

Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com fígado transplantado em hospital universitário do Maranhão

Clinical And Epidemiological Profile Of Patients With Liver Transplant In A University Hospital In Maranhão

Maiara Leal de Moura¹, Ana Leatrice de Oliveira Sampaio², Debora Camelo de Abreu Costa², Jose Maria Assunção Moraes Junior², Luis Eduardo Veras Pinto², Orlando Jorge Martins Torres³, Pollyanna Lima de Almeida⁴, Rodrigo Rodrigues Vasques², Romario de Sousa Oliveira⁵, Romerito Fonseca Neiva², Rogerio Soares Castro²

Resumo

Introdução: O transplante hepático vem crescendo cada vez mais como única alternativa terapêutica em muitos casos de doença hepática. **Objetivo:** descrever o perfil clínico e epidemiológico de pacientes transplantados hepáticos em um Hospital Universitário do Maranhão. **Métodos:** A pesquisa retrospectiva, descritiva e transversal, realizada em prontuários de pacientes transplantados no período de julho de 2018 a junho de 2024. **Resultados:** A amostra foi composta por 21 pacientes, predominantemente homens (57,14%) e com idade média de 55,19 anos. A principal indicação para o transplante foi o Carcinoma Hepatocelular (47,62%), seguido por hepatopatia alcoólica (33,33%) e hepatite C (33,33%). A hipertensão arterial sistêmica foi a comorbidade mais comum (52,38%). O tempo médio de espera foi de 100 dias, com uma média de 23,05 pontos no MELD (Modelo para Doença Hepática Terminal) pré-transplante. O tempo médio de isquemia fria foi de 334,2 minutos e o de isquemia quente, 51 minutos. As complicações pós-operatórias mais frequentes foram injúria renal aguda (61,90%) e infecções bacterianas, como pneumonia e infecção de corrente sanguínea (42,85%). A taxa de óbito até 120 dias após o transplante foi de 42,85%, sendo as principais causas não funcionamento por disfunção primária do enxerto (44%) e trombose da artéria hepática (33%). **Conclusão:** Houve predominância de homens, cor parda, idade média de 55 anos. O carcinoma hepatocelular foi a principal indicação, e a hipertensão arterial a comorbidade mais frequente. Observou-se alta taxa de complicações e mortalidade precoce, sobretudo relacionadas à disfunção primária do enxerto e à trombose da artéria hepática.

Palavras-chave: Transplante Hepático. Perfil clínico. Complicações pós-operatórias.

Abstract

Introduction: Liver transplantation is increasingly becoming the only therapeutic alternative in many cases of liver disease. **Objective:** To describe the clinical and epidemiological profile of liver transplant patients at a University Hospital in Maranhão. **Methods:** A retrospective, descriptive, and cross-sectional study was conducted using the medical records of transplanted patients from July 2018 to June 2024. **Results:** The sample consisted of 21 patients, predominantly men (57.14%), with a mean age of 55.19 years. The main indication for transplantation was hepatocellular carcinoma (47.62%), followed by alcoholic liver disease (33.33%) and hepatitis C (33.33%). Systemic arterial hypertension was the most common comorbidity (52.38%). The average waiting time was 100 days, with an average MELD (Model for End-Stage Liver Disease) score of 23.05 before transplantation. The average cold ischemia time was 334.2 minutes and the average warm ischemia time was 51 minutes. The most frequent postoperative complications were acute kidney injury (61.90%) and bacterial infections, such as pneumonia and blood-stream infection (42.85%). The mortality rate up to 120 days after transplantation was 42.85%, with the main causes being non-functioning due to primary graft dysfunction (44%) and hepatic artery thrombosis (33%). **Conclusion:** There was a predominance of men, brown skin color, average age of 55 years, with a high proportion of elderly individuals. Hepatocellular carcinoma was the main indication, and hypertension was the most frequent comorbidity. A high rate of complications and early mortality was observed, mainly related to primary graft dysfunction and hepatic artery thrombosis.

Keywords: Liver Transplantation. Clinical profile. Postoperative complications.

Introdução

O transplante hepático vem se consolidando cada dia mais como terapia em doenças hepáticas crônicas avançadas e em casos selecionados de hepatopatias fulminantes agudas e de neoplasias na medicina moderna¹.

