

Transplante de Fígado no Brasil entre 2010 e 2021: Sobrevida de 30 Dias

Sheila Maria de Luna Nascimento^{1*} , Maria Eduarda Miranda Fabris¹ , Juliana Maldonado Barros¹ , Livia Maria Ribeiro¹ ,
Amanda Bitanti Frizanco¹ , Ana Liz Palombo Santiago¹ , Hugo Dias Hoffmann-Santos¹ , Paulo Luiz Batista Nogueira¹ 

1. Centro Universitário de Várzea Grande  – Faculdade de Medicina – Mato Grosso (MT), Brasil.

*Autora correspondente: luna.sheilamt@gmail.com

Editora de seção: Ilka de Fátima Santana Ferreira Boin 

Recebido: Out. 20, 2023 | Aceito: Nov. 26, 2023

Como citar: Nascimento SML, Fabris MEM, Barros JM, Ribeiro LM, Frizanco AB, Santiago, ALP, Hoffmann-Santos HD, Nogueira PLB. Transplante de fígado no Brasil entre 2010 e 2021: sobrevida de 30 dias. BJT. 2023.26 (01):e3823. https://doi.org/10.53855/bjt.v26i1.541_PORT

RESUMO

Introdução: No Brasil, o Sistema Único de Saúde, é responsável por mais de 95% transplantes hepáticos, disponibilizando de modo mais igualitário um serviço essencial à saúde. Todavia, há carência de órgãos frente à crescente demanda e desafios para alcançar o sucesso do procedimento, devido a gravidade das doenças de base que impactam na sobrevida pós cirurgia. **Objetivo:** Investigar a taxa de transplante de fígado em todas as unidades federativas do Brasil entre os anos de 2010 e 2021, bem como avaliar sua relação com sobrevida dos pacientes submetidos ao procedimento. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, analítico do tipo coorte não concorrente, 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. **Resultados:** Foram realizados no país 17.254 transplantes de fígado, à um custo total de R\$ 1.657.439.379,00 financiado pelo SUS em pacientes com idade média de 53,78 anos. O sexo feminino apresentou probabilidade de sobrevida menor que pacientes do sexo masculino. Quanto ao período 15 dias de internação hospitalar, os pacientes sem diagnóstico de insuficiência hepática apresentaram probabilidade de sobrevida de 86,4% (IC95% = 85,7 - 87,2) e os pacientes com diagnóstico de insuficiência hepática com probabilidade de sobrevida de 81,7% (IC95% = 80,0 - 83,4). A letalidade descrita foi de 12,29% e não houve diferença de sobrevida quanto a faixa etária (p=0,13), período de internação (p=0,31), doença alcoólica do fígado (p=0,14) e fibrose e cirrose hepática (p=0,22). A probabilidade de sobrevida foi estatisticamente semelhante entre transplantados que receberam fígado de doador falecido ou vivo. **Conclusão:** A quantidade de doadores permanece insuficientes frente a extensa lista de espera. O impacto das condições de base na sobrevida após cirurgia, observa-se desfecho negativo maior nos pacientes com insuficiência hepática e no sexo feminino.

Descritores: Doador de Órgão; Transplante de Fígado; Epidemiologia.

Liver Transplantation in Brazil between 2010 and 2021: 30-day Survival

ABSTRACT

Introduction: In Brazil, the Unified Health System is responsible for more than 95% of liver transplants, providing a more equal service essential to health. However, there is a shortage of organs due to the growing demand and challenges to achieve the success of the procedure, due to the severity of the underlying diseases that impact on post-surgery survival. **Objective:** To investigate the rate of liver transplantation in all federative units of Brazil between 2010 and 2021, as well as to evaluate its relationship with survival of patients undergoing the procedure. **Methodology:** This is an epidemiological, observational, analytical study of the non-concurrent cohort type, with data obtained from the Hospital Information System regarding hospitalizations that underwent liver transplantation, in all units of the federation (UF) of Brazil between January 2010 and December 2021. **Results:** A total of 17,254 liver transplants were performed in the country, at a total cost of R\$ 1,657,439,379.00 financed by SUS in patients with a mean age of 53.78 years. Females had a lower probability of survival than male patients. Regarding the 15-day hospital stay, patients without a diagnosis of liver failure had a survival probability of 86.4% (95%CI = 85.7 - 87.2) and patients with a diagnosis of liver failure had a survival probability of 81.7% (95%CI = 80.0 - 83.4). The lethality described was 12.29% AND there was no difference in survival regarding age (p=0.13), length of hospital stay (p=0.31), alcoholic liver disease (p=0.14) and fibrosis and cirrhosis of the liver (p=0.22). The probability of survival was statistically similar among transplant recipients who received liver from a deceased or living donor. **Conclusion:** The number of donors remains insufficient in the face of the extensive waiting list. The impact of baseline conditions on survival after surgery shows a higher negative outcome in patients with liver failure and in the female sex.

