

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à
Oftalmologia

Mara Rúbia de Moura

AVALIAÇÃO DO CUSTO DO TRANSPLANTE HEPÁTICO EM UM HOSPITAL DE
ATENDIMENTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Belo Horizonte
2023

Mara Rúbia de Moura

**AVALIAÇÃO DO CUSTO DO TRANSPLANTE HEPÁTICO EM UM HOSPITAL DE
ATENDIMENTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Transplantes de Órgãos e Tecidos.

Orientador: Prof. Dr. Agnaldo Soares Lima

Belo Horizonte

2023

M929a Moura, Mara Rúbia de.
Avaliação do custo do Transplante Hepático em um hospital de atendimento do Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico]. / Mara Rúbia de Moura. - - Belo Horizonte: 2023.
61f.: il.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Agnaldo Soares Lima.
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Transplante de Fígado. 2. Custos Hospitalares. 3. Custos e Análise de Custo. 4. Sistema Único de Saúde. 5. Obtenção de Tecidos e Órgãos. 6. Transplantados. 7. Hepatopatias. 8. Dissertação Acadêmica. I. Lima, Agnaldo Soares. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WI 770



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARA RÚBIA DE MOURA

Dissertação de Mestrado defendida e aprovada, no dia vinte de dezembro de dois mil e vinte e três, pela Banca Examinadora designada pelo PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Agnaldo Soares Lima

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Antônio Nocchi Kalil

Universidade Federal Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA

Francisco Guilherme Cancela e Penna

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Belo Horizonte, 20 de dezembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Agnaldo Soares Lima, Professor Magistério Superior - Voluntário**, em 20/12/2023, às 19:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Nocchi Kalil, Usuário Externo**, em 26/12/2023, às 12:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Guilherme Cancela e Penna, Professor Magistério Superior - Voluntário**, em 27/12/2023, às 11:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2845650** e o código CRC **7A276AEB**.

Dedico esse trabalho ao maior programa público de transplantes do mundo “Sistema Único de Transplantes” como também à população e pacientes que se beneficiam com o procedimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, inicialmente, a Deus pela oportunidade de viver essa experiência.

Agradeço ao meu orientador e mestre que, com muita sabedoria, me guiou até aqui.

A minha família pelo apoio e compreensão nos momentos de ausência.

E, por fim, a todos aqueles que de alguma forma fizeram parte desta minha jornada.

RESUMO

Introdução: O transplante de fígado, apesar de sua eficácia já consolidada no tratamento da insuficiência hepática, é considerado dispendioso devido a sua complexidade e ao fato de ser realizado majoritariamente em pacientes gravemente enfermos. Há uma atenção crescente para o gerenciamento dos custos hospitalares e o aporte de recursos destinados à saúde pública. Nesse contexto, este estudo foi concebido com o propósito de analisar os custos hospitalares associados ao procedimento, em um tempo de seguimento pós-operatório de doze meses. Trata-se de estudo transversal, realizado em hospital filantrópico de grande porte. **Método:** Foram incluídos pacientes transplantados, com idade ≥ 18 anos, sendo excluídos os casos de transplantes duplos e retransplantes. A amostra foi composta por 86 pacientes. Foi realizado levantamento dos custos diretos e indiretos relacionados à assistência pelo método de custeio por absorção integral e considerado o valor de faturamento conforme publicado no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órtese, Prótese e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde. A margem de contribuição operacional foi calculada considerando os níveis de incentivo do Incremento Financeiro para a Realização de Procedimentos de Transplantes e o Processo de Doação de Órgãos. **Resultados:** Os receptores de transplante tinham mediana de idade de 56 anos e os doadores de 49 anos. A amostra foi constituída por homens em 76%, com cirroses hepatocitárias como indicação em 79%. A gravidade, medida pelo escore *Model for End-Stage Liver Disease*, foi calculada em vinte pontos. Ao final de um ano, 71% dos pacientes encontravam-se vivos. O tempo de internação apresentou mediana de quinze dias. O custo total da amostra foi de R\$13.049.707,72, sendo a parcela mais importante (58%) referente às diárias de Unidade de Terapia Intensiva e enfermaria. A receita total foi de R\$11.189.072,36. Considerando o acréscimo na tabela, a título de incentivo de 60%, a margem de contribuição operacional foi negativa em todos os cenários. Houve influência nos custos totais pelos seguintes fatores: tempo médio de permanência ($p < 0,0001$) e desfecho (vivo ou falecido) ($p = 0,001$). **Discussão:** Os resultados obtidos da margem de contribuição operacional revelam falta de sustentabilidade no contexto do transplante hepático financiado pelo Sistema Único de Saúde. Essa constatação desafia a viabilidade em longo prazo desse procedimento no cenário analisado. Em âmbito nacional, as descobertas deste estudo têm o potencial de informar, permitindo a criação de programas sustentáveis, que promovam o acesso dos pacientes a um tratamento efetivo. Além disso, esses resultados podem servir como referência para a metodologia de análise financeira em outros centros de transplante, contribuindo para uma abordagem mais eficaz e equitativa na gestão de recursos em saúde. Recentes publicações oficiais, posteriores à realização deste estudo, aumentaram o incentivo para 80% às equipes transplantadoras classificadas em nível A, aproximando a receita do custo do transplante. **Conclusão:** O custo do tratamento hospitalar do transplante hepático, ao longo de um ano pós-transplante, é superior ao pagamento efetuado pelo Sistema Único de Saúde, mesmo no maior nível de incentivo até setembro de 2023.

Palavras-chave: Transplante de fígado. Custos hospitalares. Custos e Análise de Custo.

ABSTRACT

Introduction: Liver transplantation, despite its established efficacy in treating end-stage liver disease, is considered a costly procedure due to its complexity and the fact that it is predominantly performed on critically ill patients. There is increasing attention to the management of hospital costs and the allocation of resources to public health. In this context, this study was designed to analyze the hospital costs associated with the procedure over a twelve-month postoperative follow-up period. This is a cross-sectional study conducted at a large philanthropic hospital. **Methods:** Patients aged ≥ 18 years who underwent liver transplantation were included, excluding cases of combined organ transplants and retransplants. The sample consisted of 86 patients. Direct and indirect costs related to patient care were assessed using the full absorption costing method, and revenue was considered based on the amounts published in the Unified Health System's Procedures, Medications, and Special Materials Table Management System. The operational contribution margin was calculated considering the incentive levels of the Financial Increment for Performing Transplant Procedures and the Organ Donation Process. **Results:** Liver transplant recipients had a median age of 56 years, while donors had a median age of 49 years. The sample comprised 76% men, with hepatocellular cirrhosis as the indication in 79% of cases. The severity, measured by the Model for End-Stage Liver Disease score, was calculated at twenty points. At the end of one year, 71% of patients were alive. The median length of hospitalization was fifteen days. The total cost for the sample was R\$13,049,707.72, with the most significant portion (58%) related to Intensive Care Unit and ward daily rates. Total revenue amounted to R\$11,189,072.36. Considering the 60% incentive increase in the table, the operational contribution margin was negative in all scenarios. Total costs were influenced by the following factors: average length of stay ($p < 0.0001$) and outcome (alive or deceased) ($p = 0.001$). **Discussion:** The operational contribution margin results reveal a lack of sustainability in the context of liver transplantation funded by the Unified Health System. This finding challenges the long-term viability of this procedure in the analyzed setting. Nationally, the findings of this study have the potential to inform the creation of sustainable programs that promote patient access to effective treatment. Furthermore, these results can serve as a reference for financial analysis methodologies in other transplant centers, contributing to a more effective and equitable approach in health resource management. Recent official publications, subsequent to this study, have increased the incentive to 80% for transplant teams classified at level A, bringing revenue closer to the cost of transplantation. **Conclusion:** The cost of hospital treatment for liver transplantation over one year post-transplant exceeds the payment made by the Unified Health System, even at the highest incentive level as of September 2023.

Keywords: Liver Transplantation. Hospital Costs. Cost and Cost Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Determinação da amostra do estudo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	
.....	24

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Diagnóstico médico principal dos pacientes que compuseram a amostra do estudo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	34
Gráfico 2 - Quantitativo de transplantes hepáticos na Santa Casa de Belo Horizonte, por ano de ocorrência - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	35
Gráfico 3 - Total de internação de amostra de pacientes submetidos ao transplante hepático de doador falecido - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	37
Gráfico 4 - Diagrama de dispersão entre tempo total de internação e custo total do tratamento de pacientes submetidos ao transplante hepático - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação das variáveis adotadas no presente estudo e suas respectivas categorias - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022.....	24
Quadro 2 - Detalhamento dos itens relacionados aos custos diretos e indiretos do centro de custo da linha de cuidado do transplante hepático na instituição em estudo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	27
Quadro 3 - Descrição dos procedimentos e valores de repasse financeiro de acordo com o SIGTAP - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022.....	29
Quadro 4 - Estratificação de níveis de incentivo conforme estabelecido pela Portaria nº 845, de 2 de maio de 2012	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição dos valores por tipo de procedimento (transplante) e serviço ofertado - Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), 2022	20
Tabela 2 - Distribuição de sexo e faixa etária - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022.....	33
Tabela 3 - Distribuição estado nutricional - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022.....	35
Tabela 4 - Distribuição do MELD-Na calculado e atribuído por faixa - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022.....	36
Tabela 5 - Associação entre a mediana das variáveis contínuas clínicas e o desfecho do paciente - Belo Horizonte, MG, 2022	37
Tabela 6 - Teste Qui-quadrado de Pearson para avaliação da associação das variáveis independentes com a variável desfecho - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	38
Tabela 7 - Descrição dos custos com 86 transplantes hepáticos, estratificado por subgrupos - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	39
Tabela 8 - Descrição dos custos com o transplante hepático na instituição total, associando a mediana em seus subgrupos - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	39
Tabela 9 - Associação entre a mediana das variáveis contínuas clínicas e o custo do transplante - Belo Horizonte, MG, 2022	39
Tabela 10 - Teste Qui-quadrado de Pearson para avaliação da associação das variáveis independentes com a variável custo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022	40
Tabela 11 - Associação entre a mediana das variáveis contínuas relacionadas aos custos e desfecho do paciente - Belo Horizonte, MG, 2022.....	41
Tabela 12 - Relação da receita e margem de contribuição operacional com desfecho do paciente - Belo Horizonte, MG, 2022	42
Tabela 13 - Comparação da margem de contribuição operacional do transplante hepático por tipo de incentivo do SUS - Belo Horizonte, MG, 2023	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGSNT	Coordenação Geral do Sistema Nacional de Transplante
CID	Classificação Internacional de Doenças
CNCDO	Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos
DP	Desvio Padrão
IFTDO	Incremento Financeiro para a realização de procedimentos de Transplantes e o processo de Doação de Órgãos
KPIH	<i>Key Performance Indicators of Health</i>
MCO	Margem de Contribuição Operacional
MELD-Na	<i>Model for End-Stage Liver Disease - Sódio</i>
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
OPME	Órtese, Prótese e Materiais Especiais
PJ	Pagamento Jurídico
RPA	Serviços Médicos Fixos
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SGH	Sistema de Gestão Hospitalar
SIGTAP	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS
SIH	Sistema de Internação Hospitalar
SMSA	Secretaria Municipal de Saúde
SNT	Sistema Nacional de Transplantes
SPSS	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VHC	Vírus da Hepatite C

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 Objetivo geral	16
2.2 Objetivos específicos.....	16
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	17
3.1 Transplante hepático	17
3.2 Custos do transplante hepático.....	19
4 MÉTODO.....	22
4.1 Delineamento do estudo.....	22
4.2 Local do estudo.....	22
4.3 População e amostra	23
4.3.1 Critérios de inclusão	23
4.3.2 Critérios de exclusão	23
4.4 Variáveis.....	24
4.4.1 Descrição dos custos e receita	26
4.5 Coleta de dados.....	30
4.6 Análise dos dados.....	31
4.7 Considerações éticas	32
5 RESULTADOS	33
5.1 Caracterização da amostra.....	33
5.2 Descrição dos custos, receita e margem de contribuição	38
5.2.1 Receita e margem de contribuição operacional.....	42
6 DISCUSSÃO	44
6.1 Limitações.....	50
7 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS.....	52
ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP	56

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tornou-se uma das referências mundiais em transplantes, ficando atrás apenas dos Estados Unidos da América, China e Índia em números absolutos de transplantes hepáticos. O território brasileiro possui 555 estabelecimentos de saúde e 1.376 equipes médicas autorizadas pela Coordenação Geral do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) a realizar tal procedimento (Brasil, 2021). Em 2022 foram 226 centros e 713 equipes transplantadoras ativas, sendo 78 equipes de transplante hepático (Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos, 2022).

O transplante hepático configura-se como um tratamento eficaz para pacientes em estágio final de doenças hepáticas crônicas ou agudas, melhorando a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes que realizam esse procedimento. As indicações para o transplante de fígado podem ser divididas em categorias como: insuficiência hepática aguda, doença hepática crônica, síndromes variantes e câncer primário de fígado (Gaspar *et al.*, 2021).