Mais de dez mil transplantes de fígado são feitos por ano em todo o mundo. O Brasil, com o maior sistema público de transplantes de órgãos, é uma referência mundial na realização de transplantes². Segundo a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), a situação do transplante parece promissora. Ocorreram entre janeiro e setembro de 2023, em todo o território nacional, 1731 transplantes hepáticos³. Desde 2006, passou a ser usado no Brasil o escore MELD (Model for End-Stage Liver Disease) como critério

de severidade da doença hepática crônica no sistema de alocação de fígado de doadores para transplante. A pontuação é baseada em uma fórmula que tem como variáveis os níveis séricos de creatinina, bilirrubina total e a razão internacional normalizada (INR) para o tempo de protrombina, variando de 6 a 40 pontos⁴.

Para pacientes com carcinoma hepatocelular (CHC) são utilizados os critérios de Milão para orientar o enxerto hepático, baseado no número e tamanho das lesões hepáticas. Além disso, a Câmara Técnica Nacional de Transplantes (CTN) indica também pacientes que constam como Situações Especiais de Transplante hepático (SPE), como ascite refratária/ hidrotórax hepático, encefalopatia hepática persistente, prurido intratável e colangites de repetição⁵.

¹Programa de Residência Médica em Clínica Médica. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). São Luís, MA, Brasil.

²Médico. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). São Luís, MA, Brasil.

³Docente do Curso de Medicina. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). São Luís, MA, Brasil.

⁴Enfermeira. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA). São Luís, MA, Brasil.

⁵Professor Assistente do Curso de Medicina. Faculdade Pitágoras. Codó, MA, Brasil.

Contato: Maiara Leal de Moura. E-mail: maiaraml123@gmail.com

Nota-se cada vez mais avanços na técnica cirúrgica, no desenvolvimento de imunossupressores⁶. Devido a evolução no manejo das complicações hepáticas e mudança no perfil etiológico por faixa etária, os receptores de fígados transplantados são cada vez mais velhos, com mais comorbidades médicas, semelhantes à população geral com doenças crônicas⁷.

A idade do receptor, comorbidades como diabetes melitus e/ou disfunção renal, o tempo de isquemia fria e a permanência prolongada na unidade de terapia intensiva (UTI) podem afetar negativamente a sobrevida do enxerto⁸.

O tempo de isquemia pode ser dividido em: tempo de isquemia fria, desde o clampeamento da aorta do doador até a retirada do enxerto da solução de preservação; tempo de isquemia quente, da retirada do fígado da solução de preservação até a revascularização do enxerto⁹.

Nos últimos anos não foi alcançada nenhuma melhoria clara na mortalidade a longo prazo, que permanece em cerca de 10-15%. Sendo assim, o interesse nas causas de mortalidade após THx e como elas variam com o tempo está aumentando¹⁰.

Entre as complicações mais graves após o transplante hepático (THx) destacam-se a rejeição do enxerto e a disfunção primária do enxerto. A rejeição celular aguda caracteriza-se por deterioração aguda da função do enxerto, sendo confirmada por alterações histológicas na biópsia hepática associadas à elevação de enzimas hepáticas, decorrentes de uma cascata imunológica predominantemente mediada por linfócitos T¹¹. A disfunção precoce do enxerto é definida por alterações laboratoriais na primeira semana pós-operatória, enquanto a não função primária do enxerto representa um quadro clínico mais grave, frequentemente culminando em retransplante ou óbito, na ausência de causas vasculares ou cardíacas identificáveis.

Este estudo teve o objetivo de identificar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes transplantados no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão.

Material e Métodos

Estudo de caráter descritivo, transversal e retrospectivo de pacientes maiores de 18 anos submetidos a transplante hepático em Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão entre julho de 2018 e junho de 2024.

A coleta de dados foi realizada com investigação em prontuários, sendo utilizado como instrumento um modelo de ficha com as variáveis: idade, sexo, cor autorreferida, naturalidade, profissão, religião, grau de escolaridade, presença de comorbidades, patologia de indicação do transplante, valor do MELD na inserção em lista, valor do MELD no momento do transplante, tempo em lista de espera, tempo cirúrgico, tempo de isquemia fria, tempo de isquemia quente, tempo de internação, complicações após transplante, e ocorrência de óbito.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão-CEP/HU-UFMA sendo aprovado com parecer Nº 7.119.372.

