



# Evidências sobre Mortalidade em Candidatos a Transplante de Fígado: Revisão Integrativa da Literatura

Stephani Emanuely Marinho Moreno<sup>1</sup> , Daniella Maia Marques<sup>1</sup> , Nathalia Piccoli Prochnon<sup>1</sup> ,  
Cristina Maria Galvão<sup>1</sup> , Karina Dal Sasso Mendes<sup>1</sup> 

1. Universidade de São Paulo  – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Ribeirão Preto (SP), Brazil.

 [https://doi.org/10.53855/bjt.v25i2.440\\_pt](https://doi.org/10.53855/bjt.v25i2.440_pt)

Autor correspondente:  
dalsasso@eerp.usp.br

Editora de Seção  
Julio Cesar Wiederkher

Recebido  
Jan. 20, 2022

Aprovado  
Abr. 4, 2022

Conflito de interesse  
Nada a declarar

Como Citar

Moreno SEM, Marques DM, Prochnon NP, Galvão CM, Mendes KDS. Evidências sobre Mortalidade em Candidatos a Transplante de Fígado: Revisão Integrativa da Literatura. BJT.2022.25(02):e0322.  
[https://doi.org/10.53855/bjt.v25i2.440\\_pt](https://doi.org/10.53855/bjt.v25i2.440_pt)

eISSN  
2764-1589



**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi analisar as evidências disponíveis na literatura sobre mortalidade e seus fatores de risco em candidatos a transplante de fígado. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, baseada nas seguintes etapas: elaboração da questão da pesquisa, busca na literatura de estudos primários, extração de dados, avaliação dos estudos, análise e síntese dos resultados, e apresentação da revisão. As bases de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), da Biblioteca Nacional de Medicina e dos Institutos Nacionais de Saúde (PubMed) e do Índice Cumulativo de Enfermagem e Literatura Aliada em Saúde (CINAHL) foram acessadas para a pesquisa. Foram incluídos estudos primários que retrataram a mortalidade dos candidatos a transplante hepático, publicados em inglês, português e espanhol, durante os últimos cinco anos. Entre os oito estudos analisados, observou-se que os fatores de risco associados à mortalidade e identificados em mais de um estudo foram: encefalopatia (n = 3; 37,5%), modelo para doença hepática em estágio terminal (MELD) (n = 3; 37,5%), fragilidade (n = 3; 37,5%), índice de massa corporal (n = 2; 25%), carcinoma hepatocelular (n = 2; 25%), sexo (mulheres) (n = 2; 25%) e ascite (n = 2; 25%). Espera-se que a síntese das evidências apoie o planejamento de intervenções visando priorizar o atendimento aos pacientes com maior risco de morte, contribuindo para a qualidade dos cuidados de saúde no transplante de fígado.

**Descritores:** Transplante de Fígado; Mortalidade; Listas de Espera; Fatores de Risco.

## INTRODUÇÃO

A lista de espera para transplante de fígado é caracterizada por complicações decorrentes de doença subjacente. De acordo com a literatura, cerca de 60% dos pacientes com cirrose hepática desenvolvem ascite devido ao manejo renal de sódio e água. Outras complicações, como hemorragias digestivas, alterações na função renal, infecções e distúrbios de coagulação, podem ser desenvolvidas. Outra complicação hepática é o derrame pleural, que pode ser devido à hipertensão portal que eleva a pressão sanguínea, causando vazamento de fluido. Além disso, ocorre frequentemente a síndrome hepatopulmonar, que surge de doença hepática, dilatação vascular intrapulmonar e hipoxemia.<sup>1,2</sup>

Devido à cirrose hepática, os fatores de coagulação são diretamente afetados, levando a sangramentos agudos durante o transplante hepático. O atendimento ao paciente que será submetido ao transplante pode consistir em estratégias terapêuticas de restrição de volume, correção de hipotermia e distúrbios eletrolíticos e ácido-base (estabilização da hemostasia), entre outros.<sup>3</sup> Devido a isso, a intensidade dessas condições presentes no período pré-operatório pode representar uma relação com a falência de múltiplos órgãos no pós-operatório.<sup>4</sup>

Tendo isso em mente, a análise das evidências disponíveis na literatura sobre mortalidade em candidatos a transplante de fígado é justificada, dada a contribuição para o planejamento do cuidado da equipe de transplante. Os profissionais envolvidos no atendimento dessa clientela precisam desse conhecimento para priorizar intervenções para pacientes com maior risco de morte, contribuindo para a qualidade do atendimento.