O transplante de fígado consolidou-se no tratamento de pacientes com falência hepática avançada, sendo essa modalidade terapêutica limitada em razão da demanda por esse órgão ser maior que a oferta (Gaspar *et al.*, 2021; Maciel; Schwambach; Blatt, 2021). Em 2019 o Brasil alcançou o número histórico de 18,1 doadores por milhão de habitantes, em 2022 foram 16,5 doadores por milhão de habitantes, mas tal volume é insuficiente para atender toda a demanda. Cerca de 96% desses transplantes são financiados inteiramente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos, 2022).

Os pacientes precisam preencher critérios rigorosos para serem incluídos na fila de espera e esse processo deve ser extremamente cuidadoso. No Brasil, a alocação de pacientes segue o critério de gravidade da doença, baseando-se na pontuação *Model for End-Stage Liver Disease* (MELD) (Associação Brasileira de Transplante de Órgãos, 2019; Barbosa *et al.*, 2021).

Dados da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO) mostram que a demanda para transplante de fígado é equivalente a 5.254 casos em 2022, enquanto apenas 2.118 pacientes foram contemplados, mesmo sendo um ano expressivo em doações (ABTO, 2022). Uma das barreiras ainda enfrentadas é a resistência das famílias em consentir a doação de órgãos de entes falecidos em morte

encefálica, visto que em 2019, no Brasil, 93% do total de transplantes hepáticos foi realizado a partir desses doadores (ABTO, 2019).

Com a expansão do quantitativo de transplantes realizados, especial atenção tem sido dada aos dispêndios financeiros médico-hospitalares e, principalmente, às verbas destinadas à saúde pública. Apesar de já estar consolidado como tratamento efetivo da insuficiência hepática, o transplante de fígado ainda é considerado muito oneroso (Souza *et al.*, 2019). Os valores elevados do procedimento refletem não somente a complexidade, mas o fato de o transplante ser realizado, na maior parte dos casos, em pacientes gravemente enfermos.

Preocupações sobre o elevado custo do transplante hepático têm limitado a sua indicação em muitos países em desenvolvimento, apesar de seus benefícios terem sido amplamente documentados. Ademais, quando se avalia esse procedimento, é importante considerar o custo e a qualidade de vida dos pacientes que são tratados com métodos clínicos e ou cirúrgicos alternativos (Portela *et al.*, 2010).

Progressos como preservação do fígado, técnica cirúrgica, profilaxia e tratamento de infecções secundárias e melhor controle da rejeição contribuíram para os resultados positivos do transplante hepático e sua ampla aceitação internacional. Além disso, é importante que seja realizado o controle de custos para todos os procedimentos que envolvam fontes de receita, como também estudos sobre a margem excedente, ou seja, o lucro para a recuperação do capital empregado (Souza *et al.*, 2019).

Levando em consideração o impacto social, a alta complexidade relacionada ao transplante hepático, a elevada demanda nacional para a realização desse procedimento, o alto custo e a escassez de estudos que abordem consumos diretos e indiretos relacionados ao procedimento foi proposto este estudo, que apresenta como questionamento: qual o custo hospitalar relacionado ao transplante hepático com doador falecido em tempo de seguimento pós transplante de doze meses?

Nesse contexto, a análise do custo pode ser a base para discussões que irão estimular o crescimento institucional, uma vez que esse procedimento pode se configurar como financiamento estratégico, sendo possível investir não só no serviço de transplantes como nas demais unidades hospitalares que auxiliam seu funcionamento. Em nível nacional, o estudo poderá subsidiar a construção de programas sustentáveis, favorecendo o acesso do paciente a um tratamento efetivo,

bem como servir de referência como metodologia de análise financeira para outros centros transplantadores.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar o custo hospitalar relacionado ao transplante hepático com doador falecido em tempo de seguimento pós transplante de doze meses.

2.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar o perfil dos pacientes receptores e relacionar suas características aos custos do transplante hepático com doador falecido;
- b) analisar a contribuição de margem operacional, baseado no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos (SIGTAP) do Sistema Único de Saúde (SUS), considerando os diversos níveis de Incremento Financeiro para a Realização de Procedimentos de Transplantes e o Processo de Doação de Órgãos (IFTDO).

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Transplante hepático

O transplante hepático foi proposto como uma alternativa de tratamento desde meados de 1955. Estudado por muitos anos em caráter experimental, apenas em 1983 passou a ser considerado como opção terapêutica aplicada à prática clínica. Welch (1955) realizou a primeira descrição científica de um transplante ectópico de fígado na cavidade abdominal para o tratamento de pacientes com doenças crônicas no fígado em 1955. Três anos após, Francis Moore e colaboradores descreveram a técnica em cães (Moore *et al.*, 1959). Starzl *et al.* (1963) realizaram o primeiro transplante hepático do mundo, em uma criança de três anos de idade com atresia biliar. Entretanto, o paciente faleceu no intraoperatório por distúrbio de coagulação incontrolável (Starzl *et al.*, 1963).

Desde então, outros transplantes foram realizados, porém, sem sucesso, principalmente porque os esquemas de imunossupressão eram ainda pouco desenvolvidos, sendo utilizados os mesmos medicamentos do transplante renal, azatioprina e corticoides. Assim, sem um esquema de imunossupressão eficiente, a tentativa de controle da rejeição inevitavelmente evoluía para insuficiência hepática ou sepse (Meirelles Junior *et al.*, 2015).

A alta taxa de mortalidade desencorajou os cirurgiões para a realização do transplante hepático, porém as pesquisas continuaram e os pesquisadores desenvolveram os procedimentos e os princípios que norteiam o transplante hepático até a atualidade. Assim, em 1967, Starzl *et al.* (1968) iniciaram uma série de transplantes hepáticos com sucesso na Universidade do Colorado, utilizando soro antilinfocitário. O primeiro caso foi de um paciente com carcinoma hepatocelular avançado, que sobreviveu mais de um ano com função hepática preservada e morreu pela recidiva da doença (Starzl *et al.*, 1968).

Mesmo com melhores esquemas de imunossupressão, a mortalidade pós-transplante atingia 70%, decorrente de complicações pós-operatórias, principalmente complicações infecciosas e rejeição crônica (Belghiti *et al.*, 1995). Eram necessários, então, melhores imunossupressores e agentes anti-infecciosos. Até 1977, aproximadamente duzentos transplantes hepáticos foram realizados no mundo. Nesse período, problemas técnicos de reconstrução biliar, tratamento de coagulopatia

intraoperatória e técnica cirúrgica do doador foram estabelecidos. Praticamente, as Universidades de Colorado e de Cambridge foram as únicas a manterem estudos clínicos experimentais em transplante de fígado nos quinze anos seguintes (Starzl; Putnam; Koep, 1977).

A ciclosporina foi utilizada pela primeira vez em 1979, iniciando um novo capítulo na história do transplante de fígado (Calne *et al.*, 1979). Em 1983, o *National Institutes of Health*, após avaliar o resultado de 531 casos, tornou o transplante hepático uma terapia válida para o tratamento de doenças hepáticas terminais. Nos anos seguintes, estudos demonstraram que a sobrevida de 1.179 pacientes submetidos ao transplante hepático em um e cinco anos foi, respectivamente, de 73% e 64% (Starzl *et al.*, 1989). Ocorreu em 1990 o primeiro relato de uso do novo imunossupressor tacrolimo em pacientes que apresentavam rejeição mesmo com tratamento imunossupressor convencional (Todo *et al.*, 1990).

Com o uso de novas terapias imunossupressoras, atualmente, decorridos mais de sessenta anos do primeiro transplante de fígado, a sobrevida de pacientes transplantados de fígado no primeiro ano é de 80% a 90% (Meirelles Junior *et al.*, 2015). Houve melhora progressiva nos resultados e os problemas cirúrgicos, de tratamento da rejeição e do controle de sepse intratável foram aprimorados e praticamente resolvidos.

No Brasil, o primeiro transplante de fígado foi realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) em 1968 (Pacheco, 2016). O paciente sobreviveu por sete dias, mas desenvolveu infecção e rejeição aguda do enxerto. Nos anos seguintes, até 1971, outros dois pacientes foram submetidos ao transplante e sobreviveram, respectivamente, dezoito e trinta dias (Bacchella; Machado, 2004).

Devido à necessidade de novos estudos e pela mortalidade dos pacientes em todo o mundo, os transplantes hepáticos no Brasil foram retomados em 1985 no HC-FMUSP (Raia; Nery; Mies, 1989). Em 1988, Raia, Nery e Mies (1989) realizaram o primeiro transplante intervivos do mundo. As décadas seguintes marcaram um aumento expressivo do número de equipes transplantadoras no país, com maior concentração nas regiões Sul e Sudeste (ABTO, 2022).

O SUS é responsável por mais de 95% dos transplantes de fígado realizados no país, propiciando acesso de toda população ao tratamento, e até mesmo aos imunossupressores (Soares *et al.*, 2020). Atualmente, o Brasil é o maior sistema

público de transplantes do mundo e o quarto maior em volume de transplantes hepáticos realizados em números absolutos, porém é o 27º em transplantes de fígado por milhão de habitantes. Entre os anos de 2015 e 2022 o Brasil registrou crescimento de 17% no número de transplantes realizados. Em dezembro de 2022, o país apresentava 1.283 pacientes ativos em lista de espera, sendo 87 deles em Minas Gerais (ABTO, 2022).

A conscientização da população sobre transplantes de órgãos e tecidos, bem como a identificação de potenciais doadores pelos profissionais de saúde, é constantemente aprimorada. O número de doadores no país, em 2022, atingiu a marca de 16,5 doadores por milhão de habitantes (ABTO, 2022). Observa-se uma mobilização do governo federal para descentralização das equipes de transplante, com o intuito de incrementar a atividade transplantadora no Brasil e tornar o país destaque mundial na área de transplante hepático.

3.2 Custos do transplante hepático

Com o financiamento do SUS, o país possui um dos maiores programas públicos de transplantes de órgãos do mundo, sendo que, de 2008 a 2016, o orçamento disponível para essa área da saúde aumentou de R\$453,3 milhões para R\$942,2 milhões (Nothen, 2017). Todas as fases do processo doação-captção-transplante são de suma importância, uma vez que falhas em qualquer dessas fases podem comprometer o resultado.

A Portaria nº 510, de 27 de novembro de 2010, redefiniu os valores de faturamento estabelecidos no SIGTAP-SUS, para os hospitais transplantadores, destinado ao custeio com o procedimento e internação do paciente submetido ao transplante hepático, conforme descrito na Tabela 1 (Brasil, 2010).

Tabela 1 - Descrição dos valores por tipo de procedimento (transplante) e serviço ofertado - Belo Horizonte, Minas Gerais (MG), 2022

Código	Procedimento	Serviço ambulatorial (R\$)	Valor ambulatorial total (R\$)	Serviço profissional (R\$)	Serviço hospitalar (R\$)	Total hospitalar (R\$)
05.05.01.009-7	Transplante de córnea	2.070,00	2.070,00	1.200,00	870,00	2.070,00
05.05.02.004-1	Transplante de coração	0,00	0,00	6.224,57	30.828,12	37.052,69
05.05.02.005-0	Transplante de fígado (órgão de doador falecido)	0,00	0,00	7.182,33	61.656,56	68.838,89
05.05.02.006-8	Transplante de fígado (órgão de doador vivo)	0,00	0,00	7.182,33	61.620,94	68.803,26
05.05.02.007-6	Transplante de pâncreas	0,00	0,00	6.224,57	31.869,41	38.093,99
05.05.010-6	Transplante de rim doador vivo	0,00	0,00	4.087,05	12.250,51	16.337,56
05.05.02.009-2	Transplante de rim doador falecido	0,00	0,00	5.313,50	15.934,71	21.248,21
05.05.02.011-4	Transplantes simultâneos rim pâncreas	0,00	0,00	7.182,33	47.804,12	54.986,44

Fonte: Brasil, 2016.

Considerando a necessidade de incentivar os estabelecimentos de saúde a aumentarem o número de transplantes, principalmente dos transplantes de coração, pulmão, fígado e medula óssea, aprimorar a qualidade dos transplantes, garantir a cobertura dos vazios assistenciais e a necessidade do estabelecimento de indicadores de qualidade em transplantes, a Portaria nº 845, de 2 de maio de 2012, estabeleceu estratégia de qualificação e ampliação do acesso aos transplantes de órgãos sólidos e de medula óssea, por meio da criação de novos procedimentos e de custeio diferenciado para a realização de procedimentos de transplantes e processo de doação de órgãos (Brasil, 2012b).