Resultados

Foram analisados 21 prontuários de pacientes com fígado transplantado no Hospital Universitário com ocorrência no período de dois retransplantes hepáticos. A maioria dos indivíduos foi acima de 60 anos (47.62%), com predomínio do sexo masculino, correspondendo a 57.14% do total, de raça/cor parda (66.67%), com nível de escolaridade até o ensino médio completo (38.10%), sendo majoritariamente formado por pacientes católicos (38.10%) (Tabela 1).

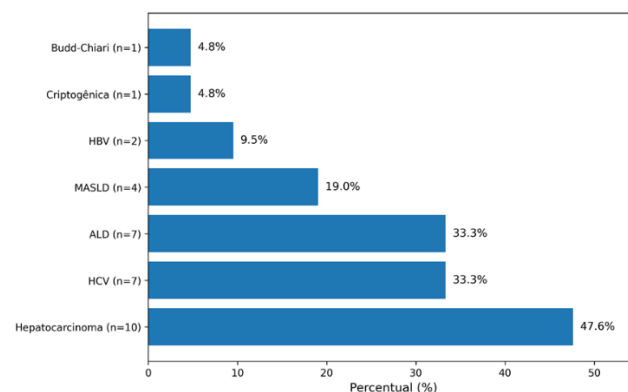
Tabela 1. Características sociodemográficas. Pacientes transplantados. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís- MA. Período 2014 a 2024.

Variáveis	n	%	Média (±DP)
Faixa etária			55,19 (13,14)
18-29	01	4,76	
30-39	02	9,52	
40-49	04	19,05	
50-59	04	19,05	
≥ 60	10	47,62	
Sexo			
Masculino	12	57,14	
Feminino	09	42,86	
Raça/Cor			
Branca	06	28,57	
Parda	14	66,67	
Negra	01	4,76	
Escolaridade			
Nenhuma	03	14,29	
Fundamental incompleto	04	19,05	
Fundamental completo	-	-	
Médio incompleto	01	4,76	
Médio completo	08	38,10	
Superior incompleto	02	9,52	
Superior completo	02	9,52	
Ignorado	01	4,76	
Religião			
Católico	08	38,10	
Evangélico	07	33,33	
Sem religião	02	9,52	
Ignorado	04	19,05	

Fonte: Elaboração autor

A principal doença hepática associada à necessidade de THx foi o Carcinoma Hepatocelular (47,62%) seguido de hepatopatia por álcool e por vírus C, (33,33%) cada um. A Doença Hepática Esteatótica Associada a Disfunção Metabólica-MASLD, com 19,04%. A cirrose por Vírus da Hepatite B correspondeu a 9,52% das causas de THx. A etiologia menos comum foi a Síndrome de Budd Chiari, com 4,76%. Houve apenas um caso de Hepatopatia Criptogênica (Figura 1).

Figura 1 - Causas de Indicações de transplante hepático. Pacientes transplantados. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís- MA. Período 2014 a 2024.

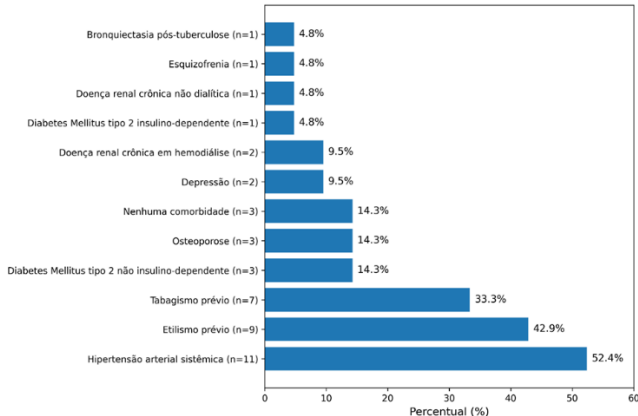


Fonte: Elaboração autor

Legenda: HBV: Vírus da hepatite B, MASLD: Doença Hepática Esteatótica Associada a Disfunção Metabólica, ALD: Doença Hepática Alcoólica, HCV: Vírus da hepatite C.