Assim, este estudo teve como objetivo analisar as evidências disponíveis na literatura sobre mortalidade e seus fatores de risco em candidatos a transplante hepático.

## MÉTODOS

O método de revisão integrativa (RI) foi utilizado para conduzir o estudo, o que permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis na literatura sobre o tópico desejado. Este método permite a síntese do estado do conhecimento e identifica lacunas que apoiam pesquisas futuras. Com a síntese dos estudos primários, é possível tirar conclusões gerais que apoiam a tomada de decisões e melhoram a prática clínica.<sup>5</sup>

A RI foi baseada nas seguintes etapas: elaboração da questão da pesquisa, busca na literatura de estudos primários, extração de dados, avaliação dos estudos, análise e síntese dos resultados, e apresentação da revisão.<sup>6</sup> O protocolo de revisão foi registrado na plataforma online Figshare (<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13557305.v4>) em 11 de janeiro de 2021.

### Elaboração da questão da pesquisa

A questão da pesquisa foi orientada pelos elementos da estratégia PR, sendo Paciente “candidatos a transplante hepático” e Resultados “Mortalidade; fatores de risco de mortalidade”, utilizados em questões sobre frequência e fatores associados,<sup>7</sup> como se segue: quais são as evidências disponíveis na literatura sobre mortalidade e seus fatores de risco em candidatos a transplante de fígado?

### Busca na literatura

As seguintes bases de dados foram usadas para a busca de estudos primários: Literatura Latino-Americana e Caribenha em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Nacional de Medicina e os Institutos Nacionais de Saúde (PubMed), e Índice Cumulativo de Enfermagem e Literatura Aliada em Saúde (CINAHL). Para tanto, descritores controlados dos Medical Subject Headings (MeSH), CINAHL Headings e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foram usados e delimitados de acordo com cada base de dados. Assim, estratégia única adaptada para cada uma das bases de dados listadas foi concebida, usando os operadores booleanos AND e OR, na conjugação de cruzamentos entre os elementos da estratégia PR, de acordo com um exemplo implementado na base de dados PubMed: (“Waiting Lists” [MeSH]) AND (“Liver Transplantation” [MeSH]) AND (“Mortality” [MeSH] OR “Death” [MeSH]). A busca foi atualizada em 14 de março de 2022.

Após a realização do levantamento de descritores para a construção da estratégia de busca, a pesquisa nas bases de dados foi implementada e exportada para o gerenciador de referências bibliográficas EndNote.<sup>8</sup> Depois de excluir as duplicatas, um novo arquivo foi exportado para o software Rayyan. O processo de seleção do estudo foi desenvolvido em duas fases, nas quais os critérios de exclusão e inclusão foram aplicados durante a leitura do título e do resumo (primeira fase). Os artigos foram lidos na íntegra (segunda fase) para concluir a seleção do estudo. Um terceiro pesquisador mediou um consenso entre os revisores em ambas as fases.

Foram incluídos estudos primários que retrataram a mortalidade ou os fatores de risco de sobrevivência e mortalidade de candidatos a transplante hepático com doadores falecidos, publicados em inglês, português e espanhol, nos últimos cinco anos (2017 a 2021). Os critérios de exclusão foram estudos que trabalharam juntos com candidatos e receptores de transplante de fígado. Parte das recomendações dos itens da ferramenta PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) também foi usada para garantir o rigor na condução desta revisão.<sup>9</sup>

### Extração de dados

Um roteiro adaptado da literatura foi utilizado para extrair dados dos estudos primários incluídos na RI, o que permitiu a identificação do estudo, assim como as características metodológicas.<sup>10</sup> Tais dados incluíam ano, autores, título, idioma, país de origem, nome do periódico, objetivo, desenho do estudo, período de inclusão de pacientes, período de acompanhamento, tamanho da amostra, mortalidade/sobrevivência, mortalidade associada a fatores de risco, limitações do estudo e conclusões.

