal aguda, necessitando de terapia de substituição renal.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 1. Curva de sobrevida de pacientes submetidos ao TMV no presente estudo. A curva demonstra a probabilidade de sobrevida (eixo Y) ao longo do tempo em anos (eixo X) após o procedimento. As marcas verticais indicam os dados censurados, que correspondem aos pacientes que permaneceram vivos até o final do acompanhamento. A tabela abaixo do gráfico mostra o número de pacientes em risco no início de cada período.

DISCUSSÃO

O presente estudo reforça que o TMV é uma técnica eficaz para aumentar a sobrevida de pacientes com FI associada a patologias complexas, como cirrose hepática com trombose portomesentérica extensa^{9,10}. Em nossa coorte, a técnica cirúrgica e o manejo pós-operatório mostraram-se seguros, sem óbitos diretamente ligados a complicações técnicas ou rejeição do enxerto.

Comparação dos resultados clínicos com a literatura

A taxa de sobrevida observada em nosso centro é um dos principais achados deste estudo. O sucesso de 66,7% em 1 e 3 anos e de 53,3% em 5 anos é consistente e comparável aos resultados de grandes centros internacionais. Dados da Universidade de Indiana, por exemplo, reportam uma sobrevida de 70% em 1 ano e 45% em longo prazo¹¹, enquanto estudos na Itália e no Reino Unido mostram sobrevidas tardias de 42,8% e 50%, respectivamente^{12,13}. Essa similaridade sugere que, uma vez realizado o transplante, os protocolos clínicos adotados no Brasil atingem um padrão de excelência global. Adicionalmente, o processo de recuperação pós-operatória foi satisfatório, com todos os pacientes sobreviventes a progredirem adequadamente da NPT para a via oral, em linha com as práticas recomendadas¹⁴. Trata-se, portanto, de uma técnica que vem apresentando bons resultados devido aos avanços em protocolos de imunossupressão e cuidados pós-operatórios nas últimas décadas¹⁵, decorrendo em um aumento significativo da sobrevida dos pacientes com múltiplos órgãos transplantados¹⁶.

Análise de segurança e mortalidade

A mortalidade intraoperatória observada de 22,2% (dois pacientes) reflete a complexidade técnica do procedimento e, principalmente, a gravidade clínica dos receptores no momento do transplante (MELD elevado). Esse dado reforça a necessidade de otimização do momento da indicação cirúrgica.

O desafio do tempo de espera: um sistema lento e imprevisível

Em contraste com os resultados clínicos positivos, a análise do tempo em fila de espera revela a maior fragilidade do sistema. A média de 382,5 dias em nossa coorte já é drasticamente superior à de outros países, como o Reino Unido (56 dias)¹⁷, Estados Unidos (127 dias)¹⁸, Argentina (188 dias)¹⁹ e Alemanha (311,3 dias)²⁰. No entanto, uma análise mais profunda dos dados revela um cenário ainda mais crítico. A grande discrepância entre a média (382,5 dias) e a mediana (281 dias) demonstra que a experiência não é apenas longa, mas também extremamente variável. A presença de um paciente que esperou 1.450 dias inflaciona a média e expõe a imprevisibilidade do sistema. Este dado é alarmante, pois um tempo de espera superior a 90 dias já está associado a um

aumento cumulativo no risco de morte na fila¹⁸. Essa variabilidade, mais do que a própria média, constitui a evidência mais forte dos desafios sistêmicos que precisam ser abordados no Brasil.

Recuperação pós-operatória e manejo clínico

Além da sobrevida, o processo de recuperação dos pacientes sobreviventes foi satisfatório e demonstrou a eficácia do acompanhamento multiprofissional. Todos os pacientes tiveram boa aceitação do enxerto e progrediram adequadamente da NPT para a via oral em até 1 mês, em linha com as práticas recomendadas, que visam otimizar a função do enxerto e a autonomia dos órgãos¹⁴. No entanto, a complexidade do procedimento reflete-se nas complicações observadas, como a necessidade de reabordagem cirúrgica em dois pacientes e o desenvolvimento de injúria renal aguda dialítica em três. Tais eventos, juntamente com as infecções bacterianas resolvidas, são desafios esperados no pós-operatório de TMV e reforçam a necessidade de cuidado intensivo e especializado.