Quanto à prevalência de comorbidades, a mais comum foi Hipertensão arterial sistêmica, presente em 52,38% dos casos pré-THx. Seguidos de etilismo prévio e tabagismo prévio, com 42, 85% e 33, 33% respectivamente. Diabetes Mellitus tipo 2 não insulino dependente, osteoporose e nenhuma comorbidade estavam presentes em 14, 28% dos pacientes cada uma separadamente. A Doença renal crônica dialítica ocorreu em 9, 52%, bem como a depressão (Figura 2).

Figura 2. Prevalência de comorbidades. Pacientes transplantados. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís- MA. Período 2014 a 2024



Fonte: Elaboração autor

A idade média de transplantados foi de 55,19 anos. O valor médio do MELD-Na na inserção em lista de espera foi de 21.29. Já o MELD- na média dos pacientes ao se submeterem ao THx foi 23.05, com tempo médio de 100.19 dias em lista de espera, tempo médio cirúrgico de 7.12 horas, tempo de isquemia fria médio de 334,2 minutos/ 5,57 horas e tempo médio de isquemia quente de 51 minutos/ 0.85 hora. Já quanto ao tempo de internação após o transplante dos pacientes, a média foi de 21,14 dias, sendo em média 8,43 dias em ambiente de Unidade de Terapia Intensiva (UTI). O menor tempo de isquemia fria variou entre 02 horas e 52 minutos (172 minutos) até 10 horas e 38 minutos (638 minutos), este no primeiro transplante realizado. Já o tempo de isquemia quente foi entre 30 minutos e 02 horas e 15 minutos (135 minutos) (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização sobre o transplante hepático. Pacientes transplantados. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís- MA. Período 2014 a 2024.

Variável	Média	Mediana	Desvio padrão
Idade (anos)	55,19	59	13,14
Valor MELD-Na /em lista de espera	21,29	20	10,71
MELD-Na ao ser transplantado	23,05	22	7,88
Tempo em lista de espera (dias)	100,19	58	124,35
Tempo cirúrgico (horas)	7,12	7,35	2,14
Tempo de isquemia fria (minutos/ horas)	334,2/ 5,57	268,2/ 4,47	133,8/ 2,23
Tempo de isquemia quente (minutos/ horas)	51/ 0,85	35,4/ 0,59	30/ 0,5
Tempo de internação pós-transplante (dias)	21,14	17	15,16
Tempo de internação na UTI (dias)	8,43	5	6,85

Fonte: Elaboração autor

Legenda: MELD-Na: Model for End-stage Liver Disease; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

As complicações clínicas mais frequentes após o THx, foram injúria renal aguda (61,38%), seguida de pneumonia (33,33%) e complicações hematológicas (33,33%). Houve relato de síndrome diarreica em 28,57%. A rejeição aguda do enxerto ocorreu em 19,05% dos casos. A Disfunção primária do enxerto teve igual prevalência, de 19,05%. Houve ocorrência de trombose de artéria hepática em 14,29% dos

pacientes. Já a estenose de via biliar ao nível da anastomose precoce, em até 4-6 semanas após THx, foi descrita em 9,52% dos pacientes. A estenose biliar tardia ao nível da anastomose aconteceu em 2 pacientes (frequência de 9,52%) (Tabela 3).

Tabela 3- Intercorrências e/ou complicações clínicas no pós-operatório. Pacientes transplantados. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís- MA. Período 2014 a 2024.

Variável	Sim	%	Não	%
Injúria Renal Aguda	13	61,9	08	38,10
Pneumonia	07	33,3	14	66,67
ICS	02	9,52	19	90,48
Complicações Hematológicas*	07	33,3	14	66,67
Síndrome Diarreica	06	28,5	15	71,43
Rejeição Aguda do Enxerto	04	19,0	17	80,95
Estenose ao nível da anastomose biliar precoce**	02	9,52	19	90,48
Trombose de artéria Hepática	03	14,2	18	85,71
Disfunção primária do enxerto	04	19,0	17	80,95