Os valores repassados foram referidos como Incremento Financeiro para a Realização de Procedimentos de Transplantes e o Processo de Doação de Órgãos (IFTDO) (Brasil, 2012b). As instituições são classificadas por níveis, variando de A a D, com base nos seguintes critérios:

Nível A - estabelecimentos de saúde autorizados para 4 (quatro) ou mais tipos de transplantes de órgãos sólidos ou autorizados para transplante de medula óssea alogênico não aparentado;

Nível B - estabelecimentos de saúde autorizados para 3 (três) tipos de transplantes de órgãos sólidos;

Nível C - estabelecimentos de saúde autorizados para 2 (dois) tipos de transplantes de órgãos sólidos ou para pelo menos 1 (um) tipo de transplante de órgão sólido e transplante de medula óssea alogênico aparentado; e
Nível D - estabelecimentos de saúde autorizados para 1 (um) tipo de transplante de órgão sólido (Brasil, 2012b).

Foram estipulados indicadores de qualidade pré-estabelecidos para acompanhamento da atividade de transplante, sendo eles:

I - Número de transplantes, por órgão, no ano anterior ao do relatório;
II - Número de transplantes por milhão de população, por órgão, no ano anterior ao do relatório;
III - Curva de sobrevida dos pacientes, por tipo de transplante, no ano anterior ao do relatório; e
IV - Curva de enxertos funcionantes, por tipo de transplante, dos dois últimos anos anteriores ao do relatório (Brasil, 2012b).

A avaliação dos resultados e o credenciamento de estabelecimentos e equipes transplantadoras acontecia a cada dois anos e somente era passível de classificação o estabelecimento de saúde com atividade transplantadora de, no mínimo, um ano. A apresentação dos indicadores era feita à Coordenação Geral do Sistema Nacional de Transplante da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (CGSNT/SAS/MS), via Central de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos/Secretaria Estadual de Saúde (CNCDO/SES) (Brasil, 2012b).

No ano de 2022 houve uma tentativa de alterar os valores de incentivos, com a criação Portaria GM/MS nº 3.264, de 11 de agosto de 2022, que visa instituir o Programa de Qualidade no Processo de Doação e Transplantes (QUALIDOT), e prevê a substituição do IFTDO, de forma que não serão repassados valores após a implementação do QUALIDOT. Porém, até setembro de 2023, não houve sucesso na efetivação do programa (Brasil, 2022).

4 MÉTODO

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo transversal acerca dos custos do transplante hepático realizados na Santa Casa de Belo Horizonte, referência em transplante hepático na cidade de Belo Horizonte (BH).

4.2 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido em um hospital filantrópico de grande porte de MG, localizado em BH, inserido no SUS. Trata-se de instituição que realiza atividades de ensino, pesquisa e assistência e se configura como o maior prestador de serviços ao SUS no Estado, sendo composto por 1.086 leitos, 35 especialidades médicas e diversos serviços especializados voltados ao atendimento dos pacientes.

Dentre os serviços ofertados destaca-se a unidade de Transplante de Órgãos Sólidos, a qual oferece atendimento multiprofissional por meio de uma equipe composta por médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, serviço social, nutricionista, psicólogos e fisioterapeutas. A unidade de transplantes possui, atualmente, dezenove leitos destinados aos pacientes que internam para serem submetidos ao transplante hepático, além de um ambulatório para atendimento pré-transplante e pós-transplante, bem como um hospital-dia para o atendimento de intercorrências.

A instituição foi selecionada para a pesquisa pelo fato de ser um serviço referência em transplantes, com atendimento a uma quantidade expressiva de pacientes desde 2016. Nesses sete anos, o hospital realizou 210 transplantes hepáticos, com média de 30 transplantes ao ano. Além disso, a instituição mostra-se coerente com as diretrizes nacionais de transplantes de órgãos e tecidos evidenciada pela efetividade do serviço.

4.3 População e amostra

A população do estudo foi composta por pacientes submetidos a transplantes hepáticos no período de 2016 a 2021 e que apresentavam, no momento da coleta de dados, tempo de transplante maior que doze meses.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos pacientes maiores de dezoito anos submetidos a transplante hepático.

4.3.2 Critérios de exclusão

Transplante simultâneo de mais de um órgão.

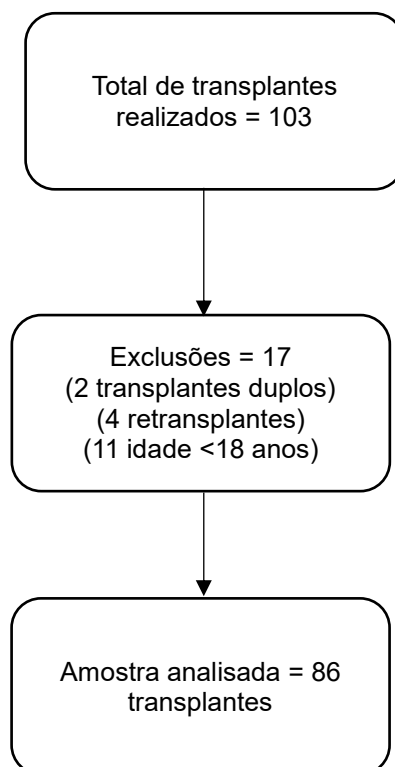
Pacientes com retransplante em período inferior a doze meses.

Ressalta-se que o período estabelecido, de pelo menos um ano de transplante, se deve ao fato de que, nesse intervalo de tempo, os custos com reinternações imediatas e tardias poderiam ser computadas. Além disso, estabelece um equilíbrio na análise de custos, sendo este o período de maior probabilidade de complicações.

No período de março 2016 a fevereiro 2021 a instituição realizou 103 transplantes, com tempo pós-transplante maior do que doze meses no início da coleta de dados. Destes, dois foram submetidos a transplante duplo, quatro foram retransplantados e onze foram realizados em pacientes menores de dezoito anos, assim, estes foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. A amostra analisada foi composta por 86 transplantes.

O fluxograma de determinação da amostra final está apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Determinação da amostra do estudo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022



Fonte: elaborado pela autora.

4.4 Variáveis

As variáveis que fizeram parte do presente estudo e suas respectivas categorias são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Relação das variáveis adotadas no presente estudo e suas respectivas categorias - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

(continua)

Variável	Categorias	Considerações
Sexo	Feminino Masculino	Sexo informado no cadastro do paciente
Idade do receptor	Em anos	Idade do paciente que recebeu o órgão, no momento do transplante
Diagnóstico médico principal	Cirroses Biliares Cirroses Metabólicas Cirrose Hepatocitária Outros	Diagnóstico médico agrupado por tipo de doença hepática com indicação ao transplante
Avaliação Nutricional	Sim Não	Pacientes que receberam avaliação nutricional antes do transplante

Quadro 1 - Relação das variáveis adotadas no presente estudo e suas respectivas categorias - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

(continuação)

Variável	Categorias	Considerações
Condição Nutricional	Desnutrição Eutrofia Sobrepeso Obesidade Sem avaliação	Avaliação antropométrica realizada pela nutricionista na internação do transplante
MELD-Na Calculado	Valor absoluto	Valor do MELD-Na real do paciente para indicação do transplante, coletado na última consulta ambulatorial antes do transplante.
MELD-Na Atribuído	Valor Absoluto	Valor do último MELD-Na atribuído ao paciente antes do transplante
Idade do doador	Em anos	Idade do doador no dia da retirada de órgãos
Tempo de isquemia	Em minutos	Tempo decorrido entre o clampeamento da aorta no doador falecido até a reperusão do órgão transplantado
Desfecho	Alta Óbito	Desfecho do paciente após 1 ano do transplante
Reinternações	Sim Não	Ocorrência ou não de reinternação após a alta do transplante por intercorrências
Quantidade de reinternações	Números absolutos	Número de reinternações para tratamento de intercorrências pós transplante
Tempo de permanência total	Em dias	Tempo decorrido desde o dia da admissão do paciente na instituição até a saída (alta ou óbito), na internação do procedimento de transplante
Custo de internação (valor de diária internação levando em consideração enfermagem e Unidade de terapia Intensiva (UTI) de acordo com a permanência do paciente)	Em Reais (R\$)	Custos obtidos do programa <i>Key Performance Indicators of Health</i> (KPIH), com base em cálculos em custos do setor (pessoal médico e não médico, materiais de consumo geral, prestação de serviços, custos gerais), analisado dividido por paciente - dia no período. Resultando o custo baseado na permanência do paciente.
Custo bloco cirúrgico	Em Reais (R\$)	Custos retirados do programa KPIH, com base em cálculos em custos do bloco cirúrgico analisado e dividido por horas utilizadas por procedimento.
Custo de materiais e medicamentos (mat / med)	Em Reais (R\$)	Custos diretos lançados por pacientes retirados do programa KPIH
Custo profissional médico	Em Reais (R\$)	Valores de repasse diretamente relacionados ao procedimento do paciente. Custo com Cirurgião, anestesista e clínico especialista, retirados do programa KPIH
Custo de exames	Em Reais (R\$)	Custo direto baseado no total dos exames realizados pelo paciente durante toda a internação
Custo total	Em Reais (R\$)	Custos retirados do programa KPIH, com base na somatória de custos diretos e indiretos divididos em subgrupos: Materiais e Medicamentos de uso no paciente, exames, pessoal médico, custo de internação, custo hora bloco.

Quadro 1 - Relação das variáveis adotadas no presente estudo e suas respectivas categorias - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

(conclusão)

Faturamento	Em Reais (R\$)	Valor recebido para financiamento do transplante hepático de acordo com a classificação institucional nas diversas faixas de incentivos (Sem incentivo / Incentivo de 30% / Incentivo de 40% / Incentivo de 50% / Incentivo de 60%)
Incentivo financeiro	Porcentagem (%)	Porcentagem de incentivo recebido de acordo com o nível da instituição: Sem incentivo / D - Incentivo de 30% / C - Incentivo de 40% / B- Incentivo de 50% / A - Incentivo de 60%
Margem de contribuição Operacional	Em Reais (R\$)	Obtida da equação Receita (faturamento) subtraído do Custo

Fonte: elaborado pela autora.

Legenda: KPIH = *Key Performance Indicators of Health*; MELD-Na = *Model for End-stage Liver Disease-Sódio*

4.4.1 Descrição dos custos e receita

Para análise financeira dos custos efetivos do transplante hepático foi realizado levantamento dos custos diretos e indiretos relacionados à assistência. Foram considerados todos os materiais, medicamentos e hemoderivados utilizados, incluindo os gastos fixos e rateados para os setores que fazem parte da linha de cuidado do paciente, tais como: bloco cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), setor de exames diagnósticos e unidade de internação. Os dados foram obtidos por meio dos registros do extrato dos pacientes no Sistema de Gestão Hospitalar (SGH) e *Key Performance Indicators of Health* (KPIH). A descrição dos custos com alocação recíproca nos centros de custos encontra-se no Quadro 2.

Quadro 2 - Detalhamento dos itens relacionados aos custos diretos e indiretos do centro de custo da linha de cuidado do transplante hepático na instituição em estudo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Custo Direto	
Pessoal Médico e Não Médico	Materiais e Medicamentos e Exames de uso no Paciente
Remuneração Encargos Sociais Benefícios Estagiários e Bolsistas Hora Extra Médico Residentes / Especializando Serviços Médicos Fixos - RPA Serviço Médico PJ – Variável	Materiais Médicos Medicamentos em Geral Soluções Parenterais de Metabólicas e Nutrição Órteses e Próteses Materiais Médicos Domo Saneantes Produto de Laboratório Materiais de Laboratório e Banco de Sangue Hemoderivados Materiais de hemodiálise
Materiais de Consumo Geral	Prestação de serviços
Gêneros Alimentícios Materiais Embalagens e Descartáveis Equipamentos de Proteção Individual Materiais Escritório e Formulários Materiais de Manutenção Materiais de Hotelaria Bens não ativáveis Utensílios Instrumentais e Peças Hospitalares Combustíveis e Lubrificantes Uniformes Peças e Acessórios para equipamentos médico-hospitalares Engenharia Clínica	Serviços de Manutenção, Reparo e Equipe de Instalações Serviços Assistenciais Não Médicos Serviços de Manutenção, Reparo e Equipe Hospitalar Serviços de Terceiros Gerais Assessorias e Consultorias Serviços de Manutenção de Hardware e Software Assessorias e Consultorias Assessorias e Consultorias Serviço de Análise Química e Biológica Assessorias e Consultorias
Gerais	
Energia Elétrica Água Serviços Gráficos e Fotográficos Telefone Locações de Equipamentos e Instalações Gerais Viagens Ajudas de Custo e Diárias Frete e Carretos Viagens Ajudas de Custo e Diárias Estudos e Cursos Despesas com Transporte	
Custos Indiretos	
Rateios	
Pré-internação via central de leitos Nutrição clínica Farmácia clínica Gerência de unidade de alta complexidade Código amarelo Serviço de integridade cutânea Odontologia	
Receita	
Produção Hospitalar (Serviço de Internação Hospitalar) Incremento Financeiro para a realização de procedimentos de Transplantes e o processo de Doação de Órgãos	

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: RPA = Recibo de Pagamento Autônomo; PJ = Pessoa jurídica; SIH = Serviço de Internação Hospitalar.

Após avaliação dos custos diretos e indiretos, os valores foram divididos pelos pacientes/dia de acordo com o local de internação (UTI e enfermaria), sendo, assim, calculado o custo da diária de cada unidade, complementando o custo total de internação com base no período de permanência de cada paciente.