Descriptors: Organ Donor; Liver Transplantation; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

O transplante de fígado é uma cirurgia para tratar a fase final de doenças hepáticas crônicas ou agudas. A história do procedimento remonta a 1963, quando o médico Starzl, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Colorado, realizou o primeiro transplante de fígado bem-sucedido¹. Desde então, o transplante de fígado se tornou um procedimento estabelecido e amplamente utilizado para salvar vidas em todo o mundo.

No Brasil, o primeiro transplante hepático foi realizado em 1968 no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Posteriormente, em 1990, esse procedimento foi iniciado pelo Hospital Israelita Albert Einstein¹. Como detentor do maior programa público de transplante de órgãos, tecidos e células do mundo, o Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável por mais de 95% dos transplantes de fígado realizados no país, o que disponibiliza de modo mais igualitário um serviço essencial à saúde da população^{2,3}.

Embora tenha sido uma conquista importante, o tratamento de substituição do órgão ainda não foi capaz de atender a crescente demanda, resultando em uma carência de fígados disponíveis. Como resultado, foram desenvolvidas estratégias preditivas, como o MELD (*Model for End-Stage Liver Disease*), que são amplamente utilizadas em todo o mundo para ajudar a gerenciar a alocação justa e eficiente de órgãos para pacientes que precisam de transplante hepático^{4,5}.

Em 2006, o Brasil passou a utilizar dessa ferramenta quantitativa de urgência para seleção dos doentes com valores de MELD mais elevados, visando atender aos casos mais graves e reduzir o número de óbitos no cadastro do Sistema Nacional de Transplante. Vários fatores de risco podem contribuir para um aumento no índice da escala MELD. Estes incluem, mas não estão limitados, a progressão da doença hepática subjacente, complicações, como encefalopatia hepática e ascite, e condições coexistentes, como insuficiência renal. Além disso, o consumo de álcool e a presença de hepatite viral também podem influenciar adversamente o índice MELD⁶.

A escala MELD leva em consideração três parâmetros laboratoriais: bilirrubina sérica, creatinina sérica e o INR (*International Normalized Ratio*) do tempo de protrombina. Com base nos valores desses parâmetros, é calculado o escore, que varia de 6 a 40. Quanto maior o escore, maior a gravidade da doença hepática e maior a urgência de realizar o transplante⁷. Corroborando com um estudo observacional retrospectivo realizado em pacientes com cirrose hepática, média do escore MELD dos pacientes transplantados que faleceram foi de 20,8, sendo que 12 deles tinham uma pontuação MELD ≥ 20 , e outros 9 apresentaram pontuações MELD entre 13 e 19⁸.

As principais causas associadas a estágios avançados de doenças hepáticas incluem infecções por vírus, sendo o vírus da hepatite C o principal responsável, abuso de álcool, drogas e outras substâncias, condições hereditárias, câncer e tumor⁹⁻¹². Entre as diversas condições que promove estágio avançado de doença hepáticas aguda ou crônica, o consumo excessivo de álcool é uma causa muito frequente. A doença hepática alcoólica, que inclui a cirrose hepática alcoólica, afeta mais os homens do que as mulheres. No entanto, o risco de cirrose pode aumentar em mulheres que consomem álcool diariamente em comparação com a abstinência prolongada de álcool. Portanto, embora a prevalência seja maior em homens, as mulheres podem estar em maior risco com menores níveis de consumo de álcool⁹⁻¹².

A cirrose biliar primária e a hepatite autoimune são mais frequentes no sexo feminino. A prevalência mundial da cirrose biliar primária é estimada entre 67 a 940 casos por um milhão de habitantes, afetando principalmente o sexo feminino (1 homem para cada 10 mulheres), com maior preponderância na faixa etária entre os 40 e os 60 anos^{13,14}. Já a hepatite autoimune, apesar de poder aparecer em qualquer sexo e faixa etária, tem uma preferência por mulheres jovens (HAI tipo 1 – forma mais comum da doença) ou crianças (HAI tipo 2)^{15,16}. E, sob esse prisma, foi observado que, na Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), mulheres com idade mais avançada têm sido associado a um prognóstico desfavorável. A DHGNA é uma condição caracterizada pela acumulação elevada de lipídeos nos hepatócitos, promovendo sua deterioração e consequente lesão celular no tecido hepático. Esse processo estimula a formação de fibrose, culminando, por fim, na cirrose hepática crônica. Além disso, a cirrose hepática aumenta o risco de complicações graves, como o carcinoma hepatocelular^{17,18}.