Fonte: Elaboração autor

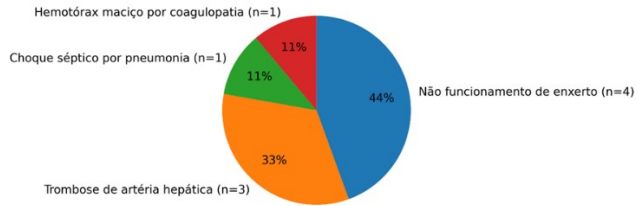
Legenda: ICS: Infecção de corrente sanguínea

*Excluída anemia no pós-operatório: Coagulação intravascular disseminada (n=3); Pancitopenia devido hipersplenismo (n=1); Neutropenia febril (n=1); Síndrome dos linfócitos passageiros (n=1); plaquetopenia importante persistente (n=1).

**Em até 4-6 semanas após THx¹².

O óbito sucedeu-se em 09 casos até 120 dias após THx (42,85% dos 21 pacientes). A principal causa foi o não funcionamento por disfunção primária de enxerto (44,44%), seguido de trombose da artéria hepática (33,33%). As outras etiologias descritas foram: choque séptico refratário por pneumonia (11,11%) e hemotórax maciço devido coagulopatia em paciente portadora previa de Policitemia vera (11,11%) (Figura 3).

Figura 3- Causas de óbito imediato relacionado ao Transplante Hepático Pacientes transplantados. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. São Luís- MA. Período 2014 a 2024.



Fonte: Elaboração autor.

Dois pacientes com não funcionamento por disfunção primária de enxerto conseguiram ser retransplantados, porem apresentaram desfecho desfavorável, evoluindo a óbito; um no intraoperatório e outro no pós-operatório imediato.

Discussão

A prevalência do sexo masculino localmente aqui corrobora com os dados nacionais de um estudo com dados obtidos do Sistema de Informações Hospitalares referentes a hospitalizações que realizaram transplante de fígado, em todas as unidades da federação (UF) do Brasil entre janeiro de 2010 e dezembro de 2021, em um total de 17.254 transplantes de fígado¹³.

A média de idade do THx foi semelhante à observada em dois Hospitais em Curitiba-SC entre 2018 a 2020, de 55,2 anos por VOLACO¹⁴. Porém, em relação à distribuição por faixa etária, destaque para o expressivo número de transplantados acima de 60 anos, menor em outros estudos; como em Boa Vista- RR, com percentual de apenas 26.7%¹⁵; e em Fortaleza- CE, com 20% de idosos¹⁶.

Recentemente, com experiência acumulada e cada vez mais casos de THx bem-sucedidos em pacientes idosos, estudos relatam que a sobrevivência e mortalidade do enxerto não diferiu significativamente entre grupos divididos apenas por faixa etária, sugerindo que o estado funcional, em vez da idade cronológica, apresentou um maior impacto nos resultados^{17,18}. O estado funcional depende não apenas da idade avançada do paciente, mas também de fatores comportamentais, incluindo exercícios, IMC, tabagismo e uso de álcool e fatores psicossociais¹⁹.

A principal doença hepática associada à necessidade de THx neste estudo foi o Carcinoma Hepatocelular, seguido de hepatopatia por álcool e por vírus da hepatite C. Em contrapartida, em estudo feito por Silva et al.,²⁰ as principais indicações de transplante foram Cirrose alcoólica (44,4%), Cirrose por Esteatohepatite não alcoólica (12,3%), Hepatite fulminante (8,6%) e Hepatocarcinoma (8,6%). Nesta mesma pesquisa, a comorbidade pré-THx mais prevalente também foi a HAS²⁰.

Quanto ao valor do MELD-Na a média foi de 23,05; com um tempo médio em lista de espera de 100,19 dias (3,3 meses). Foi acima do MELD- Na de outros estudos: de 21,5²¹; e de 21,1²². O sistema MELD continua sendo um importante indicador de risco em transplante hepático, já que escores mais altos estão associados a maior mortalidade no pós-operatório²³.

A média do tempo de isquemia fria diverge de outros locais que tiveram maior tempo de isquemia fria, entretanto menor tempo de isquemia quente. Em um estudo com 47 pacientes em um hospital de Recife entre os anos de 2014 e 2020 a média do TIF das peças transplantadas foi de 402 minutos e a do TIQ foi de 38,3 minutos²⁰. Em um Hospital de referência de THx em Salvador- BA, entre 2012 e 2022, em 223 transplantes, a média do TIF foi de 441 minutos, com a do TIQ de 28,9 minutos²⁴.