Além disso, os valores de repasse financeiro para os procedimentos realizados por esses pacientes foram efetivados de acordo com o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órtese, Prótese e Materiais Especiais (OPME) do SUS (SIGTAP) conforme demonstrado no Quadro 3.

Quadro 3 - Descrição dos procedimentos e valores de repasse financeiro de acordo com o SIGTAP- Belo Horizonte, MG, 2022

Código	Procedimento	Descrição	Valores (R\$)
05.05.02.005-05	Transplante de fígado (órgão de doador falecido)	Consiste na substituição cirúrgica de fígado de receptor selecionado pela lista única gerenciada pela Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO), sem possibilidade de obtenção de cura por outras modalidades terapêuticas, por fígado obtido de doador cadáver, em hospital autorizado pelo SNT é obrigatório o registro do CID secundário quando se tratar de retransplante.	Serviço Hospitalar: R\$ 61.656,56 Serviço Profissional: R\$ 7.182,33 Total Hospitalar: R\$ 68.838,89
05.06.02.009-6	Tratamento de intercorrência pós transplante de fígado- pós transplante crítico	Tratamento clínico de paciente internado por complicação relacionada ao transplante de fígado que demande tempo prolongado de internação na vigência de complicações. O valor deste procedimento não inclui diária de UTI, medicação antifúngica e antiviral.	Serviço Hospitalar: R\$ 267,67 Serviço Profissional: R\$ 114,77 Total Hospitalar: R\$ 382,44
08.02.01.008-3	Diária de unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI II)	A diária de unidade de terapia intensiva uti compreende todas as ações necessárias à manutenção da vida do paciente potencialmente grave ou com descompensação de um ou mais sistemas orgânicos em leito dotado de sistema de monitorização contínua e que com o suporte e tratamento intensivos tenham possibilidade de se recuperar, inclui assistência médica e de enfermagem durante as 24 horas ininterruptas, com recursos humanos especializados, com equipamentos específicos próprios e outras tecnologias destinadas a diagnóstico e tratamento. Estes pacientes requerem também assistência laboratorial e radiológica ininterrupta.	Serviço hospitalar: R\$ 510,00 Serviço profissional: R\$ 90,00 Total hospitalar: R\$ 600,00

Fonte: Brasil, 2016.

Legenda: CNCDO = Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos; SNT = Serviço Nacional de Transplante; CID = Código Internacional de Doenças; UTI = Unidade de Terapia Intensiva.

Para cálculo do repasse do serviço profissional foram considerados os valores registrados no extrato dos pacientes pelo setor de faturamento bem como os contratos vigentes dos prestadores de serviço/pessoa jurídica.

Ressalta-se que a instituição em estudo atende aos indicadores de qualidade definidos na Portaria nº 845, de 2 de maio de 2012, a qual estabelece uma “Estratégia de qualificação e ampliação do acesso aos transplantes de órgãos sólidos e de medula óssea, por meio da criação de novos procedimentos e de custeio diferenciado para a realização de procedimentos de transplantes e processo de doação de órgãos” (Brasil, 2012b). Nesse contexto, o hospital em estudo classifica-se como Nível A: “[...] estabelecimentos de saúde autorizados para 4 (quatro) ou mais tipos de transplantes de órgãos sólidos ou autorizados para transplante de medula óssea alogênico não aparentado” (Brasil, 2012b). A classificação depende da complexidade dos procedimentos e encontra-se descrita no Quadro 4.

Quadro 4 - Estratificação de níveis de incentivo conforme estabelecido pela Portaria nº 845, de 2 de maio de 2012

Nível	Descrição	% do incentivo
A	Estabelecimentos de saúde autorizados para 4 (quatro) ou mais tipos de transplantes de órgãos sólidos ou autorizados para transplante de medula óssea alogênico não aparentado	60%
B	Estabelecimentos de saúde autorizados para 3 (três) tipos de transplantes de órgãos sólidos	50%
C	Estabelecimentos de saúde autorizados para 2 (dois) tipos de transplantes de órgãos sólidos ou para pelo menos 1 (um) tipo de transplante de órgão sólido e transplante de medula óssea alogênico aparentado	40%
D	Estabelecimentos de saúde autorizados para 1 (um) tipo de transplante de órgão sólido	30%

Fonte: Brasil, 2012b.

No presente estudo, cada item levantado de custo e de receita foi apresentado detalhadamente por transplante.

4.5 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio do módulo de faturamento no SGH e KPIH utilizados para registro financeiro e controle de internação. Os custos são analisados pelo setor de controladoria do hospital. Para análise os controladores utilizaram o método de custeio por absorção integral.

Com base nesse método, cada unidade hospitalar foi considerada um centro de custo ao qual são alocados recursos para custear serviços prestados por profissionais próprios ou terceiros (custo de mão de obra), materiais e despesas gerais diretas ou indiretas. Os custos indiretos são atribuídos aos centros de custos individuais por meio de critérios de distribuição bem definidos.

Esses sistemas são administrados pela instituição e os dados foram liberados para acesso após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética. A coleta dos dados aconteceu no período de março 2021 a março de 2022.

Após liberação de acesso, os dados clínicos relacionados aos transplantes foram coletados no *software* de Sistema de Gerenciamento da Atividade de Transplantes (Zeus) e os dados nutricionais foram coletados no sistema de gestão de avaliação nutricional *AGEIS Nutritions* utilizados pela instituição.

Os dados foram transcritos no banco de dados elaborado para o presente estudo. Para padronização de informações foram utilizados somente os dados financeiros contidos nas planilhas enviadas pelo setor de contabilidade da instituição e sistemas institucionais.

4.6 Análise dos dados

Os dados foram armazenados e organizados em um banco de dados no *Excel* versão 20.0 e, posteriormente, submetidos aos cálculos e análises estatísticas no *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 29.0.0.0.

As variáveis categóricas foram analisadas descritivamente, sendo determinadas frequências absolutas e relativas. A normalidade das variáveis contínuas foi testada pelo teste de Shapiro-Wilk, descritas pela tendência central (mediana) e medidas de dispersão: intervalo interquartil (IIQ), mínimo e máximo.

Para o cálculo do custo em dólar (US\$) foi adotada a cotação de R\$4,91, considerando o câmbio atual do dia 07/12/2023. A margem de contribuição operacional (MCO) foi analisada considerando o transplante hepático como unidade de negócio, tendo como objetivo apurar o resultado real, isto é, a receita líquida menos o custo total (Brasil, 2006).

Para a determinação de associação entre o desfecho e o custo do transplante e as variáveis independentes categóricas foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson. Foram realizados testes de hipóteses bilaterais entre o tempo de

permanência e o custo total com as variáveis contínuas independentes por meio do teste não paramétrico de Mann-Whitney e Kruskal Wallis. Para as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95% com nível de significância de 0,05.

4.7 Considerações éticas

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética sob o parecer nº CAAE: 20085919.0.0000.5138 (ANEXO A).

Ressalta-se que a pesquisadora atendeu às recomendações da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos (Brasil, 2012a). Por se tratar de dados extraídos de registros em sistemas vinculados ao setor, sem a necessidade de identificação dos sujeitos envolvidos, houve a dispensa de apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos participantes. Para garantir o anonimato do paciente, os nomes dos indivíduos incluídos na pesquisa não foram registrados no banco de dados.

5 RESULTADOS

5.1 Caracterização da amostra

Dentre os 86 pacientes que realizaram transplante de fígado observou-se prevalência do sexo masculino (75,6%). A idade variou de 18 a 70 anos com mediana de 56 anos (IIQ = 19,5), sendo a faixa etária mais prevalente aquela entre 61 e 70 anos (38,4%), conforme apresenta a Tabela 2.

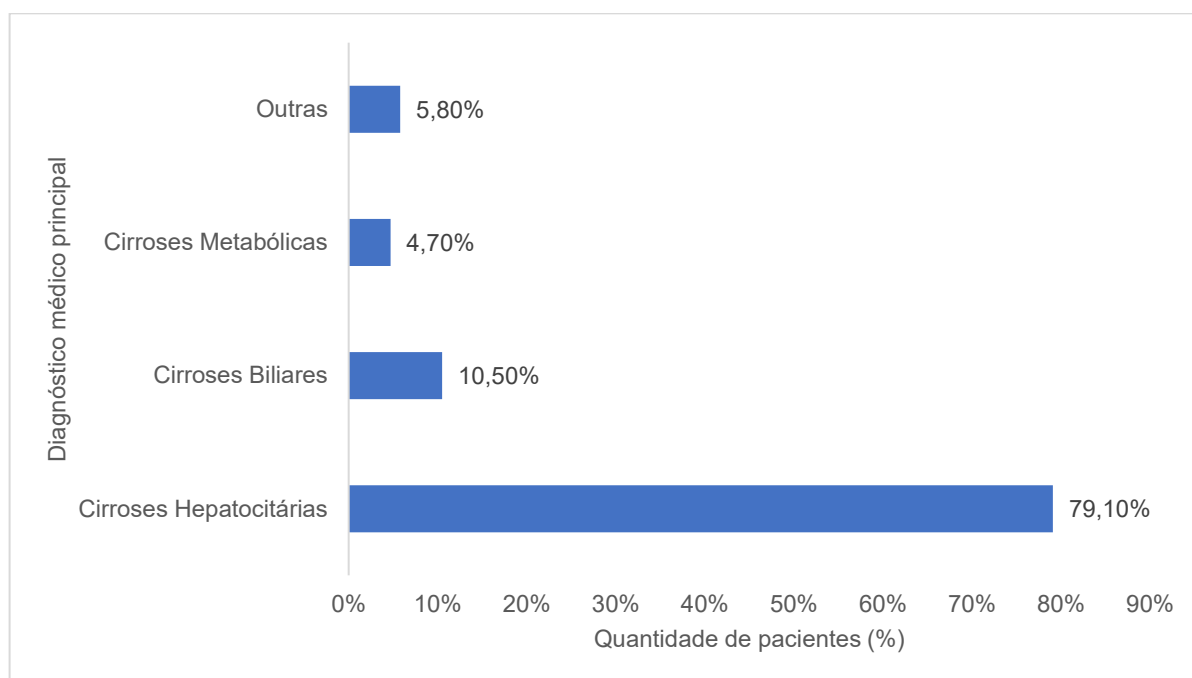
Tabela 2 - Distribuição de sexo e faixa etária - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

VARIÁVEL	TOTAL (n=86)	
	n	%
Sexo		
Masculino	65	75,6
Feminino	21	24,4
Faixa Etária		
18 a 30 anos	8	9,3
31 a 40 anos	10	11,6
41 a 50 anos	10	11,6
51 a 60 anos	25	29,1
61 a 70 anos	33	38,4

Fonte: Elaborado pela autora.

A distribuição percentual dos pacientes em relação ao diagnóstico principal está representada no Gráfico 1, sendo prevalente a Cirrose Hepatocitária (79,1%).

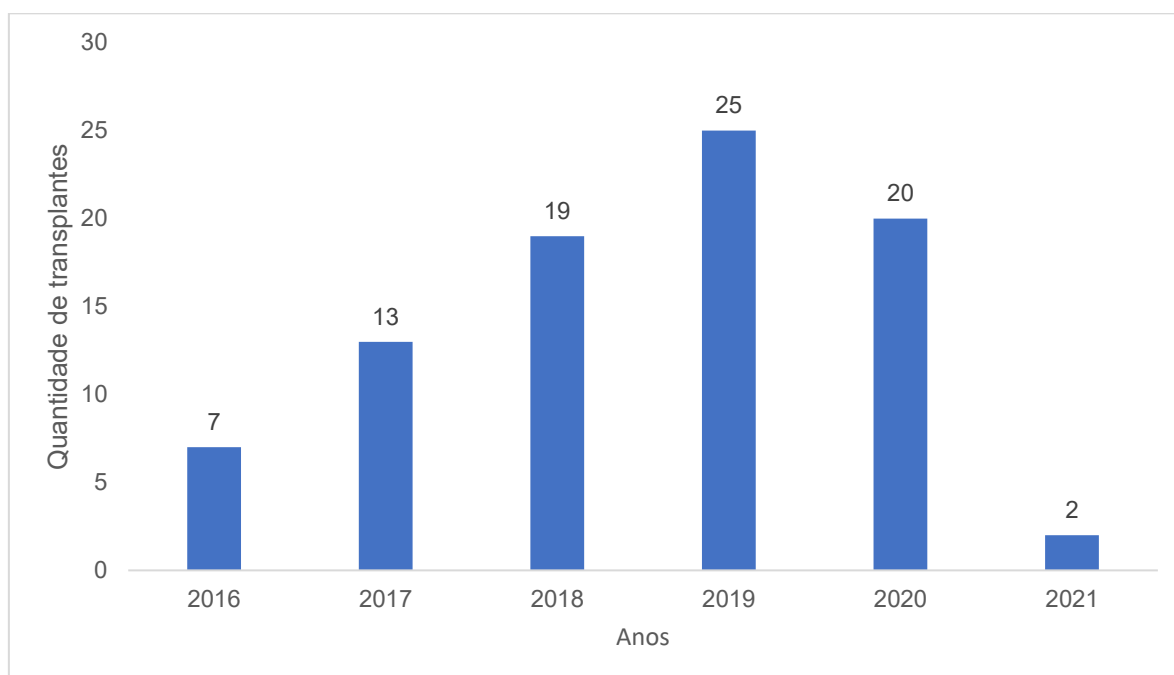
Gráfico 1 - Diagnóstico médico principal dos pacientes que compuseram a amostra do estudo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022



Fonte: elaborado pela autora.