Logo, compreender e analisar os dados epidemiológicos relacionados aos transplantes de fígado é fundamental para o desenvolvimento de estratégias e políticas públicas de saúde que visem a prevenção e o tratamento de doenças hepáticas. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa foi investigar a taxa de transplante de fígado em todas as unidades federativas do Brasil entre os anos de 2010 e 2021, bem como avaliar sua relação com os índices de sobrevida dos pacientes submetidos ao procedimento.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico, observacional, analítico do tipo coorte não concorrente, com dados obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-DATASUS) referentes a hospitalizações de pessoas com idade igual ou superior a 18 anos que realizaram os procedimentos com códigos 05.05.02.005-0 (transplante de fígado com órgão de doador falecido) e 05.05.02.006-8 (transplante de fígado com órgão de doador vivo), em todas as unidades da federação (UF) do Brasil entre janeiro de 2010 e dezembro de 2021.

Os microdados das autorizações de internações hospitalares aprovadas (SIH-RD) são armazenados de forma mensal para cada UF e ano, logo, para obtermos os dados necessários para este estudo foi necessário o download de 3888 bases mensais, algo que foi possível pela automatização possibilitada pelo pacote em linguagem R *microdatasus* (versão 2.0.1)¹⁹. As seguintes variáveis

foram incluídas no estudo: sexo, faixa etária, UF e região de residência, data de internação, data de alta, tempo de internação, diagnóstico, evolução, procedimento realizado e valor total da internação.

A variável doença alcoólica do fígado foi extraída dos códigos CID-10 da categoria K70, a variável fibrose e cirrose foi obtida por diagnósticos com códigos CID-10 da categoria K74 e a variável insuficiência hepática dos códigos CID-10 da categoria K72. A análise de sobrevida considerou como desfecho o intervalo de tempo entre a data da internação e a data de alta ocorrido em 30 dias. Foram os pacientes com o evento de interesse ocorrido após este período.

A curva de Kaplan-Meier foi utilizada para comparar as funções de sobrevida entre os grupos e a regressão de Cox foi utilizada para ajustar um modelo multivariado para identificar fatores prognósticos para o óbito. Todas as análises foram realizadas utilizando o software R (versão 4.1.3) por meio do seu ambiente de desenvolvimento integrado RStudio (versão 2021.09.2), considerando nível de significância de 0,05. Por se tratar de dados públicos disponibilizados e previamente anonimizados pelo DATASUS não houve necessidade de trâmite no Comitê de Ética.

RESULTADOS

Foram realizados 17.254 transplantes de fígado no Brasil, somando um total de R\$ 1.657.439.379,00 em custo da hospitalização financiado pelo SUS em pacientes com idade média de 53,78 anos (IC95% = 53,60 - 53,96) com uma letalidade de 12,29% (IC95% = 11,81-12,79).

A Tabela 1 demonstra o perfil dos transplantados de fígado na população no período do estudo e observa-se que, a maioria dos pacientes pertenceu ao sexo masculino, com idade entre 46 e 59 anos, residente na região Sudeste, com fibrose e cirrose do fígado e como desfecho a evolução de alta. Ocorreram mais transplantes de doadores falecidos entre 2016-2021, porém, mais transplantes de doadores vivos entre 2010-2015.

Tabela 1. Perfil epidemiológico dos transplantes de fígado no Brasil na população com idade igual ou superior a 18 anos realizados entre janeiro de 2010 e dezembro de 2021.

Variáveis	Doador falecido, N = 16,983 ¹	Doador vivo, N = 271 ¹
Sexo		
Feminino	5329 (31,38%)	106 (39,11%)
Masculino	11654 (68,62%)	165 (60,89%)
Faixa etária		
18-30 anos	1049 (6,18%)	25 (9,23%)
31-45 anos	2416 (14,23%)	42 (15,50%)
46-59 anos	6801 (40,05%)	114 (42,07%)
60 ou mais	6717 (39,55%)	90 (33,21%)
Ano de internação		
2010-2015	7385 (43,48%)	160 (59,04%)
2016-2021	9598 (56,52%)	111 (40,96%)
Região de residência		
Centro-Oeste	768 (4,52%)	2 (0,74%)
Nordeste	3533 (20,80%)	11 (4,06%)
Norte	476 (2,80%)	14 (5,17%)
Sudeste	7817 (46,03%)	231 (85,24%)
Sul	4389 (25,84%)	13 (4,80%)
Evolução		
Alta	14899 (87,73%)	234 (86,35%)
Óbito	2084 (12,27%)	37 (13,65%)
Tempo de internação (dias)	10,00 (7,00 - 14,00)	12,00 (7,00 - 17,00)
Doença alcoólica do fígado		
Não	14454 (85,11%)	228 (84,13%)
Sim	2529 (14,89%)	43 (15,87%)
Fibrose e cirrose do fígado		
Não	6731 (39,63%)	108 (39,85%)
Sim	10252 (60,37%)	163 (60,15%)
Insuficiência hepática		
Não	13558 (79,83%)	218 (80,44%)
Sim	3425 (20,17%)	53 (19,56%)
¹ n (%); Mediana (IQR)		

Fonte: Elaborada pelos autores.