## Avaliação dos estudos

Os estudos foram avaliados quanto à abordagem metodológica (quantitativa ou qualitativa) e à força da evidência. Para tanto, foi utilizada a terminologia indicada pelos próprios autores para definição do delineamento de pesquisa. Quando esta referência não estava disponível, conceitos descritos na literatura<sup>11</sup> foram adotados. Com relação à força da evidência, foi utilizada uma hierarquia de classificação da evidência, na qual para cada tipo de questão clínica (de significado, prognóstico/previsão ou etiologia, e intervenção/tratamento ou diagnóstico, teste diagnóstico) foi dada uma classificação diferente quanto à hierarquia da evidência.<sup>12</sup>

## Análise e síntese dos resultados

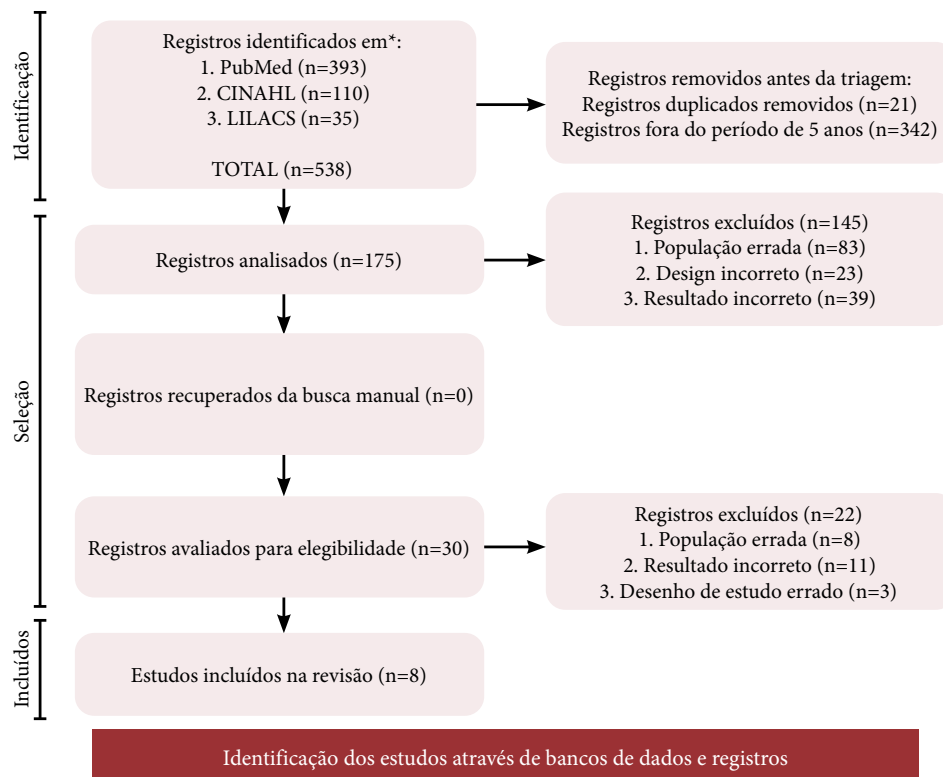
Nesta etapa, a forma descritiva foi utilizada para analisar e sintetizar os resultados, considerando as características e os resultados de cada estudo primário incluído na RI. Portanto foi elaborado um quadro-síntese contendo os dados mais importantes.

## Apresentação da revisão integrativa

A síntese de conhecimentos dada teve como objetivo apresentar dados sobre mortalidade em candidatos a transplante hepático, limitações metodológicas, lacunas de conhecimento e direcionamentos para futuras investigações sobre este assunto.

## RESULTADOS

A busca nas bases de dados resultou em 538 artigos, dos quais 21 foram removidos por serem duplicados, e 342 foram além dos cinco anos selecionados. Após a leitura dos títulos e resumos de 175 documentos, decidiu-se pela leitura completa de 30 artigos. Após esse processo e considerando os critérios de seleção, 22 artigos foram excluídos, resultando em oito estudos eleitos para compor esta RI. A Figura 1 ilustra o fluxograma de seleção do estudo.