Em relação ao ano de realização dos transplantes, observa-se um aumento significativo do número de casos desde o início do serviço até o ano de 2019, ocorrendo queda devido a pandemia (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Quantitativo de transplantes hepáticos na Santa Casa de Belo Horizonte, por ano de ocorrência - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022



Fonte: elaborado pela autora.

Dos pacientes transplantados, 81 receberam avaliação nutricional antes do procedimento e a maioria (30,2%) eram eutróficos, porém 63,9% apresentaram alteração nutricional.

Em relação a ausência de avaliação, trata-se de pacientes internados nos finais de semana e ou período noturno. Dos cinco pacientes sem dados de avaliação nutricional, quatro (4,7%) evoluíram a óbito antes da avaliação. As características dos pacientes em relação ao estado nutricional no dia do transplante estão apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição estado nutricional - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Variável	Total (n=86)	
	n	%
Avaliação Nutricional		
Eutrofia	26	30,2
Obesidade	21	24,4
Desnutrição	19	22,1
Sobrepeso	15	17,4
Sem avaliação	5	5,8

Fonte: elaborada pela autora.

O MELD-Na calculado variou de 9 a 50 com mediana de 19,5 (IIQ = 7,0). O MELD-Na atribuído, por sua vez, variou de 16 a 50 com mediana de 20 (IIQ = 3,0). A descrição do MELD-Na por faixa encontra-se na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição do MELD-Na calculado e atribuído por faixa - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Faixa	MELD-Na calculado		MELD-NA atribuído	
	n	%	n	%
< 18	39	45,3	16	18,6
18 – 24	29	33,7	50	58,1
≥ 25	18	20,9	20	23,3

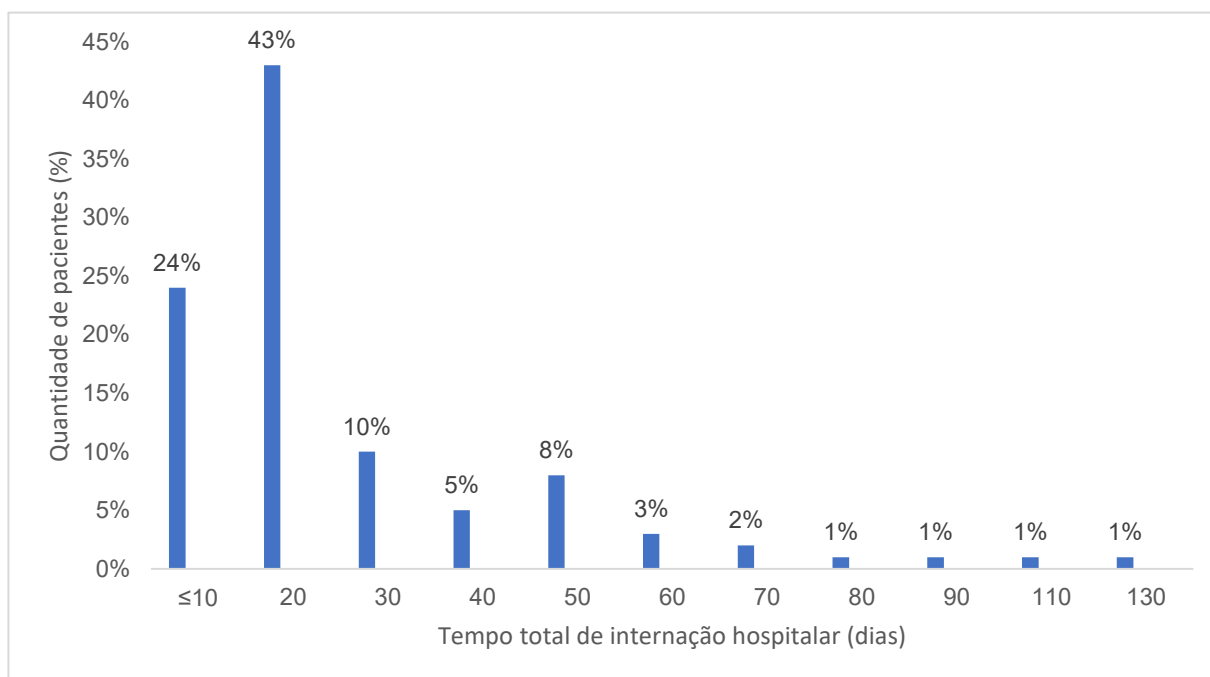
Fonte: Elaborada pela autora. MELD-Na = *Model for End-stage Liver Disease*-Sódio

A idade dos doadores variou de 12 a 69 anos com mediana de 49 anos (IIQ = 22,9), o tempo de isquemia do órgão transplantado variou de 289 minutos a 864 minutos com mediana de 441,9 minutos (IIQ = 158,0).

Dos 86 transplantados, 70,9% dos pacientes encontram-se vivos ao final do *follow-up* de um ano. Dos pacientes vivos, 59% necessitaram de reinternações, variando de uma a sete vezes no primeiro ano após o transplante.

O tempo de permanência na internação para transplante variou de um a 129 dias, com mediana de quinze dias (IIQ = 16,5). A maioria dos pacientes (77%) ficou até trinta dias internado, conforme representado no Gráfico 3. O tempo de permanência nas reinternações, com mediana de quatorze dias, variou de um a 99 dias.

Gráfico 3 - Tempo total de internação de amostra de pacientes submetidos ao transplante hepático de doador falecido - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022



Fonte: elaborado pela autora.

Na avaliação de desfecho vivo e óbito nas variáveis contínuas, observa-se significância na permanência, conforme evidenciado na Tabela 5.

Tabela 5 - Associação entre a mediana das variáveis contínuas clínicas e o desfecho do paciente - Belo Horizonte, MG, 2022

Variável	Desfecho		p-valor
	Vivo	Óbito	
Idade do receptor (anos)	56	54	0,768
MELD-Na Calculado (valor)	18	22	0,036
MELD-Na Atribuído (valor)	20	22	0,096
Idade do doador (anos)	48	50	0,422
Tempo de isquemia (em minutos)	429	457	0,256
Tempo de permanência (em dias)	17	11	0,003

Fonte: elaborada pela autora. MELD-Na = *Model for End-stage Liver Disease*-Sódio

Na Tabela 6 são apresentados os dados referentes às análises entre as variáveis independentes e a variável desfecho. Observa-se que apenas o diagnóstico nutricional se mostrou estatisticamente significativo.

Tabela 6 - Teste Qui-quadrado de Pearson para avaliação da associação das variáveis independentes com a variável desfecho - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Variável	Desfecho		p-valor
	Vivo	Óbito	
Sexo			0,954
Feminino	15	6	
Masculino	46	19	
Idade (anos)			0,801
18 a 30	6	2	
31 a 40	8	2	
41 a 50	6	4	
51 a 60	19	6	
61 a 70	22	11	
Diagnóstico			0,909
Cirrose Biliar	7	2	
Cirrose Hepatocitária	47	21	
Cirrose Metabólica	3	1	
Outros	4	1	
MELD-Na Calculado			0,09
< 18	32	7	
18 a 24	19	10	
>= 25	10	8	
MELD-Na Atribuído			0,201
< 18	22	4	
18 a 24	38	12	
>= 25	11	9	
Diagnóstico Nutricional			0,032
Eutrófico	20	6	
Desnutrido	11	8	
Sobrepeso	11	4	
Obeso	18	3	
Não avaliado	1	4	
Tempo de Permanência Hospitalar			0,420
< 20 dias	41	19	
>= 20 dias	20	6	

Fonte: elaborado pela autora. MELD-Na = *Model for End-stage Liver Disease*-Sódio

5.2 Descrição dos custos, receita e margem de contribuição

Em relação aos transplantes analisados, o custo total da amostra foi de R\$13.049.707,72 (US\$2.657.781,61) subdivididos em custo de internação (diária em enfermaria e UTI), material e medicamentos, pagamento médico, exames e custo de hora do bloco cirúrgico, conforme descrito nas tabelas 7 e 8.

Tabela 7 - Descrição dos custos com 86 transplantes hepáticos, estratificado por subgrupos - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Grupo	Custo total (R\$)	Custo total (US\$*)	%
Internação (diária UTI e enf.)	7.581.251,40	1.543.178,82	58%
Materiais e medicamentos	2.635.036,17	536.865,62	20%
Pagamento médico	1.599.178,26	325.715,97	12%
Exames	867.365,89	176.620,57	7%
Custo Bloco cirúrgico	366.876,00	74.705,29	3%
Custo total	13.049.707,72	2.656.086,27	100%

Fonte: elaborada pela autora.

Nota: UTI = Unidade de Terapia Intensiva; *Considerado o dólar à R\$4,91 conforme cambio de 07/12/2023.

Tabela 8 - Descrição dos custos com o transplante hepático na instituição total, associando a mediana em seus subgrupos - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

Custo	Max. (R\$)	Min. (R\$)	Mediana (IIQ) (R\$)
Custo internação	384.825,00	1.440,00	62.949,50 (86.997,00)
Custo exames	52.064,40	792,49	6.118,50 (10.433,00)
Custo mat./med.	99.427,00	2.915,71	24.589,00 (30.176,50)
Custo bloco cirúrgico	11.372,00	1.715,00	3.828,00 (1.980,25)
Custo profissional médico	35.907,29	10.385,52	17.654,50 (962,5)
Custo total	505.372,20	33.729,80	117.355,15 (125.867,60)

Fonte: Elaborado pela autora.

Nota: Max. = Máximo; Min. = Mínimo; *Considerado o dólar à R\$4,91 conforme cambio de 07/12/2023.

O custo total, que envolve custos diretos e indiretos (centros de custo final e intermediário), variou de R\$33.729,82 (US\$6.867,31) a R\$505.372,17 (US\$102.933,29), com mediana de R\$117.355,15 (US\$23.902,27) e intervalo interquartil (IIQ) de R\$125.867,60 (US\$25.635,43).

Em relação a avaliação de custo do transplante, maior ou maior que a mediana, nas variáveis contínuas, não foi observada significância em nenhuma delas, conforme demonstrado na Tabela 9.

Tabela 9 - Associação entre a mediana das variáveis contínuas clínicas e o custo do transplante - Belo Horizonte, MG, 2022

Variáveis	p-valor
Idade do receptor (anos)	0,859
MELD-Na Calculado (valor)	0,330
MELD-Na Atribuído (valor)	0,423
Idade do doador (anos)	0,419
Tempo de isquemia (em minutos)	0,839

Fonte: elaborada pela autora.

Na Tabela 10 são apresentados os dados referentes às análises entre as variáveis independentes e a variável custo do transplante. Destaca-se que houve associação estatisticamente significativa nas variáveis desfecho e internação vinte dias, como também no desfecho.