Comparação internacional

A sobrevida comparável à de centros internacionais deve ser interpretada com cautela. Diferentemente dos Estados Unidos e da Europa, o cenário brasileiro enfrenta desafios na alocação de órgãos e seu transporte, o que pode impactar a gravidade do paciente no momento da cirurgia. Portanto, a similaridade nos desfechos atesta a habilidade técnica da equipe cirúrgica, mesmo diante de um cenário de recursos mais restritos.

Limitações do estudo

É fundamental que estes resultados sejam interpretados no contexto das limitações do estudo. A principal delas é o pequeno número de participantes ($n = 9$), o que reduz a precisão estatística das estimativas, como evidenciado pelos amplos intervalos de confiança na análise de sobrevida. Adicionalmente, o desenho retrospectivo do estudo está sujeito a vieses, embora a ausência de dados faltantes sugira um registro de alta qualidade. Por fim, a origem dos dados de um único centro de referência limita a generalização dos resultados, embora a sobrevida observada seja um importante marcador do potencial da técnica no Brasil.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstra que o TMV no Brasil, quando realizado em um centro de referência, apresenta viabilidade técnica e resultados de sobrevida promissores, comparáveis aos dados da literatura internacional.

O tempo em fila de espera mostrou-se longo e variável, fator que está associado a um pior prognóstico, embora o presente estudo não tenha poder estatístico suficiente para estabelecer uma causalidade direta.

Diante dos achados, sugerimos que o aprimoramento do sistema nacional de TMV deve focar na centralização de recursos, na criação de programas de treinamento cirúrgico especializado e na revisão dos critérios de priorização dos pacientes em lista de espera para transplante, visando mitigar a mortalidade em fila.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nada a declarar.


CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Contribuições científicas e intelectuais substanciais para o estudo: Washiya JY, Fiuza OR, David AI, Pereira GS, Gushiken MY, Pecora RAA, Calil IL, Batista RR; **Concepção e design:** Washiya JY, David AI, Pecora RAA; **Análise e interpretação dos dados:** Washiya JY, Fiuza OR, Pereira GS, Gushiken MY; **Redação do artigo:** Washiya JY, Fiuza OR, Pereira GS, Gushiken MY. **Revisão crítica:** David AI, Pecora RAA, Calil IL, Batista RR; **Aprovação final:** Washiya JY.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados serão fornecidos mediante razoável.

FINANCIAMENTO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico 

Processo no: 139948/2023-8

DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Durante a preparação deste artigo, os autores utilizaram a ferramenta de inteligência artificial Google Gemini exclusivamente para auxílio na revisão gramatical, aprimoramento da coesão e organização estrutural do texto. Nenhum conteúdo científico, dados ou conclusões foram gerados pela ferramenta. Os autores revisaram e editaram o conteúdo final e assumem total responsabilidade pela integridade da publicação.

AGRADECIMENTOS

À minha família, que sempre me apoiou em todos os momentos. A Deus, que sempre esteve presente e me guiou em toda a jornada.