O tempo de isquemia fria é um fator potencialmente modificável pelas equipes de transplante, dependendo das políticas de alocação de doadores e do doador/receptor sendo importante avaliar o seu impacto específico no transplante de fígado²⁵.

A média de tempo de internação hospitalar no HU-UFMA após THx está concordante com o estudo de Lunardi et al.,²²: 21,6 dias. Foi notado um maior tempo médio de internação em UTI por Oliveira²⁴, de 9.8 dias, entretanto neste mesmo estudo o tempo total de internação foi menor, sendo de 15 dias, em média. Há discrepância na média de tempo descrita em análise por Furlan et al.,²¹ de 17 dias de permanência em ambiente hospitalar após transplante, com 4,5 dias em UTI. Segundo Neves et al.,²⁶ o tempo de internação na UTI maior que 4 dias e a presença de infecção, mesmo que controlada, estão relacionados com a disfunção primária do enxerto em pacientes recém-transplantados.

As principais complicações pós-operatórias neste estudo foram injúria renal aguda (IRA) e infecções bacterianas, com destaque para pneumonia e infecção de corrente sanguínea. A IRA é frequente no pós-operatório precoce, sendo associada a maior tempo de

permanência hospitalar²⁴. As infecções representam importante causa de morbimortalidade. Pacientes imunossuprimidos apresentam maior vulnerabilidade, sobretudo às infecções bacterianas, que são as mais frequentes no período pós-operatório imediato, geralmente associadas a procedimentos invasivos ou à flora bacteriana endógena²⁷.

A frequência de rejeição aguda foi concorde com dados da literatura, os quais demonstram que a ocorrência de rejeição aguda varia entre 15-25,0% nos primeiros 90 dias pós-transplante. A biópsia hepática é o padrão-ouro para o diagnóstico, e o tratamento inclui corticosteroides e ajuste da imunossupressão²⁸. O desenvolvimento de técnicas que visam reduzir a imunossupressão, ao mesmo tempo em que mantêm a eficácia do transplante, é uma evolução promissora, visto que a rejeição do órgão e as infecções oportunistas são complicações que ainda afetam consideravelmente os desfechos do transplante hepático²⁹.

A disfunção primária do enxerto foi condizente ao relatado por Lima Carrasco et al.,³⁰ em análise de 14 estudos, com incidências variando entre 7% e 27%; representando uma condição ameaçadora à vida do receptor. A incidência da trombose de artéria hepática varia de 2-9% em adultos e pode chegar a 20,0%, sendo a complicação vascular mais frequente do transplante de fígado³¹.

As complicações biliares, especialmente estenoses e fístulas, podem estar presentes em mais de 25,0% dos pacientes submetidos ao THx, tendo como fatores de risco: transplante intervivos, idade superior a 60 anos, rejeição aguda do enxerto, imunossupressão, incompatibilidade ABO, diâmetro do ducto biliar <3 mm, e manifestação clínica positiva para Citomegalovírus^{32,33}.

Todos os pacientes com não funcionamento por disfunção primária de enxerto ou trombose de artéria hepática evoluíram para óbito. A ocorrência de óbito imediato relacionado ao THx neste estudo foi superior a encontrada por Lunardi et al.,²² 31,00% em pesquisa com 103 transplantes. Em análise feita por Nascimento et al.,¹³ foi ainda menor, de 12, 29% nos primeiros 30 dias após THx em um total de 17.254 transplantes.

O perfil dos pacientes submetidos a transplante hepático no HU-UFMA, mostrou predominância de homens, cor parda, média de 55 anos de idade. O carcinoma hepatocelular foi a principal indicação, com hipertensão arterial como comorbidade mais frequente. Observou-se alta taxa de complicações e mortalidade precoce, especialmente associadas à disfunção primária do enxerto e à trombose da artéria hepática.