A probabilidade de sobrevida foi estatisticamente semelhante entre transplantados que receberam fígado de doador falecido ou vivo (Fig. 1).

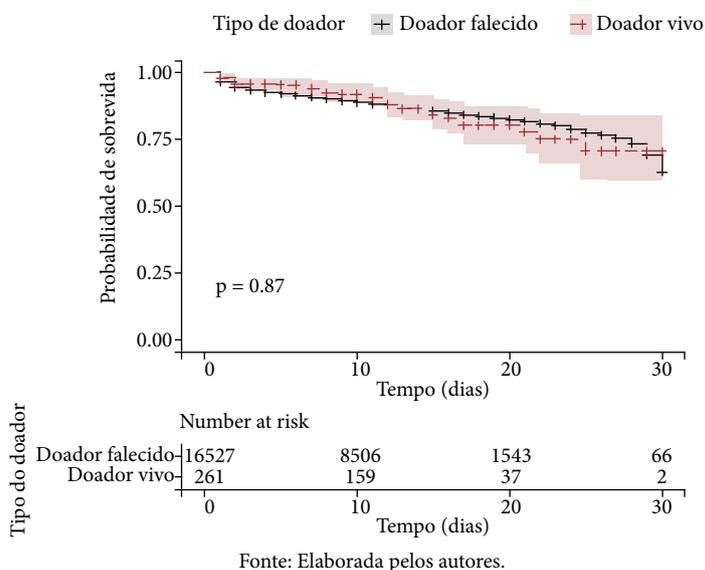


Figura 1. Curva de Kaplan-Meier das funções de sobrevida de 30 dias entre pacientes que realizaram transplante de fígado no Brasil (2010-2021), segundo tipo do doador do órgão.

Pacientes do sexo feminino apresentaram probabilidade de sobrevida estatisticamente menor que pacientes do sexo masculino (Fig. 2). Após 15 dias da internação hospitalar, aqueles que pertenceram ao sexo masculino apresentavam probabilidade de sobrevida de 86,8% (IC95% = 86,0 - 87,6), porém, em pacientes do sexo feminino essa probabilidade foi de 82,7% (IC95% = 81,4 - 84,0).

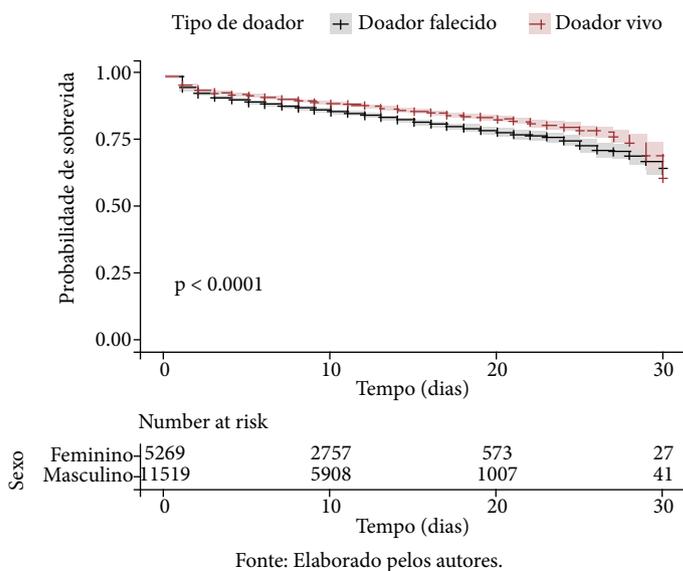
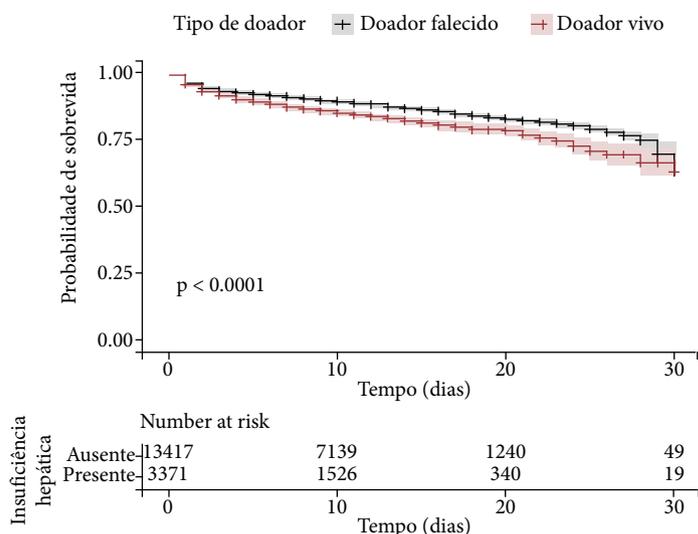


Figura 2. Curva de Kaplan-Meier das funções de sobrevida de 30 dias entre pacientes que realizaram transplante de fígado no Brasil (2010-2021), segundo sexo.