REFERÊNCIAS

1. Di Cocco P, Martinino A, Lian A, Johnson J, Spaggiari M, Tzvetanov I, et al. Indications for multivisceral transplantation: a systematic review. *Gastroenterol Clin North Am*, 2024; 53(2): 245-64. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2024.01.007>
2. Alencar ACS. Multivisceral transplantation: a multifactorial approach. *RSD*, 2022; 11(12): e53111226304. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.26304>
3. Kubal CA, Mangus RS, Tector AJ. Intestine and multivisceral transplantation: current status and future directions. *Curr Gastroenterol Rep*, 2015; 17(1): 427. <https://doi.org/10.1007/s11894-014-0427-8>
4. Bhamidimarri KR, Beduschi T, Vianna R. Multivisceral transplantation: where do we stand? *Clin Liver Dis*, 2014; 18(3): 661-74. <https://doi.org/10.1016/j.cld.2014.05.008>
5. Intestinal Transplant Registry. Montreal: The Transplantation Society; Disponível em: <https://intestinalregistry.org/iitr>
6. Cheesman ND, Dattilo JB. Intestinal and multivisceral transplantation. In: StatPearls Publishing; 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564370/>
7. Meira Filho SP, Guardia BD, Evangelista AS, Matielo CE, Neves DB, Pandullo FL, et al. Intestinal and multivisceral transplantation. *Einstein (São Paulo)*. 2015; 13(1): 136-41. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015RW3155>
8. Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva. Transplante de intestino e multivisceral no Brasil. Disponível em: <https://cbcd.org.br/cbcd-news/transplante-de-intestino-e-multivisceral-no-brasil/>
9. Rizzari MD, Safwan M, Sobolic M, Kitajima T, Collins K, Yoshida A, et al. The impact of portal vein thrombosis on liver transplant outcomes: does grade or flow rate matter? *Transplantation*, 2021; 105(2): 363-71. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003235>
10. Tekin A, Beduschi T, Vianna R, Mangus RS. Multivisceral transplant as an option to transplant cirrhotic patients with severe portal vein thrombosis. *Int J Surg*, 2020; 82S: 115-21. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.07.010>
11. Vianna RM, Mangus RS, Tector AJ. Current status of small bowel and multivisceral transplantation. *Adv Surg*, 2008; 42: 129-50. <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2008.03.008>
12. Lauro A, Dazzi A, Ercolani G, Cescon M, D'Errico A, Di Simone M, et al. Results of intestinal and multivisceral transplantation in adult patients: Italian experience. *Transplant Proc*, 2006; 38(6): 1696-8. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2006.05.021>
13. Mazariegos GV, Steffick DE, Horslen S, Farmer D, Fryer J, Grant D, et al. Intestine transplantation in the United States, 1999-2008. *Am J Transplant*, 2010; 10 (4 Pt 2): 1020-34. <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2010.03044.x>
14. Salgado MLO, Oliveira FLC, Piovacari SMF, Nóbrega FJ. Terapia nutricional no transplante de intestino. *Rev Bras Nutr Clin*. 2013; 28(3): 231-3. Disponível em: <http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2016/12/13-Terapia-nutricional-no-transplante-de-intestino.pdf>
15. Dasyam AK, Borhani AA, Tirukkovalur NV, Cruz Jr. RJ. Intestinal and multivisceral transplantation: complications. *Radiol Clin North Am*, 2023; 61(5): 871-87. <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2023.04.008>
16. Costa G, Parekh N, Osman M, Armanyous S, Fujiki M, Abu-Elmagd K. Composite and multivisceral transplantation: nomenclature, surgical techniques, current practice, and long-term outcome. *Surg Clin North Am*, 2019; 99(1): 129-51. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.09.010>
17. NHS Blood and Transplant. Annual report on intestine transplantation: report for 2021/2022 (1 April 2021 – 31 March 2022). Bristol (UK): NHS Blood and Transplant; 2022. Disponível em: <https://www.nhsbt.nhs.uk/organ-transplantation/small-bowel/>

18. Middleton SJ, Pither C, Gao R, Duncan S, Green J, Sharkey L, et al. Adult small intestinal and multivisceral transplantation: lessons through the "retrospecto-scope" at a single UK centre from 1991 to 2013. *Transplant Proc*, 2014; 46(6): 2114-8. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2014.06.035>
19. Ramisch D, Rumbo C, Echevarria C, Moulin L, Niveyro S, Orce G, et al. Long-term outcomes of intestinal and multivisceral transplantation at a single center in Argentina. *Transplant Proc*, 2016; 48(2): 457-62. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.12.066>
20. Gerlach UA, Reutzel-Selke A, Pape UF, Joerres D, Denecke T, Neuhaus P, et al. Waitlist characteristics of patients at a single-center intestinal and multivisceral transplant program. *Transpl Int*, 2013; 26(4): 392-401. <https://doi.org/10.1111/tri.12053>