\*LILACS: Literatura Latino-Americana e Caribenha em Ciências da Saúde; PubMed: Biblioteca Nacional de Medicina e os Institutos Nacionais de Saúde; CINAHL: Índice Cumulativo de Enfermagem e Literatura Aliada em Saúde. Fonte: Adaptado de Page et al.<sup>9</sup>. Traduzido com a versão gratuita do tradutor - [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator)

**Figura 1.** Fluxograma de seleção de estudos primários.

Todos os oito estudos incluídos na RI tinham um desenho de coorte (n = 8; 100%) e foram escritos em inglês (n = 8; 100%). As publicações ocorreram em 2017 (n = 1; 12,5%),<sup>13</sup> 2018 (n = 2; 25,0%),<sup>14,15</sup> 2019 (n = 2; 25,0%),<sup>16,17</sup> 2020 (n = 2; 25,0%),<sup>18,19</sup> e 2021 (n = 1; 12,5%).<sup>20</sup> As pesquisas foram realizadas em sua maioria nos Estados Unidos (n = 6; 75%),<sup>13,15,17-19</sup> seguidas da Países Baixos/Espanha<sup>14</sup> (n = 1; 12,5%) e Alemanha<sup>16</sup> (n = 1; 12,5%).

Os fatores de risco associados à mortalidade identificados em mais de um estudo foram: encefalopatia (n = 3; 37,5%),<sup>14,15,18</sup> modelo para doença hepática em fase terminal (MELD) (n = 3; 37,5%),<sup>14,15,18</sup> fragilidade (n = 3; 37,5%),<sup>17,19,20</sup> índice de massa corporal (IMC) (n = 2; 25,0%),<sup>17,18</sup> carcinoma hepatocelular (CHC) (n = 2; 25,0%),<sup>14,18</sup> sexo (mulheres) (n = 2; 25,0%),<sup>18,20</sup> e ascite (n = 2; 25,0%).<sup>14,18</sup> A Tabela 1 resume a caracterização do estudo.

**Tabela 1.** Caracterização dos estudos da revisão integrativa.

Autores, ano de publicação, país, idioma e nível de evidência	Objetivo	Mortalidade ou sobrevivência	Fatores de risco independentes associados à mortalidade
Ahn et al. (2017) <sup>13</sup> Estados Unidos; inglês NE = II	Avaliar sobrevida na lista de espera e a probabilidade de TH em pacientes com VHC crônico (com e sem CHC), com foco nas disparidades raciais ou étnicas	Probabilidade de sobrevivência: 74,9% (sem CHC) e 74,3% (com CHC) em 60 dias; 56,1% (sem CHC) e 44,2% (com CHC) em 180 dias; 40% (sem CHC) e 25,1% (com CHC) em 360 dias	Não se aplica
Kerbert et al. (2018) <sup>14</sup> Espanha e Países Baixos; inglês NE = II	Avaliar o impacto de EH evidente prévia ou presente na mortalidade em candidatos para TH em duas coortes nos Países Baixos e validar este impacto em outra coorte na Espanha	Mortalidade acumulada a um ano: 25,5 e 6% em pacientes com e sem EH prévio ou presente evidente, respectivamente	Todos os pacientes: EH evidente prévia ou presente; MELD; peritonite espontânea bacteriana; CHC; ascite; leucócitos. Pacientes sem CHC: EH evidente prévia ou presente; MELD; peritonite bacteriana espontânea; ascite; leucócitos
Gadiparthi et al. (2018) <sup>15</sup> Estados Unidos; inglês NE = II	Avaliar o impacto severo de EH (graus 3 e 4) em pacientes da lista de espera TH com MELD entre 30 e 34 em comparação com o MELD $\geq 35$ , e avaliar os resultados em pacientes com e sem EH grave antes e depois da política Share 35	Taxa de mortalidade: 65,5% (MELD entre 30 e 34) e 82,8% (MELD $\geq 35$ ) em 90 dias	MELD > 35 com EH grave
Husen et al. (2019) <sup>16</sup> Alemanha; inglês NE = II	Avaliar a mortalidade na lista de espera e identificar fatores de risco de mortalidade dos candidatos listados para TH	Taxa de sobrevivência: 89,7% (30 dias), 81,5% (três meses), 76,4% (seis meses) e 64,9% (um ano)	Não se aplica
Haugen et al. (2019) <sup>17</sup> Estados Unidos; inglês NE = II	Para avaliar a prevalência da fragilidade, comparar individualmente os elementos da pontuação do Índice de Fragilidade Hepática e avaliar a associação entre mortalidade e fragilidade nos candidatos da TH na lista de espera de acordo com o IMC	Mortalidade acumulada: 4,7% (não obeso), 5,2% (obesidade grau I) e 5,6% (obesidade grau II) em seis meses; 10% (não obeso), 10,7% (obesidade grau I) e 11,6% (obesidade grau II) em um ano; 19,8% (não obeso), 21,3% (obesidade grau I) e 22,9% (obesidade grau II) em três anos. Taxa de incidência de mortalidade acumulada: 8% (frágil) e 4% (não frágil) aos seis meses; 16,5% (frágil) e 8,4% (não frágil) em um ano; 32% (frágil) e 17% (não frágil) em três anos	Fragilidade e IMC entre 18,5 e 29,9; fragilidade e IMC $\geq 35$
Locke et al. (2020) <sup>18</sup> Estados Unidos; inglês NE = II	Avaliar a proporção de disparidade de sexo na lista de espera e mortalidade de doadores falecidos de TH relacionada às características clínicas e geográficas	Entre os 81.357 candidatos a transplante avaliados, 8.827 morreram na lista de espera - 3.615 (41%) mulheres e 5.212 (59%) homens (P < 0,001). As mulheres tinham um risco 8,6% maior de mortalidade na lista de espera em comparação com os homens (RR ajustado, 1,09; 95%IC 1,05-1,14)	Mulheres; peso; altura; IMC; MELD de laboratório; creatinina sérica; tempo de protrombina com RPI; bilirrubina; sódio; diálise na semana anterior; alocação de acordo com MELD; pontos de exceção; CHC; ascites; albumina; encefalopatia; instituição da Organização de Aquisição de Órgãos; centro de listagem; Rede Unida para o Compartilhamento de Órgãos