A sobrevida apresentou diferença estatisticamente significativa entre pacientes com ou sem diagnóstico de insuficiência hepática (Fig. 3). Após 15 dias de internação hospitalar, os pacientes sem diagnóstico de insuficiência hepática apresentaram probabilidade de sobrevida de 86,4% (IC95% = 85,7 - 87,2) e os pacientes com diagnóstico de insuficiência hepática apresentaram probabilidade de sobrevida de 81,7% (IC95% = 80,0 - 83,4).

Não houve diferença de sobrevida quanto a faixa etária ($p=0,13$), período de internação ($p=0,31$), doença alcoólica do fígado ($p=0,14$) e fibrose e cirrose hepática ($p=0,22$). Quando comparado com os residentes da região Sudeste, o risco de óbito foi 21% menor entre pacientes residentes da região Centro-Oeste (HR = 0,79; IC95% = 0,63-0,99; $p=0,045$) e 13% menor entre pacientes da região Sul (HR = 0,87; IC95% = 0,78 - 0,97; $p=0,011$), porém, estatisticamente semelhante entre os residentes da região Nordeste e Norte, independentemente do sexo, da faixa etária e do período de internação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Curva de Kaplan-Meier das funções de sobrevivência de 30 dias entre pacientes que realizaram transplante de fígado no Brasil (2010-2021), segundo diagnóstico de insuficiência hepática.

DISCUSSÃO

Em casos de doenças terminais hepáticas pode ser recomendado a realização do transplante de fígado, seja doador vivo ou cadáver²⁰. Nesse contexto, em relação ao período de 11 anos analisados nesta pesquisa, foram identificados 17.254 transplantes com uma média de 1.568 transplantes/ano. Entre 2010 a 2015 observa-se uma maior prevalência de órgãos provenientes de doadores vivos, enquanto entre 2016 a 2021 houve uma prevalência de doadores falecidos. Ao se comparar o tipo de doador, a análise dos dados apresentou parâmetros estatisticamente semelhantes de probabilidade de sobrevivência entre os transplantados que receberam o fígado de doadores vivos ou falecidos, não evidenciando influência na recuperação do paciente ou no sucesso do transplante hepático.

A terapia de substituição do fígado frequentemente emerge como a única opção terapêutica para diversas hepatopatias, contudo, a demanda por órgãos supera consideravelmente a oferta disponível²¹. A escassez de órgãos viáveis é um problema social e de saúde pública significativo, visto que, embora o fígado do doador possa se regenerar, é necessário que se mantenha uma quantidade mínima de tecido hepático no doador para evitar qualquer dano à sua saúde²².

Apesar desses desafios, o país realizou pelo SUS 17.254 transplantes de fígado no período de 2010 a 2021, totalizando um custo de R\$ 1.657.439.379,00 em hospitalizações financiadas pelo governo. Nesse contexto, o serviço público desempenha um papel crucial, visto que o custo médio por paciente transplantado é de R\$ 17.462,60 ± 20.087,99²³. Isso contribui para uma maior igualdade de acesso em tratamentos com elevado custo.

Neste estudo observa-se um aumento significativo no número de transplantes de fígado entre indivíduos do sexo masculino. Este fenômeno pode estar diretamente relacionado ao elevado consumo de bebidas alcoólicas no Brasil. Uma revisão bibliográfica sobre o perfil epidemiológico das vítimas de alcoolismo concluiu que a prevalência é elevada entre homens, solteiros e com baixo poder socioeconômico²⁴.

A faixa etária com maior prevalência em nosso estudo foi 46 a 59 anos. Essa tendência pode ser atribuída à natureza crônica das principais causas de doenças que acometem o fígado, que frequentemente apresentam sintomas iniciais imperceptíveis. Além disso, os homens demonstram uma propensão maior ao consumo de bebidas alcoólicas e uma menor frequência aos serviços de saúde, o que resulta em diagnósticos tardios. Consequentemente, o transplante hepático emerge como a opção de tratamento preferencial em fases avançadas dessas condições hepáticas^{25,26}.

No período de 2016 a 2021, observou-se o ápice no número de transplantes. Era esperado uma redução nos procedimentos devido à pandemia de COVID-19, a qual impactou significativamente diversos serviços de saúde, principalmente em 2020. Entretanto, os dados desta pesquisa apresentam resultados semelhantes ao estudo que comparou o número de transplantes de órgãos sólidos realizados de 2019 a 2020, levando em consideração a pandemia no Brasil, revelando que o transplante hepático foi o menos afetado, apresentando uma diminuição de apenas 10,8% nos três primeiros trimestres de 2020 em comparação com 2019²⁷.