Tabela 10 - Teste Qui-quadrado de Pearson para avaliação da associação das variáveis independentes com a variável custo - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022

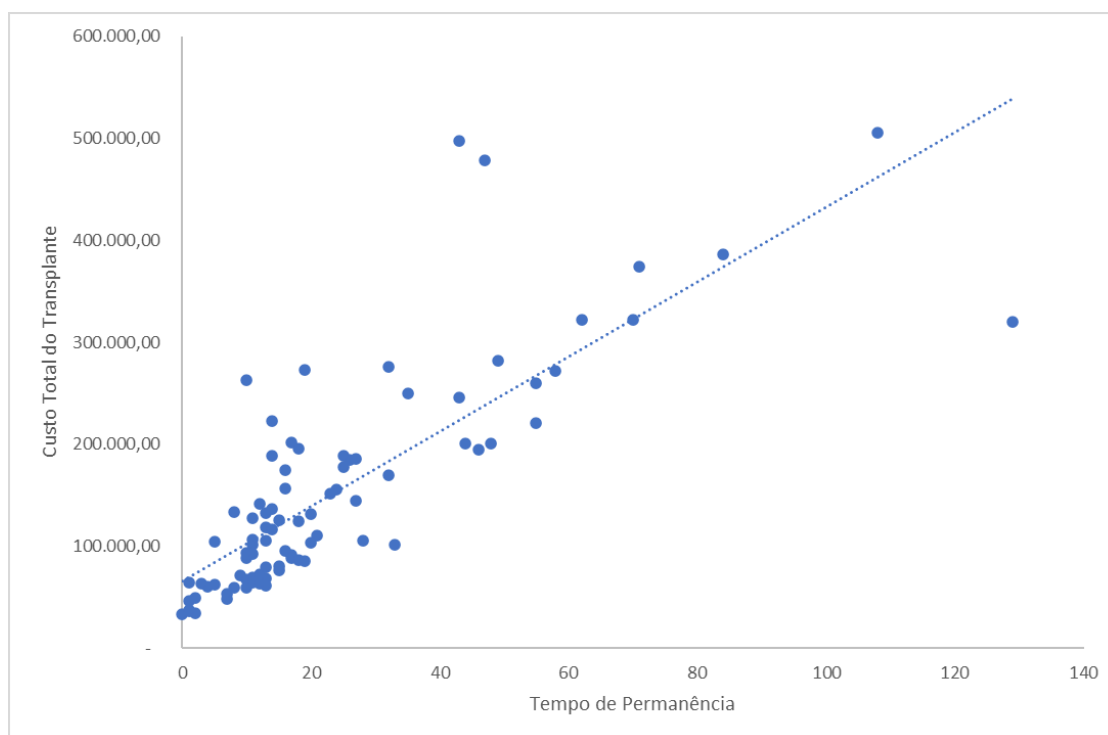
Variáveis	Custo do Transplante		p-valor
	Menor que mediana	Maior que mediana	
Sexo			0,802
Feminino	10	11	
Masculino	33	32	
Idade			0,632
18 a 30	5	3	
31 a 40	3	7	
41 a 50	6	4	
51 a 60	12	13	
61 a 70	17	16	
Diagnóstico			0,073
Cirrose Biliar	2	7	
Cirrose Hepatocitária	34	34	
Cirrose Metabólica	4	0	
Outros	3	2	
MELD-Na Calculado			0,281
< 18	18	21	
18 a 24	13	16	
>= 25	12	6	
MELD-Na Atribuído			0,284
< 18	8	8	
18 a 24	22	28	
>= 25	13	7	
Diagnóstico Nutricional			0,160
Eutrófico	14	12	
Desnutrido	7	12	
Sobrepeso	7	8	
Obeso	10	11	
Não avaliado	5	0	
Internação antes do Transplante			0,500
Sim	38	39	
Não	5	4	
Internação 20 dias			<0,001
< 20 dias	41	19	
>= 20 dias	2	24	
Desfecho			0,002
Vivo	24	37	
Óbito	19	6	

Fonte: elaborada pela autora.

MELD-Na = *Model for End-stage Liver Disease*-Sódio.

Observa-se associação significativa entre o tempo de permanência do paciente e o custo total do transplante hepático (p -valor $<0,001$), como pode ser percebido no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Diagrama de dispersão entre tempo total de internação e custo total do tratamento de pacientes submetidos ao transplante hepático - Belo Horizonte, MG, Brasil, 2022



Fonte: elaborado pela autora.

Em relação ao desfecho óbito ter um menor custo observa-se significância nas variáveis custo de internação, exames e custo do bloco cirúrgico, conforme apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 - Associação entre a mediana das variáveis contínuas relacionadas aos custos e desfecho do paciente - Belo Horizonte, MG, 2022

	Custo (R\$ / US\$)	Desfecho (R\$ / US\$)	p-valor
Custo internação	R\$ 83.800,00 / US\$ 17.066,78	R\$ 27.960,00 / US\$ 5.691,26	$< 0,001$
Custo exames	R\$ 6.845,00 / US\$ 1.394,50	R\$ 4.948,00 / US\$ 1.007,73	0,038
Custo mat./med.	R\$ 25.501,00 / US\$ 5.194,71	R\$ 20.515,00 / US\$ 4.178,71	0,658
Custo bloco cirúrgico	R\$ 4.140,00 / US\$ 843,80	R\$ 3.271,00 / US\$ 666,98	0,028
Custo profissional médico	R\$ 17.697,00 / US\$ 3.604,47	R\$ 17.566,00 / US\$ 3.578,61	0,618

Fonte: elaborada pela autora.

Nota: *Considerado o dólar a R\$4,91 conforme câmbio de 07/12/2023.

5.2.1 Receita e margem de contribuição operacional

O faturamento (receita) da instituição, considerando o recebimento de incentivo de 60%, variou de R\$110.103,60 / US\$ 22.421,40 a R\$236.472,80 / US\$48.167,00, com mediana de R\$118.139,08 / US\$ 24.056,94 (IIQ = R\$22.400,10 / US\$4.564,36) por transplante. Como margem de contribuição operacional do transplante hepático, observa-se que esta variou de –R\$355.676,30 / –US\$ 72.448,13 a R\$105.514,80 / US\$21.496,63, com mediana de R\$9.249,97 / US\$1.884,10 (IIQ = R\$103.273,02 / US\$21.022,49) (TAB. 12).

Tabela 12 - Relação da receita e margem de contribuição operacional com desfecho do paciente - Belo Horizonte, MG, 2022

Custo	Desfecho		p-valor
	Vivo (R\$ / US\$)	Óbito (R\$ / US\$)	
Faturamento com incentivo 60%	R\$118.082,89 / US\$24.047,51	R\$118.195,28 / US\$24.071,01	0,868
Margem de contribuição operacional	R\$- 16.940,42 / -US\$3.451,31	R\$49.644,31 / US\$10.113,54	<0,001

Fonte: elaborada pela autora.

Nota: *Considerado o dólar à R\$4,91 conforme cambio de 07/12/2023

Quando avaliada a amostra total estudada como unidade de negócios são obtidos os seguintes resultados: Receita total R\$11.189.072,36 - Custo total R\$13.049.707,72 = MCO - R\$1.860.635,36. Uma simulação entre os diferentes tipos de incentivos é apresentada na Tabela 13.

Tabela 13 - Comparação da margem de contribuição operacional do transplante hepático por tipo de incentivo do SUS - Belo Horizonte, MG, 2023

Classificação IFTDO	Receita (R\$ / US\$)	Custo (R\$ / US\$)	COM (R\$ / US\$)	% cobertura dos custos
Sem incentivo	R\$6.993.170,23 / US\$1.424.667,61	R\$13.049.707,72 / US\$2.658.086,27	-R\$6.056.537,49 / -US\$ 1.234.418,66	54
Incentivo de 30%	R\$9.091.121,29 / US\$1.851.670,17	R\$13.049.707,72 / US\$2.658.086,27	-R\$ 3.958.586,43 / -US\$ 806.416,09	70
Incentivo de 40 %	R\$9.790.438,32 / US\$1.994.491,99	R\$13.049.707,72 / US\$2.658.086,27	-R\$3.259.269,40 / -US\$ 663.594,18	75
Incentivo de 50%	R\$10.489.755,34 / US\$2.137.313,81	R\$13.049.707,72 / US\$2.658.086,27	-R\$ 2.559.952,38 / -US\$521.090,69	80
Incentivo de 60%	R\$11.189.072,36 / US\$2.280.135,63	R\$13.049.707,72 / US\$2.658.086,27	-R\$1.860.635,36 / -US\$378.587,20	86

Fonte: elaborada pela autora.

Nota: IFTDO = Incremento Financeiro para a Realização de Procedimentos de Transplantes e o Processo de Doação de Órgãos; COM = Margem de Contribuição Operacional; *Considerado o dólar à R\$4,91 conforme câmbio de 07/12/2023.

6 DISCUSSÃO

A idade média dos pacientes transplantados no presente estudo é semelhante à encontrada em outros estudos, nacionais e internacionais, os quais apresentaram médias variando entre 46 e 68 anos (Akarsu *et al.*, 2011; Souza *et al.*, 2019). Nas últimas décadas pode-se observar um aumento importante no número de pacientes idosos que realizaram enxerto hepático (Costa Neto; Wahle, 2022).

De acordo com uma análise da *United Network for Organ Sharing*, durante os anos de 2000 e 2010, a percentagem de pacientes com ≥ 65 anos variou de 6,5% a 11,4%, porém no ano de 2018 houve um aumento de 21,8% dessa faixa etária. O mesmo acontece no Brasil, cujo aumento dessa faixa etária foi de 23,5% desde o ano de 2006 (Costa Neto; Wahle, 2022).

O sexo masculino foi o mais prevalente na amostra do presente estudo. Resultados semelhantes foram encontrados em outras pesquisas realizadas no Sul do Brasil e na Turquia, os quais encontraram uma prevalência do sexo masculino da ordem de 62,4% e 70,6%, respectivamente (Akarsu *et al.*, 2011; Souza *et al.*, 2019). Esses achados podem estar relacionados ao diagnóstico, uma vez que existe uma prevalência maior de indivíduos do sexo masculino submetidos ao transplante hepático (Lam *et al.*, 2016).

Em relação à etiologia da doença de base, os pacientes apresentaram como diagnóstico principal a Cirrose Hepatocitária, diagnóstico mais encontrado também na maioria dos estudos (Akarsu *et al.*, 2011; Boerr *et al.*, 2012; Souza *et al.*, 2019). A infecção crônica pelo vírus da hepatite é a principal causa de carcinoma hepatocelular e cirroses, sendo estas as principais indicações para transplante de fígado globalmente (Alter, 1997).

Indivíduos com hepatopatias possuem risco frequente de desnutrição, isto ocorre devido à redução da ingestão e da absorção de nutrientes. A assistência nutricional é de fundamental importância, uma vez que esses pacientes apresentam risco para o desenvolvimento de distúrbios nutricionais (Pereira *et al.*, 2012). No presente estudo, a maioria dos pacientes apresentaram-se eutróficos na avaliação nutricional no dia do transplante. Os pacientes que se apresentaram desnutridos, em sua maioria, estavam internados ou em fases mais avançadas da doença, sendo que 72% evoluíram a óbito.

A má nutrição impacta negativamente a morbimortalidade após o transplante hepático, o que pode levar a um aumento dos custos com o paciente. Por isso, faz-se importante o acompanhamento nutricional rigoroso desde o momento em que o paciente é colocado na lista de espera. O tempo até o transplante pode variar muito, o que significa que esses pacientes devem ser submetidos a uma vigilância nutricional rigorosa e a terapia nutricional deve ser iniciada sempre que indicada (Boerr *et al.*, 2012; Pereira *et al.*, 2012).

A gravidade da hepatopatia, avaliada pelo MELD-Na calculado apresentou mediana de 19,5, valor parecido com dados de estudos nacionais e internacionais que encontraram médias entre 16,7 e 24,3 (Boerr *et al.*, 2012; Ribeiro *et al.*, 2020; Souza *et al.*, 2019). A implementação de estratégias de priorização de pacientes mais gravemente enfermos para a alocação de órgãos em transplantes de fígado de doadores falecidos pelo score MELD-Na trouxe mudanças significativas na população de pacientes submetidos a esse procedimento.

Embora a adoção do modelo tenha reduzido a mortalidade, especialmente entre pacientes com pontuações mais altas, seu impacto na sobrevida pós-transplante é menos claro. Além disso, a crescente complexidade e gravidade dos pacientes submetidos a transplantes provavelmente afetará significativamente a utilização de recursos hospitalares e os resultados financeiros dos centros de transplante do país (Axelrod *et al.*, 2005).

Poucos estudos relataram dados do doador vinculados aos custos do transplante hepático. Em um estudo realizado na Turquia, a idade média do doador foi de 35,7 anos, dez anos a menos do que a do presente estudo. A idade do doador não apresentou impacto significativo nos custos dos transplantes ou no tempo de permanência hospitalar na presente casuística. Showstack *et al.* (1999), por outro lado, observaram custos aumentados associados à idade avançada do doador e do receptor.

Em relação ao tempo de isquemia do órgão transplantado, observou-se que a média de isquemia fria no presente estudo estava dentro dos valores habitualmente recomendados e, por isso, não apresentou influência significativa nos custos do procedimento. Não há registros na literatura de estudos que tenham comparado o tempo de isquemia nos custos do transplante.

Destaca-se um valor específico deste estudo pela abordagem ampliada e especializada de avaliação de custos. Dentre a literatura analisada observa-se que a

maioria dos estudos não estratifica os custos, ratificando a premissa de que podem não terem sido considerados os custos diretos e indiretos relacionados ao procedimento. A falta de um método padrão e itens a serem avaliados e incluídos na estimativa de custo total também pode ter sido um fator intimamente determinante no valor final dentro das análises encontradas na literatura.

A falta de estratificação dos custos diretos e indiretos do transplante, nos artigos sobre o custo do transplante hepático no Brasil e no mundo, é uma questão significativa que merece atenção na discussão sobre o tema. Essa falta de detalhamento e de padronização na análise dos custos pode ter várias implicações, tanto na interpretação dos resultados quanto na tomada de decisões relacionadas à política de saúde e à alocação de recursos.

A ausência de uma diferenciação clara entre custos diretos e indiretos pode levar a uma subestimação ou superestimação dos custos totais do transplante hepático. Os custos diretos incluem despesas médicas e hospitalares específicas relacionadas ao procedimento, como cirurgia, medicamentos e internação. Alguns custos diretos, principalmente custos fixos, são de difícil apropriação direta na conta, com necessidade de definição de métodos de rateio. Por outro lado, os custos indiretos englobam transporte, hospedagem e outros custos associados indiretamente ao transplante. Sem uma análise detalhada desses custos é difícil obter uma imagem precisa dos recursos necessários para a realização eficaz do procedimento.