Referências

- Freitas IM, Santiago AS, Ferreira LM, Silva Júnior MCS. Transplante hepático aspectos cirúrgicos e evolução da técnica: uma revisão de literatura. *Fisioterapia Brasil*, 2025; 26(5): 2651-2661.
- Siqueira LR, Siqueira LR, Mendes KDS, Galvão CM. Perfil epidemiológico e complicações de pacientes em fila de espera para transplante de fígado. *Braz J Tranpl*, 2023; 26: e1923.
- Registro Brasileiro de Transplantes. Dados Numéricos da doação de órgãos e transplantes realizados por estado e instituição no período: Janeiro / Setembro - 2023. Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos, 2023, XXIV(3): 1-16.

4. Melki CR, Fernandes JLR, Lima AS. Critério Meld na fila de transplantes: impacto na mortalidade geral e por grupos diagnósticos. *Braz J Tranpl*, 2022; 25(2): 1-10.
5. Costa Neto AS, Wahle RC. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes em um hospital de referência de São Paulo encaminhados para lista de transplante hepático durante a pandemia da Covid-19: Clinical-epidemiological profile of patients at a referral hospital in São Paulo referred to a liver transplant list during the Covid-19 pandemic. *Rev. Cient. Iamspe.*, 2022; 11(2): 37-43.
6. Martins LV, Leão RSQ, Resende CCS, Silva DG, Sala MES. Transplante hepático: uma análise sobre os avanços dessa prática no Brasil. *Anais da XVIII Semana Universitária, XVII Encontro de Iniciação Científica e X Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação – UNIFIMES*, 2023; 1(1). Disponível em: https://publicacoes.unifimes.edu.br/index.php/anaais-semana-universitaria/pt_BR/article/view/3536.
7. Serper M, et al. Redefinindo o sucesso após o transplante hepático: da mortalidade à função e à realização. *Transplante de Fígado*, 2022; 28(2):304-313.
8. Ivano VK, Jucá RH, Martins Neto NA, Kreve F, Diniz T, Foratto A, et al. Sobrevida a longo prazo após transplante ortotópico de fígado: análise de 20 anos em um centro de transplante em Campinas, Brasil. *Braz. J. Transplant.*, 2025; 28: e1725.
9. Paiva LN, Fonseca Neto OCL. Reperusão retrógrada no transplante de fígado: uma revisão integrativa da literatura. *Braz. J. Transplant.*, 2023; 26: e1423.
10. Serrano MT, Sabroso S, Esteban LM, Berenguer M, Fondevila C, Lorente S, et al. Mortality and causes of death after liver transplantation: analysis of sex differences in a large nationwide cohort. *Transpl Int*, 2022; 35:10263.
11. Yokoyama M, Imai D, Wolfe S, George L, Sambomatsu Y, Khan AA, et al. Transplant Immunology in Liver Transplant, Rejection, and Tolerance. *Livers*, 2024; 4(3): 420-434.
12. Martins FPBM. Estenose biliar pós-transplante hepático. *Endoscopia Terapêutica [Internet]*, 2018 abr; [capturado 2024 nov 27]; 1: Disponível em: <https://endoscopiaaterapeutica.net/pt/assuntosgerais/estenose-biliar-pos-transplante-hepatico/>
13. Nascimento SML, Fabris MEM, Barros JM, Ribeiro LM, Frizanco AB, Santiago ALP, et al. Transplante de fígado no Brasil entre 2010 e 2021: sobrevida de 30 dias. 2023; 26:e3823.
14. Volaco MDB, Adachi FV, Biagini GLK, Marinho-Junior CH, Tefilli NL, Peixoto IL. D-Meld como preditor de sobrevida após transplante hepático é alternativa superior? *Rev. méd. Paraná*, 2021; 79(2):76-79.
15. Lima JM, Oliveira LA, Oliveira DMS, Bentes RS, Costa RM, Conchy MMM, et al. Perfil Epidemiológico de uma Amostra de Pacientes Submetidos ao Transplante de Órgão Hepático Residentes em Boa Vista-Roraima. *Braz. J. Hea. Rev.*, 2020; 3(5):12554-12566.
16. Vieira VPA, Cavalcante TMC, Leite MG, Diccini S. Sucesso do transplante hepático de acordo com o tempo em lista. *Rev Enferm UFPE online*, 2017; 11(7): 2751-2757.