A região com maior número de transplantes neste estudo no Brasil foi o Sudeste. Corroborando, com levantamento realizado pelo Registro Brasileiro de Transplantes que revelou, de 2013 a 2020, um aumento nos transplantes hepáticos nas regiões Centro-Oeste (11,7%) e Sudeste (1,5%), enquanto ocorreu uma diminuição nas regiões Sul (15,6%), Nordeste (33,7%) e Norte (60%)²⁸.

O Ministério da Saúde aponta São Paulo como principal local de transplante, e nos meses de janeiro a setembro de 2023 foram realizados no país 6.622 transplantes de órgãos sólidos, destes 2.149 (32,45%) feitos em São Paulo, reforçando o protagonismo da região sudeste neste cenário²⁹.

O gênero pode desempenhar um papel significativo na progressão de algumas doenças hepáticas e pode afetar a taxa de sobrevivência após um transplante³⁰. Nossos resultados evidenciaram um número maior de homens transplantados em relação as mulheres, e com sobrevida maior no sexo masculino. Portanto, o gênero é um fator importante que deve ser levado em consideração na avaliação de pacientes para transplante hepático e no acompanhamento pós-transplante³¹.

A lista de espera para o transplante hepático segue uma ordem estrita que leva em consideração as condições do paciente para determinar a necessidade de priorização, como a escala MELD. Uma das condições prioritárias é a presença de insuficiência hepática aguda grave, regulamentada por legislação específica que estabelece o fluxo dessa priorização. Essa regulamentação considera a gravidade do paciente, levando em conta sua probabilidade de sobrevivência após o transplante^{32,33}. Nesse ínterim, o doente com insuficiência hepática agravada possui elevado risco de complicações, que contribui para menor sobrevida no pós-operatório^{34,35}. Em nosso estudo foi verificado, após 15 dias de internação hospitalar, que os pacientes sem diagnóstico de insuficiência hepática apresentaram probabilidade de sobrevida de 86,4% e os pacientes com diagnóstico de insuficiência hepática apresentaram probabilidade de sobrevida de 81,7%. A literatura mostra que um dos fatores relacionados a menor sobrevida dos pacientes pré e pós transplante está relacionada com a encefalopatia hepática, uma complicação grave da insuficiência hepática aguda. Destarte, outras causas de óbito advêm da falência de múltiplos órgãos e hemorragia³⁶⁻³⁸.

No Brasil, cada localidade enfrenta desafios únicos que podem variar e exigir ações específicas. Embora a lista de espera para transplantes seja nacional, as condições de base dos pacientes podem variar dependendo da região. Portanto, é importante considerar as particularidades de cada localidade ao desenvolver estratégias e políticas relacionadas aos transplantes. Outro fator a ser considerado é que este trabalho possui limitações, sendo a primeira delas a qualidade de informações coletadas do Sistema de Informações Hospitalares. Como se trata de dados secundários, pode ocorrer erros no preenchimento do sistema. Além disso, são necessários estudos científicos abordando detalhadamente a evolução do transplante hepático no Brasil, especialmente aqueles que analisam individualmente os indicadores de doação nas diferentes regiões do país. Essa lacuna de informações representa um desafio para uma análise mais completa e embasada, dificultando o desenvolvimento de estratégias eficazes no campo dos transplantes hepáticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos dados epidemiológicos do Sistema de Informação Hospitalares foi constatado uma semelhança de sobrevida entre os transplantados provenientes de doador falecido ou vivo. Foi observada uma taxa de sobrevida menor no sexo feminino em comparação com o sexo masculino, bem como uma diferença significativa entre pacientes com e sem diagnóstico de insuficiência hepática. A presença de insuficiência hepática é uma condição de base que apresenta alto risco de evoluir para estados mais graves, o que justifica sua priorização na lista de transplantes.

CONFLITO DE INTERESSE

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Contribuições científicas e intelectuais substantivas para o estudo: Nascimento SML, Nogueira PLB, Fabris MEM; **Concepção e desenho:** Nascimento SML; **Análise e interpretação dos dados:** Hoffmann-Santos HD; **Redação do artigo:** Nascimento SML, Nogueira PLB, Fabris MEM, Barros JM, Ribeiro LM, Frizanco AB, Santiago ALP; **Revisão crítica:** Nogueira PLB; **Aprovação final:** Nogueira PLB.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Todos os dados foram gerados ou analisados neste estudo.