O presente estudo, no entanto, estratifica os custos relacionados ao transplante hepático, o que representa um diferencial significativo em relação à maioria dos estudos disponíveis na literatura. Essa abordagem mais detalhada e criteriosa na análise dos custos diretos e indiretos demonstra um comprometimento com a precisão e a transparência na avaliação dos recursos envolvidos nesse procedimento complexo. Conforme a indicação do Programa Nacional de Gestão de Custos (PGNC) a utilização do método de alocação recíproca também é conhecida como alocação matricial (Brasil, 2006). Este método reconhece a reciprocidade entre todos os centros de custos não-produtivos, por isso apresenta melhores resultados.

Entretanto, é um pouco mais complexa por utilizar função algébrica para resolver um conjunto de expressões simultâneas que dispensa a utilização de uma sequência de centros de custos não-produtivos para rateio. Sua grande vantagem é que não teria mais variação nos custos finais dos centros de custos produtivos com a

alteração de uma sequência dos centros não-produtivos para alocar os gastos indiretos (Brasil, 2006).

Ao realizar a estratificação dos custos é possível fornecer informações valiosas que ajudarão a esclarecer de forma mais completa e precisa o panorama dos gastos associados ao transplante hepático. Isso é especialmente relevante para profissionais de saúde, formuladores de políticas públicas e gestores de saúde, que podem se beneficiar de uma compreensão mais detalhada dos recursos necessários para a realização bem-sucedida desse procedimento.

Assim, ressalta-se que a estratificação dos custos é um diferencial que pode enriquecer o debate sobre o custo do transplante hepático, aprimorar a qualidade da pesquisa na área e fornecer informações mais confiáveis para apoiar decisões clínicas e políticas relacionadas a essa modalidade de tratamento.

Este estudo apresentou uma mediana de custo do transplante hepático de R\$117.355,15 (US\$ 23.900,23) por paciente. Diversas pesquisas realizadas mundialmente apresentaram variações nos custos do procedimento. No Sul do Brasil, em 2019, um estudo apresentou média de gasto por paciente de R\$58.699,00 (US\$ 11.951,73), enquanto a região Nordeste, em 2010, mostrou um custo médio de R\$51.255,15 (US\$ 10.437,59) (Lima *et al.*, 2010; Souza *et al.*, 2019). Essas variações podem ter ocorrido por questões relacionadas ao método de análise de custos, devido a dificuldades de apropriação de custos indiretos uma vez que foram analisadas as contas, outro fator de diferença é o tipo de hospital e ano em que os transplantes foram realizados.

O custo médio na Argentina foi de US\$33.461,00 e na Turquia US\$27.582,00 (Akarsu *et al.*, 2011; Boerr *et al.*, 2012). Em estudos nacionais observa-se uma margem semelhante aos estudos globais com médias de US\$21.505,53 e US\$20.605,01 (Coelho *et al.*, 1997; Portela *et al.*, 2010). O custo do transplante hepático tem variado muito de um país para outro, refletindo, principalmente, a variação do custo dos procedimentos médicos entre os países.

Ao aprofundar nas despesas do transplante, observa-se que o principal custo se relaciona com os gastos com a internação do paciente. Estudo realizado em um hospital nos Estados Unidos observou que os custos de internação para transplante representavam aproximadamente 50% do custo total (Boerr *et al.*, 2012). Estudos internacionais apontam custos mais altos associados com infecção complicada pelo vírus da hepatite B (HCV) e com infecção pelo vírus da hepatite C (VHB) complicada

(Akarsu *et al.*, 2011; Axelrod *et al.*, 2005). Entretanto, não foi percebida a relação da etiologia da doença hepática com o custo do transplante no presente estudo.

A mediana do tempo de permanência dos pacientes na instituição de estudo mostrou-se parecido com outros estudos realizados tanto no Brasil quanto no mundo. Estes apresentaram médias variando de onze a 51 dias (Buchanan *et al.*, 2009; Coelho *et al.*, 1997; Portela *et al.*, 2010; Souza *et al.*, 2019). Sabe-se que o tempo de permanência hospitalar está diretamente ligado a diversos fatores, tais como comorbidades, estado nutricional, escore MELD, cirurgia e condições pós-operatórias. Axelrod *et al.* (2005) correlacionaram o aumento do tempo de permanência hospitalar com pontuação MELD mais alta.

O tempo de permanência apresentou diferença significativa nos custos do transplante hepático. Em um estudo que avaliou o custo dos transplantes hepáticos em um hospital universitário no Sul do Brasil, em 2019, observou-se que as complicações decorrentes do transplante, bem como o aumento do tempo de internação, apresentaram impacto significativo nos custos finais do procedimento, em especial para aqueles pacientes que apresentaram choque séptico, síndrome coronariana aguda e falência renal pós transplante (Souza *et al.*, 2019).

Os efeitos das infecções e as intercorrências apresentadas pelos pacientes durante o transplante até a alta não foram demonstrados nos custos médios do presente estudo. Porém, sabe-se que os custos de uma internação estão diretamente relacionados aos procedimentos, materiais, dias de internação e a demanda profissional para atendimento. Assim, espera-se que os custos estejam realmente mais elevados naqueles pacientes com maior tempo de internação e reinternações frequentes. Em relação ao tempo entre a admissão até a data do óbito do paciente, o presente estudo apresentou dados parecidos com outros estudos que demonstraram uma média de dezoito dias (Portela *et al.*, 2010).

O presente estudo evidenciou uma prevalência de pacientes em alta hospitalar o que demonstra uma efetividade do transplante como tratamento final das doenças hepáticas crônicas. A alta é considerada um marco importante no processo de recuperação do paciente após o transplante, indicando que ele está clinicamente estável e pronto para voltar para casa. Vários estudos têm mostrado que a taxa de alta no transplante hepático é elevada e, geralmente, ocorre dentro de duas semanas após a cirurgia (Wilson *et al.*, 2014). Alguns fatores que podem afetar a alta incluem a

gravidade da doença hepática pré-transplante, o tempo na lista de espera de transplante e o desenvolvimento de complicações pós-operatórias.

Ao considerar a margem de contribuição operacional da instituição, levando-se em consideração a receita e os custos diretos e indiretos do transplante hepático, observa-se um resultado negativo de -R\$1.860.635,36 (-US\$334 914,36) na amostra total do presente estudo. Ao simular os custos do estudo, com os diferentes níveis de incentivos ofertados como receita, a margem de contribuição operacional se torna ainda mais negativa, chegando a -R\$6.056.537,49 (-US\$334 914,36).

Em 14 de setembro de 2023, entrou em vigor a Portaria nº 766, que promoveu a atualização do Cadastro Nacional de Estabelecimentos, trazendo importantes mudanças nos valores de incremento financeiro do Sistema Nacional de Transplante (Brasil, 2023). Além disso, essa regulamentação introduziu uma expansão significativa dos códigos de procedimentos elegíveis para receber esse incremento. Este estudo foi desenvolvido antes do implemento de tal portaria e, por isso, não foram incluídas simulações envolvendo a nova modalidade de pagamento. No entanto, a instituição em análise passou a receber um incremento de 80% de acordo com as diretrizes da nova regulamentação (Classificada como 'A'). Isso representa um marco significativo no estabelecimento de um equilíbrio considerável quando se trata de unidades de negócios no contexto do sistema de transplante, gerando um impacto positivo em termos de financiamento e apoio para as operações relacionadas a transplantes.

Com a revisão do financiamento relacionado aos transplantes hepáticos existe uma tendência de sustentabilidade do procedimento, porém o estudo sugere que um acompanhamento contínuo seja estabelecido para promover não apenas a continuidade, mas também, o crescimento da realização desse procedimento.

É importante destacar que o sucesso do transplante hepático não se limita apenas à alta e à sobrevida. Os pacientes também devem ser avaliados em relação à qualidade de vida, ao bem-estar emocional e à função hepática após a cirurgia. Além disso, é fundamental que os pacientes continuem a ser acompanhados por uma equipe médica especializada após a alta, para garantir que recebam a assistência necessária em todas as fases da recuperação.

6.1 Limitações

É importante salientar que os custos associados podem apresentar variações significativas, dependendo da instituição em questão e da abordagem adotada para contratos e prestação de serviços. Isso inclui os gastos relacionados a exames e hemocomponentes.

Todavia, é fundamental enfatizar a relevância da continuidade do estudo, sobretudo no que diz respeito ao detalhamento dos dados relativos a hospitalização do paciente, especialmente aos tipos de complicações ocorridas após o procedimento. A investigação detalhada desses elementos, juntamente com as complicações e o estado clínico do paciente, pode contribuir para a obtenção de dados mais abrangentes e para a análise dos potenciais pontos de aprimoramento estratégico na instituição.

7 CONCLUSÃO

O custo hospitalar aferido neste estudo com 86 transplantes em tempo de seguimento pós transplante de doze meses foi de R\$13.049.707,72 (US\$ 2.657.781,61), sendo o maior custo relacionado a internação, seguido de materiais e medicamentos.

O tempo médio de internação e desfecho do paciente impactaram significativamente no custo do transplante. As demais características da doença e dos pacientes não se correlacionaram diretamente ao custo do transplante

A margem de contribuição operacional se mostrou negativa em todos os níveis de incentivo, sendo que o custo do tratamento hospitalar do transplante hepático, ao longo de um ano pós transplante superior ao pagamento efetuado pelo SUS, mesmo no maior nível de incentivo até setembro de 2023.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado: Registro Brasileiro de Transplantes. **Registro Brasileiro de Transplantes**, a. 25, n. 4, jan./dez. 2019. Disponível em: <https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2020/08/RBT-2019-leitura.pdf.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2022.alter

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPLANTES DE ÓRGÃOS. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado: Registro Brasileiro de Transplantes. **Registro Brasileiro de Transplantes**, a. 29, n. 4, jan./dez. 2022. Disponível em: <https://site.abto.org.br/wp-content/uploads/2023/03/rbt2022-naoassociado.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

AKARSU, M.; MATUR, M.; KARADEMIR, S. *et al.* Cost analysis of liver transplantation in Turkey. **Transplantation proceedings**, v. 26, p. 3783-8, 2011.

ALTER, M. J. Epidemiology of hepatitis C. **Hepatology**, v. 26, n. S3, p. 62S-65S, 1997.

AXELROD, D. A.; KOFFFRON, A. J.; BAKER, T. *et al.* The economic impact of MELD on liver transplant centers. **American journal of transplantation**, v. 5, n. 9, p. 2297-2301, 2005.

BACCHELLA, T.; MACHADO, M. C. C. The first clinical liver transplantation of Brazil revisited. **Transplantation proceedings**, v. 36, p. 929-30, 2004.

BARBOSA, B. C.; SANTOS, L. A. R.; MAHAMED, G. H. R. *et al.* Clinical impact of the Model for End Liver Disease (MELD) score on the presence of microvascular invasion and on the postoperative outcome in patients undergoing liver transplantation. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 48, p. e20212997, 2021.

BELGHITI, J.; NOUN, R.; SAUVANET, A. *et al.* Transplantation for fulminant and subfulminant hepatic failure with preservation of portal and caval flow. **British journal of surgery**, v. 82, n. 7, p. 986-9, 1995.

BOERR, E.; ANDERS, M.; MELLA, J. *et al.* Cost analysis of liver transplantation in a community hospital: association with the Model for End-stage Liver Disease, a prognostic index to prioritize the most severe patients. **Gastroenterología y Hepatología**, v. 36, n. 1, p. 1-6, 2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012a**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf&ved=2ahUKEwj7-OnUgueCAxU8r5UCHSokDI0QFnoECBMQAQ&usg=AOvVaw03WYYtCiqix9OdHlunEYro>. Acesso em: 10 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 510, de 27 de novembro de 2010.**

Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2010/prt0510_27_11_2010.html.

Acesso em: 20 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 766, de 14 de setembro de 2023.**

Atualiza o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES e a Tabela de Procedimentos Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS para identificar o Incremento Financeiro do Sistema Nacional de Transplantes. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-766-de-14-de-setembro-de-2023-510392848>. Acesso em: 25 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 845, de 2 de maio de 2012b.** Disponível

em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0845_02_05_2012.html.

Acesso em: 20 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.264, de 11 de agosto de 2022.** Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para instituir o Programa de Qualidade no Processo de Doação e Transplantes (QUALIDOT).

Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt3264_15_08_2022.html.

Acesso em: 12 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Gestão de Custos.** Manual Técnico de Custos – conceitos e metodologia. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z. Doação de Órgãos: transplantes, lista de espera e como ser doador.** 2021. Disponível em:

<https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doacao-de-orgaos>. Acesso em: 10 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SIGTAP – Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS.** 2016. Disponível em:

<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>. Acesso em: 25 set. 2022.