Continue...

Table 1. Continuation.

Autores, ano de publicação, país, idioma e nível de evidência	Objetivo	Mortalidade ou sobrevivência	Fatores de risco independentes associados à mortalidade
Haugen et al. (2020) <sup>19</sup> Estados Unidos; inglês NE = II	Avaliar a prevalência da fragilidade, comparar individualmente elementos da pontuação do (IFH) e avaliar a associação entre fragilidade e mortalidade em candidatos mais velhos e mais jovens de TH	Mortalidade acumulada: 13,6% ( $\geq 65$ anos) e 7,3% (18 a 64 anos) em seis meses; 23% ( $\geq 65$ anos) e 12,6% (18 a 64 anos) em um ano; 42,5% ( $\geq 65$ anos) e 24,9% (18 a 64 anos) em três anos	Idade $\geq 65$ anos; fragilidade; fragilidade e idade $\geq 65$ anos; fragilidade e idade entre 18 e 64 anos
Lai et al. (2021) <sup>20</sup> Estados Unidos; inglês NE = II	Avaliar as diferenças de fragilidade entre mulheres e homens com cirrose que aguardam transplante de fígado	Entre os 1.405 candidatos a transplante avaliados, 110 mulheres (19%) e 122 homens (15%) morreram na lista de espera. Nos modelos de efeitos mistos não ajustados, IFH era 0,15 (95%CI 0,06-0,23) unidades maior nas mulheres do que nos homens ( $P = 0,001$ ). Em regressão não ajustada, as mulheres experimentaram um aumento de 34% (95%CI 3-74) no risco de mortalidade na lista de espera do que os homens ( $P = 0,03$ ). Na análise da mediação, estima-se que 13% (IQR 0,5-132%) da diferença de gênero na mortalidade na lista de espera foi mediada pela fragilidade.	Fragilidade e sexo (mulheres)

NE: nível de evidência de acordo com Melnyk e Fineout-Overholt;<sup>12</sup> TH: transplante hepático; VHC: vírus da hepatite C; CHC: carcinoma hepatocelular; EH: encefalopatia hepática; MELD: modelo para doença hepática em estágio final; IMC: índice de massa corporal; RR: relação de risco; 95%IC: intervalo de confiança de 95%; RPI: relação de padronização internacional; IFH: índice de fragilidade hepática; IIQ: intervalo interquartil.