FINANCIAMENTO

Não aplicável

AGRADECIMENTO

Não aplicável

REFERÊNCIAS

- Meirelles Júnior RF, Salvalaggio P, Rezende MB, Evangelista AS, Guardia BD, Matielo CE, et al. Liver transplantation: history, outcomes, and perspectives. *Einstein*. 2015;13(1):149-52. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015RW3164>
- Brasil. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Transplantes [Internet]. Ministério da Saúde; 2022. [acesso em: 18 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/snt>
- Arruda S, Chedid MF, Jacinto MM, Silva MRÁ. Meld exception points provide an enormous advantage for receiving a liver transplant in Brazil. *Arq Gastroenterol*. 2020;57(3):254-261. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202000000-48>
- Rodrigues-Filho EM, Franke CA, Junges JR. Transplante de fígado e alocação dos órgãos no Brasil: entre Rawls e o utilitarismo. Liver transplants and organ allocation in Brazil: from Rawls to utilitarianism. *Cad. Saúde Pública*. 2018;34(11):e00155817. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00155817>
- Melki CR, Fernandes JLR, Lima AS. Meld Criteria in the Transplant Waiting List: Impact on Mortality Overall and by Diagnostic Groups. *Braz J Transplant*. 2022;25(2):e7222. https://doi.org/10.53855/bjt.v25i2.454_en
- Kerbert AJC, Revert E, Verbruggen L, Tieleman M, Navasa M, Mertens BJA, et al. Impact of hepatic encephalopathy on liver waiting list mortality in regions with different transplantation rates. *Clin Transplant*. 2018;32(11):e13412. <https://doi.org/10.1111/ctr.13412>
- Locke JE, Shelton BA, Olthoff KM, Pomfret EA, Forde KA, Sawinski D, et al. Quantifying sex-based disparities in liver allocation. *JAMA Surg*. 2020;155(7):ee201129. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.1129>
- Souza ACM, Oliveira JK, Santos LCP. Perfil epidemiológico de pacientes com cirrose hepática atendidos ambulatorialmente em hospital de referência do oeste do paran . *Fag J Health*. 2021;3(1):59-64. <https://doi.org/10.35984/fjh.v3i1.303>
- Yang M, Khan AR, Lu D, Wei X, Shu W, Xu C, et al. Development of a Novel Prognostic Nomogram for High Model for End-Stage Liver Disease Score Recipients Following Deceased Donor Liver Transplantation. *Front Med*. 2022;9:772048 <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.772048>
- Fonseca GSG, Nava JS, Noletto RS, Araujo VC, Breitenbach LM, Milhomem BM, et al. Cirrose hepática e suas principais etiologias: Revisão da literatura. Liver cirrhosis and main etiologies: A review. *E-Acad mica*. 2022;3(2):e8332249. <https://doi.org/10.52076/eacad-v3i2.249>
- Roehlen N, Crouchet E, Baumert TF. Liver Fibrosis: Mechanistic Concepts and Therapeutic Perspectives. *Cells*. 2020;9(4):875. <https://doi.org/10.3390/cells9040875>
- Maia JC, Bertencello KCG, Silva AM, Pereira APGT, Colaço AD, Bellaguarda MLDR. Nursing diagnoses in patients with liver cirrhosis in an emergency hospital service. *HU Rev*. 2022;48:1-8. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2022.v48.36042>
- Prince MI, James OF. The epidemiology of primary biliary cirrhosis. *Clin Liver Dis*. 2003;7(4):795-819. [https://doi.org/10.1016/s1089-3261\(03\)00102-8](https://doi.org/10.1016/s1089-3261(03)00102-8)
- Lleo A, Invernizzi P, Mackay IR, Prince H, Zhong RQ, Gershwin ME. Etiopathogenesis of primary biliary cirrhosis. *World J Gastroenterol*. 2008;14(21):3328-37. <https://doi.org/10.3748/wjg.14.3328>
- Pirmohamed M, James S, Meakin S, Green C, Scott AK, Walley TJ, et al. Adverse drug reactions as cause of admission to hospital: prospective analysis of 18 820 patients. *BMJ*. 2004;329(7456):15-9. <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7456.15>
- Maria VA, Victorino RM. Development and validation of a clinical scale for the diagnosis of drug-induced hepatitis. *Hepatology*. 1997;26(3):664-9. <https://doi.org/10.1002/hep.510260319>
- Ponte IM, Lima MES, Albuquerque MCF, Veloso AFH, Bachur TPR. Esteato-hepatite n o alcoólica: uma síndrome em evid ncia / Non-Alcoholic Steatohepatitis: a syndrome in evidence. *Braz J Hea Rev*. 2020;3(1):1077-94. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n1-084>
- Araújo AR, Rosso N, Bedogni G, Tiribelli C, Bellentani S. Global epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease/non-alcoholic steatohepatitis: What we need in the future. *Liver International*. 2018;38(Suppl. 1):47-51. <https://doi.org/10.1111/liv.13643>
- Saldanha RF, Bastos RR, Barcellos C. Microdatasus: a package for downloading and preprocessing microdata from Brazilian Health Informatics Department (DATASUS). *Cad Saude Pública*. 2019;35(9):e00032419. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00032419>
- Gaspar MCS, Ferraz JSP, Santos MES, Guide TV, Dantas CMM. Análise epidemiológica comparativa entre transplante hepático de doadores vivos e doadores mortos nos  ltimos 5 anos no Rio de Janeiro. Comparative epidemiological analysis between liver transplantation from living and dead donors in the last 5 years in Rio de Janeiro. *Revista de Saude*. 2021;12(2):33-6. <https://doi.org/10.21727/rs.v12i2.2506>