BUCHANAN, P.; DZEBISASHVILI, N.; LENTINE, K. L. *et al.* Liver transplantation cost in the model for end-stage liver disease era: looking beyond the transplant admission. **Liver transplantation**, v. 15, n. 10, p. 1270-7, 2009.

CALNE, R. Y.; ROLLES, K.; WHITE, D. J. *et al.* Cyclosporin A initially as the only immunosuppressant in 34 recipients of cadaveric organs: 32 kidneys, 2 pancreases, and 2 livers. **The Lancet**, v. 314, n. 8151, p. 1033-6, 1979.

COELHO, J. C. U.; WIEDERKEHR, J. C.; LACERDA, M.A. *et al.* Custo do transplante hepático no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 43, p. 53-7, 1997.

COSTA NETO, A. S. C.; WAHLE, R. C. Clinical-epidemiological profile of patients at a referral hospital in São Paulo referred to a liver transplant list during the Covid-19 pandemic. **Revista Científica do IAMSPE**, v. 11, n. 2, p. 9-13, 2022.

GASPAR, M. C. S.; FERRAZ, J. S. P.; SANTOS, M. E. *et al.* Análise epidemiológica comparativa entre transplante hepático de doadores vivos e doadores mortos nos últimos 5 anos no Rio de Janeiro. **Revista de Saúde**, v. 12, n. 2, p. 33-6, abr./jul. 2021.

LAM, P. H.; OBIRIEZE, A. C.; ORTEGA, G. *et al.* Characterization of hepatitis B and C among liver transplant recipients with hepatocellular carcinoma: An analysis of the Nationwide Inpatient Sample Database. **Transplantation proceedings**, v. 48, 123-7, 2016.

LIMA, M. A. B.; PETER, M. DA G. A.; MACHADO, M. V. V. *et al.* O custeio alvo em serviços hospitalares públicos: estudo no serviço de transplante hepático do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC/UFC). **Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC**. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/875>. Acesso em: 15 jan. 2023.

MACIEL, N. B.; SCHWAMBACH, K. H.; BLATT, C. R. Liver transplantation: tacrolimus blood levels variation and survival, rejection and death outcomes. **Arquivos de Gastroenterologia**, n. 58, n. 3, p. 370-6, jul./set. 2021.

MEIRELLES JÚNIOR, R. F.; SALVALAGGIO, P.; REZENDE, M. B. *et al.* Transplante de fígado: história, resultados e perspectivas. **Einstein**, São Paulo, v. 13, p. 149-52, 2015.

MOORE, F. D.; SMITH, L. L.; BURNAP, T. K. *et al.* One-stage homotransplantation of the liver following total hepatectomy in dogs. **Transplantation Bulletin**, v. 6, n. 1, p. 103-7, 1959.

NOTHEN, R. R. **Sistema nacional de transplantes**. 2017. 45 diapositivos. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cssf/arquivos/seminario-23-11-17-sistema-nacional-de-transplantes-no-brasil/apresentacao-rosana>. Acesso em: 15 abr. 2023.

PACHECO, L. Transplante de fígado no Brasil. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 43, p. 223-4, 2016.

PEREIRA, P. Z.; ESCRIVÃO, M. A. M. S.; NÓBREGA, F. J. *et al.* Transplante hepático: proposta de atendimento nutricional. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 27, n. 1, p. 60-4, 2012.

PORTELA, M. P.; NERI, E. D. R.; FONTELES, M. M. F. *et al.* O custo do transplante hepático em um hospital universitário do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, p. 322-6, 2010.

RAIA, S.; NERY, J. R.; MIES, S. Liver transplantation from live donors. **The Lancet**, v. 334, n. 8661, p. 497, 1989.

RIBEIRO, H. S.; COURRY, N. C.; GENEROSO, S. V. *et al.* Energy balance and nutrition status: a prospective assessment of patients undergoing liver transplantation. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 35, n. 1, p. 126-132, 2020.

SHOWSTACK, J.; KATZ, P. P.; LAGO, J. R. *et al.* Resource utilization in liver transplantation: effects of patient characteristics and clinical practice. **Jama**, v. 281, n. 15, p. 1381-6, 1999.

SOARES, L. S. S.; BRITO, E. S.; MAGEDANZ, L. *et al.* Transplantes de órgãos sólidos no Brasil: estudo descritivo sobre desigualdades na distribuição e acesso no território brasileiro, 2001-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. 1-15, 2020.

SOUZA, A. B.; RODRIGUEZ, S.; MOTTA, F. L. *et al.* The cost of adult liver transplantation in a referral center in Southern Brazil. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 56, p. 165-71, 2019.

STARZL, T. E.; MARCHIORO, T. L.; VONKAULLA, K. N. *et al.* Homotransplantation of the liver in humans. **Surgery Gynecology Obstetrics**, v. 117, p. 659-76, 1963.

STARZL, T. E.; GROTH, C. G.; BRETTSCHEIDER, L. *et al.* Orthotopic homotransplantation of the human liver. **Annals of surgery**, v. 168, n. 3, p. 392, 1968.

STARZL, T. E.; PUTNAM, C. W.; KOEP, L. J. Current status of liver transplantation. **Southern Medical Journal**, v. 70, n. 4, p. 389, 1977.

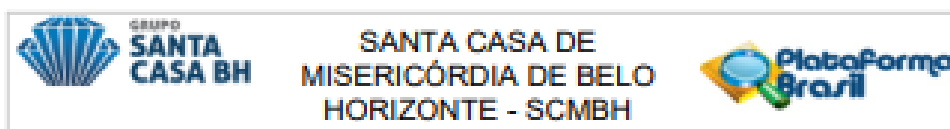
STARZL, T. E.; TODO, S.; TZAKIS, A. G. *et al.* Liver transplantation: an unfinished product. **Transplantation Proceedings**, v. 21, p. 2197-2200, 1989.

TODO, S.; FUNG, J. J.; DEMETRIS, A. J. *et al.* Early trials with FK 506 as primary treatment in liver transplantation. **Transplantation Proceedings**, v. 22, n. 1, p. 13-6, 1990.

WELCH, C. S. Liver graft. **Maroc Medical**, v. 34, n. 359, p. 514-5, 1955.

WILSON, G. C.; QUILLIN 3RD, R. C.; WIMA, K. *et al.* Is liver transplantation safe and effective in elderly (≥ 70 years) recipients? A case-controlled analysis. **International Hepato-Pancreato-Biliary Association - Hpb**, v. 16, n. 12, p. 1088-94, 2014.

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO CUSTO DO PREPARO E TRANSPLANTE HEPÁTICO NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Pesquisador: Mara Rubia de Moura

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 20085919.0.0000.5138

Instituição Proponente: SANTA CASA DE MISERICORDIA DE BELO HORIZONTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.595.262

Apresentação do Projeto:

Carta Resposta Pendência;

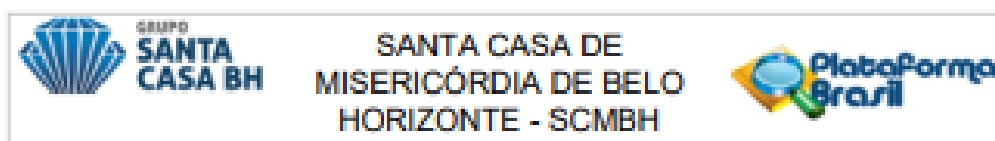
Pendência:

1) Conforme metodologia do projeto, dados sociodemográficos do participante serão coletados, inclusive dados presentes no prontuário médico. Sendo assim, nesse caso específico será necessário solicitar o consentimento do participante de pesquisa, e consequentemente apresentação do TCLE para a devida análise ética. Segundo item 3 da Carta Circular CNS nº 039 de 2011 os dados do prontuário são de propriedade única e exclusiva do participante de pesquisa, que forneceu tais informações em uma relação de confidencialidade entre médico e paciente, para realização do seu tratamento e cuidado médicos. Assim, se houver intenção de consultar o prontuário, essa informação deverá estar claramente expressa no TCLE. Isto visa garantir que o indivíduo receba as informações necessárias para a tomada de decisão autônoma acerca de sua participação ou não na pesquisa. Portanto a dispensa do TCLE não foi aceita.

Resposta pendência:

Mediante os questionamentos venho esclarecer que o processo de fechamento de dados na SCBH, só será realizado após dois meses da alta do paciente, e esses dados quando vão para os Sistemas Internos de Custos da Santa Casa (SCBH) eles chegam cegados sem a possibilidade de identificação

Endereço: Rua Domingos Vieira 500
Bairro: Santa Elzilda **CEP:** 30.150-240
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3238-8933 **Fax:** (31)3238-8933 **E-mail:** comitedeetica@santacasabh.org.br



Continuação do Parecer: 3.995.262

dos pacientes, somente dados financeiros, sendo assim será analisados somente os dados de custos do tratamento nesse sistema.

Comprometo-me iniciar a coleta de dados somente após a aprovação do Comitê de Ética SCBH.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo deste projeto consiste em analisar o custo relacionado ao transplante hepático perpassando do preparo do paciente ao desfecho final da alta pós transplante.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Quebra de sigilo e confidencialidade, pois será utilizado, iniciais e números de prontuários.

Sendo assim todas as medidas serão tomadas pra manter o sigilo e confidencialidade do participante.

Risco de viés financeiro caso não houver dispensa do termo de consentimento.

Benefícios:

A análise do custo poderá ser base de discussões que irão estimular o crescimento institucional, uma vez que esse procedimento pode configurar-se como um financiamento estratégico, sendo possível investir não só no serviço de Transplantes como nas demais unidades hospitalares que auxiliam seu funcionamento. Em nível nacional, o projeto poderá servir para construções de programa sustentáveis, favorecendo o acesso do paciente a um tratamento efetivo, bem como servir de referência de metodologia de análise financeira para outros centros transplantadores.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a declarar

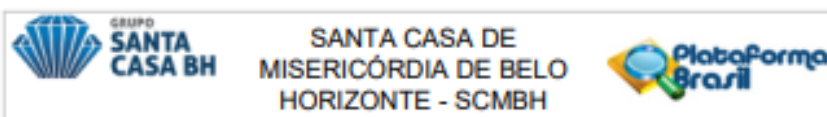
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos e documentos devidamente apresentados.

Recomendações:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Endereço: Rua Domingos Vieira 530
 Bairro: Santa Elgínia CEP: 30.150-240
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3238-8933 Fax: (31)3238-8933 E-mail: comitedeetica@santacasabh.org.br



Continuação do Parecer: 3.595.362

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise do documento carta resposta de pendência apresentado, segue aprovação sobre o projeto de pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional No 001/2013 do CNS, manifesta-se por aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

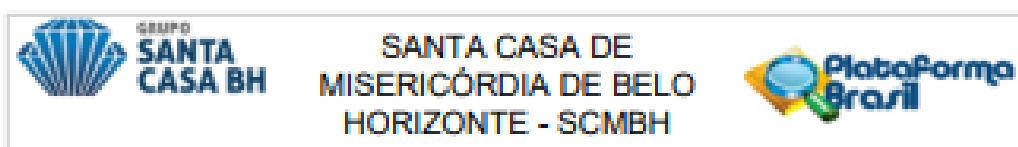
Após análise do documento carta resposta de pendência apresentado, segue aprovação sobre o projeto de pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional No 001/2013 do CNS, manifesta-se por aprovação do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	carta_resposta_assinada_datada_Mara.pdf	23/09/2019 10:38:16	Karla Simone da Silva Fernandes	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1416543.pdf	23/09/2019 10:22:28		Aceito
Outros	Carta_resposta_Pendencia_Mara.pdf	23/09/2019 10:22:00	Mara Rubia de Moura	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	INFRA_MARA_RUBIA.pdf	20/08/2019 11:19:35	Mara Rubia de Moura	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_MaraRubia.pdf	20/08/2019 11:19:22	Mara Rubia de Moura	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	dispensa_TCLE_MaraRubia.pdf	19/08/2019 13:52:02	Mara Rubia de Moura	Aceito
Outros	TCUD_MaraRubia_assinado.pdf	19/08/2019 12:30:16	Mara Rubia de Moura	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_MaraRubia.docx	19/08/2019 12:29:56	Mara Rubia de Moura	Aceito
Outros	anuencia_MaraRubia_assinado.pdf	19/08/2019	Mara Rubia de	Aceito

Endereço: Rua Domingos Vieira 590
 Bairro: Santa Efigênia CEP: 30.150-240
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3238-8933 Fax: (31)3238-8933 E-mail: comitedeetica@santacasabh.org.br



Continuação do Parecer: 3.595.262

Outros	anuencia_MaraRubia_assinado.pdf	12:29:37	Moura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_compromisso_MaraBrubia_assinado.pdf	19/08/2019 12:28:26	Mara Rubia de Moura	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 24 de Setembro de 2019

Assinado por:
karla simone da silva fernandes
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Domingos Vieira 590
Bairro: Santa Elgíria **CEP:** 30.150-240
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3238-8933 **Fax:** (31)3238-8933 **E-mail:** comitedeetica@santacasabh.org.br