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo buscar evidências recentes na literatura sobre os fatores de risco associados à mortalidade em candidatos a transplante de fígado. Mais frequentemente, os fatores de risco associados à morte identificados foram EH, MELD, fragilidade, idade, IMC, CHC, sexo (mulheres) e ascite.

A encefalopatia hepática (EH) foi identificada como um fator de risco independente para mortalidade em três estudos.<sup>14,15,18</sup> Em um estudo de coorte realizado nos Estados Unidos da América, com uma amostra de 81.357 candidatos a transplante hepático, os autores identificaram que a encefalopatia aumentou independentemente a probabilidade de morte em 10%. Nesse estudo, a EH foi identificada como um fator de risco independente para mortalidade em pacientes sem hepatocarcinoma, aumentando a probabilidade de morte em 458% (Países Baixos) e 199% (Espanha).<sup>14</sup> Finalmente, em um estudo de coorte realizado nos Estados Unidos, com uma amostra de 10.003 pacientes na lista de espera para transplante hepático, os autores mostraram que EH severa em pacientes com MELD  $> 35$  aumentou a probabilidade de morte em pacientes em 81%, independentemente.<sup>15</sup>

Ao analisar o MELD, foi possível identificá-lo como um fator de risco independente associado à mortalidade em três estudos.<sup>14,15,18</sup> No estudo de coorte realizado nos Países Baixos e na Espanha, os autores identificaram que o MELD aumentou a probabilidade de morte em 6 e 11%. Nesse estudo, o MELD também foi identificado como um fator de risco de mortalidade em pacientes sem CHC, com um aumento da probabilidade de morte de 7 e 11%.<sup>14</sup> Num estudo americano, os resultados identificaram que o MELD laboratorial e a alocação de pacientes de acordo com o MELD aumentou a probabilidade de mortalidade em 14 (95%IC 1,09-1,19) e 14% (95%IC 1,09-1,20), respectivamente.<sup>18</sup> Como mencionado anteriormente, houve uma associação entre HE grave em pacientes com MELD  $> 35$  e mortalidade, de acordo com um estudo de coorte realizado nos Estados Unidos.<sup>15</sup>

Por sua vez, a fragilidade foi identificada em três estudos como um fator de risco independente associado à mortalidade.<sup>17,19,20</sup> Em um estudo realizado nos Estados Unidos, com 882 candidatos a transplante hepático, os autores mostraram que a fragilidade aumentou a probabilidade de morte em 92%, de forma independente. Os pesquisadores também identificaram que a fragilidade em pacientes com idade  $\geq 65$  anos e entre 18 e 64 anos aumentou a probabilidade de mortalidade em 98 e 90%, respectivamente.<sup>19</sup> Em outro estudo americano com 1.108 pacientes na lista de espera para transplante hepático, os autores mostraram que a fragilidade em pacientes com IMC entre 18,5 e 29,9 aumentou a probabilidade de morte em 54%. Com a fragilidade dos candidatos com IMC  $\geq 35$ , essa probabilidade aumentou em 219%.<sup>17</sup>

Curiosamente, em outro estudo americano com 1.405 candidatos a transplante de fígado, a fragilidade foi identificada como um fator associado à mortalidade na lista de espera. Usando a pontuação do Índice de Fragilidade Hepática (IFH), foi identificado que o IFH era mais alto nas mulheres do que nos homens. Após a regressão não ajustada, as mulheres tinham 34% mais risco de mortalidade na lista de espera do que os homens ( $P = 0,03$ ). Mais análises mostraram uma lacuna de gênero na mortalidade na lista de espera, mediada pela fragilidade de 13%.<sup>20</sup>

O IMC foi analisado em outro estudo de coorte realizado nos Estados Unidos, no qual os autores revelaram que esse índice aumentou a probabilidade de morte em 10 (ajuste sem MELD) e 12% (ajuste com MELD).<sup>18</sup> Em outras palavras, o IMC foi identificado como um fator de risco independente associado à mortalidade nesses dois estudos.<sup>17,18</sup>