17. Saner FH, Raptis DA, Alchibi L, Kareem SA, Marquez KAH, Elsheikh Y, et al. Comparative outcomes of living donor liver transplantation in elderly recipients: A study on morbidity and survival in 1018 recipients. *Liver Transpl.*, 2025; 31(5):630-636.
18. Prosperi E, Bonatti C, Prosperi E, Odaldi F, Fallani G, Stocco A, et al. Evaluating Post-Transplant Outcomes in Elderly Liver Recipients: A Comparative Study of Patients Aged Over 70. *Digestive and Liver Disease*, 2025; 57(Suppl 3): S327-S336.
19. Park JY, Choi YJ, Ri H-S, Lee JM, Son HJ, Lee YS, et al. Impacto da idade na incidência de complicações após o transplante de fígado: um estudo retrospectivo de centro único. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 2021; 71(4):387-394.
20. Silva MFO, Rodrigues JVCL, Dantas MP, Thorp RD. Fatores associados ao óbito de pacientes submetidos a transplante hepático: um estudo transversal [Trabalho de Conclusão de Curso]. Recife: Faculdade Pernambuco de Saúde; 2023.
21. Furlan GF, Okamoto CT, Simm EB, Zini C, Peixoto IL. Transplante de fígado com órgãos de critérios expandidos e complicações relacionadas à internação. *Rev. Méd. Paraná*, 2021; 79(2):73-75
22. Lunardi F. Cenário do Transplante Hepático de um Hospital Escola da Região Sul do Brasil. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2019. 71p.
23. Nacif LS, Waisberg DR, Zanini LY, Pinheiro RS, Rocha-Santos V, Macedo RA, et al. Clinical validation of a novel scoring system based on donor and recipient risk factors for predicting outcomes in liver transplantation. *Ann Transplant.*, 2022; 27: e936271-1-e936271-10.
24. Oliveira PR, Moura AF, Ribeiro BM, Freitas AG, Bittencourt PL, Moura-Neto JA, et al. Frequência e fatores preditivos de injúria renal aguda no pós-operatório de transplante hepático. *Braz. J. Nephrol*, 2024; 46(4 Suppl. 1):S327.
25. Paterno F, Guarrera JV, Wima K, Diwan T, Cuffy MC, Anwar N, et al. Clinical implications of donor warm and cold ischemia time in donor after circulatory death liver transplantation. *Liver Transpl.*, 2019; 25(9):1342-1352.
26. Neves DB, Rusi MB, Diaz LGG, Salvalaggio P. Primary graft dysfunction of the liver: definitions, diagnostic criteria and risk factors. *Einstein (São Paulo)*, 2016; 14(4):567-572.
27. Carvalho ACS, Arruda EHBP, Souza LA, Oliveira LS, Simoni LMX, Rivero MCN, et al. Complicações pós-operatórias do transplante hepático. *Brazilian Journal of Health Review*, 2024; 7(5):1-12.
28. Buros C, Dave AA, Furlan A. Immediate and late complications after liver transplantation. *Radiol Clin North Am*, 2023; 61(5):785-795.
29. Gregório WF, Prates ME, Miranda Netto IP, Chartone LT. Avanços recentes no transplante de fígado: uma análise comparativa. *Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, 2024; 16(3): 1-6.
30. Carrasco TL, Fonseca FL, Freitas MF, Souza RMF, Guimarães ACCM. Disfunção e não função primária do enxerto hepático. *Archives of Health*, 2024; 5(3):e1842.
31. Pinto LEV, Coelho GR, Coutinho MMS, Torres OJM, Leal PC, Vieira CB, et al. Fatores de risco associados à trombose de artéria hepática: análise de 1050

transplantes de fígado. ABCD Arq Bras Cir Dig, 2020; 33(4):e1556.

32. Medeiros LV, Costa LBC, Cavalcante MPD. *Transplante hepático: complicações biliares pós-operatórias. X Congresso Paulista de Gastroenterologia; 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/220308179.pdf>.*
33. Lima AS, Pereira BB, Jungmann S, Machado CJ, Correia MITD. *Fatores de risco para complicações biliares pós-transplante hepático na ausência de complicações arteriais. ABCD Arq Bras Cir Dig, 2020; 33(3):e1541.*