21. Silveira F, Silveira FP, Macri MM, Nicoluzzi JEL. Análise da mortalidade na lista de espera de fígado no Paraná, Brasil: o que devemos fazer para enfrentar a escassez de órgãos? *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2012;25(2):110-3. <https://doi.org/10.1590/S0102-67202012000200010>
22. Brito IGS, Verginio HR, Nunes APP, Zoccal T, Cotrim GHP, Souza RDR, et al. The prevalence of liver fibrosis and cirrhosis cases in the Brazilian population from 2014 to 2018. *Braz J Dev.* 2022;8(5):37709-23. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n5-324>
23. Turri, JAO. Análise do custo dos pacientes em lista de espera para o transplante hepático. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Ciências] – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2017. <https://doi.org/10.11606/D.5.2017.tde-04102021-151927>
24. Naves G, Sabatke G, Souza JF, Cruz RO, Lima IAB. Perfil sociodemográfico, epidemiológico e comportamental dos usuários de álcool no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. *Braz J Health Rev.* 2023;6(3):13450-65. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n3-394>
25. Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saude Publica.* 2007;23(3):565-74. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2007000300015>
26. Degré D, Stauber RE, Englebert G, Sarocchi F, Verset L, Rainer F, et al. Long-term outcomes in patients with decompensated alcohol-related liver disease, steatohepatitis and Maddrey's discriminant function <32. *J Hepatol.* 2020;72(4):636-42. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2019.12.023>
27. Ribeiro Junior MA, Costa CT, Néder PR, Aveiro ID, Elias YG, Augsto SD. Impact of COVID-19 on the number of transplants performed in Brazil during the pandemic. Current situation. *Rev Col Bras Cir.* 2021;48:e-20213042. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20213042>
28. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Registro Brasileiro de Transplantes: Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2013-2020), ano XXVI, n. 4. São Paulo: ABTO; 2020. [acesso em: 18 nov. 2023]. Disponível em: https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2021/03/rbt_2020_populacao-1-1.pdf
29. Brasil. Ministério da Saúde. São Paulo realizou mais de 2 mil transplantes entre janeiro e setembro de 2023 [Internet]. Ministério da Saúde; 2023. [acesso em: 18 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/sao-paulo/2023/outubro/sao-paulo-realizou-mais-de-2-mil-transplantes-entre-janeiro-e-setembro-de-2023>
30. Moya LC. Espectro da doença Hepática alcoólica: uma revisão acerca da fisiopatologia e repercussões clínicas. *Braz J Health Rev.* 2022;5(4):13904-27. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n4-159>
31. Torterolli F, Watanabe RK, Tabushi FI, Peixoto IL, Nassif PAN, Tefilli NL, Rocha SL, Malafaia O. BAR, SOFT and DRI post-hepatic transplantation: What is the best for survival analysis? *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2021;34(1)e1576. <https://doi.org/10.1590/0102-672020210001e1576>
32. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2600, de 21 de outubro de 2009. Aprova o regulamento técnico do Sistema Nacional de Transplantes. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. [acesso em: 18 nov. 2023]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html
33. Rodríguez S, Motta F, Balbinoto Neto G, Brandão A. Evaluation and selection of candidates for liver transplantation: an economic perspective. *Arq Gastroenterol.* 2020;57(1):31-8. <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.202000000-07>
34. Putignano A, Gustot T. New concepts in Acute-on-Chronic Liver Failure: Implications for Liver Transplantation. *Liver Transplant.* 2017;23(2):234-43. <https://doi.org/10.1002/lt.24654>
35. González-Regueiro JA, Higuera-de la Tijera MF, Moreno-Alcántar R, Torre A. Pathophysiology of hepatic encephalopathy and future treatment options. *Rev Gastroenterol Mex.* 2019;84(2):195-203. <https://doi.org/10.1016/j.rgm.2019.02.004>
36. Staico CAP, Carvalho MES, Ruas LR, Araujo JVG, Oliveira IC, Ramos DCG, et al. Encefalopatia hepática: etiopatologia e novas perspectivas de tratamento. *Hepatic encephalopathy: etiopathology and new treatment perspectives.* *Braz J Dev.* 2022;8(9):62801-15. <https://doi.org/10.34117/bjdv8n9-155>
37. Halliday N, Westbrook RH. Liver transplantation: need, indications, patient selection and pre-transplant care. *Symposium on Liver Transplantation. British Journal of Hospital Medicine.* 2017;78(5):252-9. <https://doi.org/10.12968/hmed.2017.78.5.252>
38. Ramos Peñafiel CO, Santoyo Sánchez AS, Castellanos HS, Martínez CM, Olarte I, Martínez AM. Chronic Liver Failure and Hemostasis. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2017;32(4):349-57. <https://doi.org/10.22516/25007440.178>