Sobre o CHC, dois estudos<sup>14,18</sup> foram identificados com uma associação entre diagnóstico de câncer a mortalidade. Em um estudo de coorte norte-americano, os autores concluíram que o CHC aumentou a probabilidade de morte em 11%.<sup>18</sup> Numa amostra europeia, os autores identificaram o CHC como um fator de risco independente para a mortalidade, com um aumento de 304% na probabilidade de morte.<sup>14</sup>

Em dois estudos, a ascite foi reconhecida como um fator de risco independente associado à mortalidade.<sup>14,18</sup> No estudo de coorte norte-americano, os autores demonstraram que a ascite aumentou a probabilidade de morte em 11%.<sup>18</sup> Nos centros dos Países Baixos e da Espanha, foi identificado que a ascite aumentou a probabilidade de mortalidade em 312 e 403%, respectivamente. A ascite também foi considerada um fator de risco associado à mortalidade em pacientes sem CHC, com uma probabilidade de 344% de aumento de morte no estudo neerlandês.<sup>14</sup>

Esse estudo limitou-se a buscar evidências na literatura sobre mortalidade em candidatos adultos a transplante de fígado. A pesquisa nos últimos cinco anos em apenas três bases de dados é uma limitação que deve ser considerada, uma vez que outros estudos primários de diferentes periódicos da área da saúde poderiam ser identificados. Além disso, a avaliação da qualidade metodológica de cada estudo analisado não foi realizada, o que pode influenciar a utilização desses resultados para a proposição de políticas públicas nessa área. Alguns estudos analisados apresentaram amplos intervalos de confiança nos resultados, o que significa uma imprecisão mais significativa nos valores e a necessidade de um tamanho de amostra maior. Estudos com a estratificação da amostra de acordo com os pontos de corte de algumas variáveis como leucócitos, creatinina, relação de padronização internacional, bilirrubina, sódio e albumina também seriam interessantes para a prática clínica. Essa definição mais precisa dos valores com maior probabilidade de morte pode dar subsídios para a aplicação desse conhecimento entre os profissionais de saúde, sugerindo mais estudos sobre esse tópico.

Este estudo é o primeiro método de síntese de conhecimentos que procurou analisar a mortalidade e os fatores de risco em candidatos a transplante hepático, segundo o melhor de nossos conhecimentos. Devido ao pequeno número de estudos identificados, sugere-se que novos estudos sobre este tema sejam realizados em diferentes centros de transplante nacionais e internacionais, o que reforçará a prática baseada em evidências, especialmente no transplante de fígado.

Quanto às contribuições no campo dos transplantes, os resultados desta síntese de conhecimentos podem apoiar o desenvolvimento de outras pesquisas envolvendo a compreensão dos fatores de risco e mortalidade em candidatos a transplante hepático. Com esse conhecimento, os profissionais de saúde poderão planejar os cuidados e prevenir resultados adversos, como a morte de pacientes que aguardam transplante através de intervenções que visam a priorização na assistência de candidatos com maior risco de mortalidade e reduzir as complicações decorrentes da doença de base. Assim, os resultados apresentados contribuem para a produção de conhecimento em programas de transplante e apoiam o planejamento de intervenções para priorizar o atendimento de pacientes de maior risco, contribuindo para a qualidade do atendimento.

## CONCLUSÃO

Esta revisão mostrou que os principais fatores de risco independentes associados à mortalidade dos candidatos a transplante hepático foram encefalopatia, MELD, fragilidade, idade, IMC, CHC, sexo (mulheres) e ascite. A evidência desses fatores contribui para o planejamento de intervenções que visam a qualidade do atendimento dos candidatos a transplante hepático, priorizando o atendimento de pacientes com maior risco de mortalidade na lista de espera.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

**Contribuições científicas e intelectuais substantivas para o estudo:** Moreno SEM, Marques DM e Mendes KDS; **Concepção e design:** Moreno SEM e Mendes KDS; **Procedimentos técnicos:** Moreno SEM, Mendes KDS e Prochnon NP; **Análise e interpretação dos**



**dados:** Moreno SEM, Marques DM e Mendes KDS; **Redação do manuscrito:** Moreno SEM, Mendes KDS e Galvão CM; **Revisão crítica:** Mendes KDS e Galvão CM; **Aprovação final:** Moreno SEM, Marques DM, Prochnon NP, Mendes KDS and Galvão CM.

## DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados serão disponibilizados mediante solicitação.

## FINANCIAMENTO

Programa Unificado de Bolsas de Estudo para Apoio e Formação de Estudantes de Graduação of Universidade de São Paulo – Project No. 1,005.

## AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

## REFERÊNCIAS

1. Moy BT, Birk JW. A review on the management of biliary complications after orthotopic liver transplantation. *J Clin Transl Hepatol*. 2019;7(1):61-71. <https://doi.org/10.14218/jcth.2018.00028>
2. Tang W, Qiu JG, Cai Y, Cheng L, Du CY. Increased surgical complications but improved overall survival with adult living donor compared to deceased donor liver transplantation: a systematic review and meta-analysis. *Biomed Res Int*. 2020;2020:1320830. <https://doi.org/10.1155/2020/1320830>
3. Bittencourt PL, Zollinger CC, Lopes EPA. Hepatology intensive care manual. 2ª ed. Barueri: Manole; 2017.
4. Butcher DA, Brandis KJ, Wang H, Spannenburg L, Bridle KR, Crawford DH, et al. Long-term survival and postoperative complications of pre-liver transplantation transarterial chemoembolisation in hepatocellular carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2022;48(3):621-31. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2021.09.017>
5. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-64.
6. Toronto CE, Remington R. A step-by-step guide to conducting an integrative review. Switzerland: Springer Nature; 2020. 106 p.
7. Pereira MG, Galvão TF, Silva MT. Evidence-based health. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. *Texto Contexto Enferm*. 2019;28:e20170204. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>
9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *J Clin Epidemiol*. 2021;10:89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
10. Ursi ES, Galvão CM. Perioperative prevention of skin injury: an integrative literature review. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2006;14(1):124-31. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692006000100017>
11. Polit DF, Beck CT. Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice. 9ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018. 625 p.
12. Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. 4ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins; 2019. 868 p.
13. Ahn J, Liu B, Bhuket T, Wong R, Wong RJ. Race/ethnicity-specific outcomes among chronic hepatitis c virus patients listed for liver transplantation. *Dig Dis Sci*. 2017;62(4):1051-7. <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4469-2>
14. Kerbert AJC, Reverter E, Verbruggen L, Tieleman M, Navasa M, Mertens BJA, et al. Impact of hepatic encephalopathy on liver transplant waiting list mortality in regions with different transplantation rates. *Clin Transplant*. 2018;32(11):e13412. <https://doi.org/10.1111/ctr.13412>
15. Gadiparthi C, Cholanckeril G, Yoo ER, Hu M, Wong RJ, Ahmed A. Waitlist outcomes in liver transplant candidates with high meld and severe hepatic encephalopathy. *Dig Dis Sci*. 2018;63(6):1647-53. <https://doi.org/10.1007/s10620-018-5032-5>

16. Husen P, Hornung J, Benko T, Klein C, Willuweit K, Buechter M, et al. Risk factors for high mortality on the liver transplant waiting list in times of organ shortage: a single-center analysis. *Ann Transplant*. 2019;24:242-51. <https://doi.org/10.12659/2FAOT.914246>
17. Haugen CE, McAdams-DeMarco M, Verna EC, Rahimi RS, Kappus MR, Dunn MA, et al. Association between liver transplant wait-list mortality and frailty based on body mass index. *JAMA Surg*. 2019;154(12):1103-9. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.2845>
18. 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):e201129. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.1129>
19. Haugen CE, McAdams-DeMarco M, Holscher CM, Ying H, Gurakar AO, Garonzik-Wang J, et al. Multicenter study of age, frailty, and waitlist mortality among liver transplant candidates. *Ann Surg*. 2020;271(6):1132-6. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000003207>
20. Lai JC, Ganger DR, Volk ML, Dodge JL, Dunn MA, Duarte-Rojo A, et al. Association of frailty and sex with wait list mortality in liver transplant candidates in the multicenter functional assessment in liver transplantation (FrAILT) Study. *JAMA Surg*. 2021;156(3):256-62. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.5674>