

# Validação do conteúdo de um instrumento para atendimento hemoterápico no transplante hepático: promovendo biovigilância em saúde

## Content validation of an instrument for hemotherapy attention in liver transplants: promoting biomonitoring in health

### Como citar este artigo:

Magalhães ALP, Goetze BS, Knihs NS, Mattia D, Silva EL. Content validation of an instrument for hemotherapy attention in liver transplants: promoting biomonitoring in health. Rev Rene. 2023;24:e89226. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232489226>

 Aline Lima Pestana Magalhães<sup>1</sup>

 Betina Savi Goetze<sup>1</sup>

 Neide da Silva Knihs<sup>1</sup>

 Daiana de Mattia<sup>2</sup>

 Elza Lima da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina.  
Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Santa Catarina, Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago.  
Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Maranhão.  
São Luís, MA, Brasil.

### Autor correspondente:

Aline Lima Pestana Magalhães  
Campus Universitário - Bloco I (CEPETEC)  
Centro de Ciências da Saúde, sala 405  
4<sup>a</sup> andar, Trindade. CEP: 88040-900  
Florianópolis, SC, Brasil.  
E-mail: [aline.pestana@ufsc.br](mailto:aline.pestana@ufsc.br)

**Conflito de interesse:** os autores declararam que não há conflito de interesse.

EDITOR CHEFE: Viviane Martins da Silva

EDITOR ASSOCIADO: Ana Luisa Brandão de Carvalho Lira

### RESUMO

**Objetivo:** desenvolver e validar o conteúdo de um instrumento para acompanhamento do atendimento hemoterápico ao paciente de transplante hepático. **Métodos:** estudo metodológico realizado em duas etapas: 1) Revisão de escopo para identificar tópicos pertinentes à elaboração do instrumento; 2) Validação do conteúdo junto a cinco especialistas em duas rodadas, utilizando a técnica Delphi. **Resultados:** a versão final do instrumento para atendimento hemoterápico ao paciente de transplante hepático consistiu-se em quatro dimensões: Identificação do Paciente; Pré-Operatório; Intraoperatório; e Pós-Operatório, totalizando 54 itens. Após a segunda rodada, todos os itens obtiveram índice de validação de conteúdo de 0,8 ou superior, resultando em um escore final de 0,97 para o instrumento. **Conclusão:** o instrumento demonstrou evidências de validade de conteúdo, tornando-se uma ferramenta útil para o acompanhamento do atendimento hemoterápico a pacientes submetidos a transplante hepático. **Contribuições para a prática:** a validação deste instrumento permitirá às equipes da agência transfusional e de transplantes obterem informações essenciais para orientar um atendimento hemoterápico eficiente e seguro durante todo o processo de transplante hepático.

**Descritores:** Protocolos Clínicos; Serviço de Hemoterapia; Transplante de Fígado; Segurança do Paciente; Enfermagem.

### ABSTRACT

**Objective:** to develop and validate the content of an instrument to monitor hemotherapy attention in liver transplant patients. **Methods:** methodological study in two stages: 1) Scoping review to identify relevant topics for the elaboration of the instrument; 2) Content validation with five specialists in two rounds, using the Delphi technique. **Results:** the final version of the instrument for hemotherapy care to liver transplant patients had four dimensions: Patient identification; Preoperative; Intraoperative; and Postoperative, to a total of 54 items. After the second round, all items had a content validation index of 0.8 or higher, and the instrument had a final score of 0.97. **Conclusion:** the instrument showed evidence of content validity, meaning it is a useful tool to monitor hemotherapy care for liver transplant patients. **Contributions to practice:** the validation of this instrument will provide teams of transfusion and transplant centers with essential information to guide safe and efficient hemotherapy attention during the entirety of the liver transplant process.

**Descriptors:** Clinical Protocols; Hemotherapy Service; Liver Transplantation; Patient Safety; Nursing.

## Introdução

A biovigilância, no âmbito do processo de doação de órgãos e tecidos, tem sido objeto de amplas discussões nos últimos anos. Tais conflitos revelaram deficiências únicas na notificação e monitoramento de eventos adversos associados à doação de órgãos e tecidos, bem como nas etapas do processo do transplante, que englobam desde reações adversas a medicamentos, neurotoxicidade, prolongamento da internação, intervenções cirúrgicas adicionais, quedas, coma, óbito e falha ou perda do enxerto<sup>(1)</sup>.

A Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece que o Sistema Nacional de Biovigilância deve ter como principal missão contribuir para a segurança do paciente receptor e doador de células, tecidos e órgãos humanos em todo o território nacional. Seu objetivo principal consiste em reconhecer, registrar, tratar e avaliar os dados referentes a eventos adversos associados aos processos do ciclo das células, tecidos e órgãos humanos de maneira coordenada e imediata, com foco na monitorização e mitigação dos riscos<sup>(2)</sup>, estabelecendo os requisitos e boas práticas para o serviço de hemoterapia, propiciando maior segurança ao paciente<sup>(3)</sup>.

Segundo dados do Sistema Nacional de Transplantes, foram realizados 91.266 transplantes de julho de 2015 a dezembro de 2018, sendo 29.512 transplantes de órgãos. No mesmo período, ocorreram 145 notificações de eventos adversos relacionados aos transplantes de órgãos, das quais 51 foram associadas ao transplante hepático (TxH)<sup>(1,4)</sup>.

Diante de tal realidade, o TxH é um procedimento cirúrgico complexo em decorrência do comprometimento da função hepática, de modo que, na maioria das vezes, o paciente submetido a este tipo de transplante apresenta coagulopatias. O cuidado e o manejo da perda de sangue são indispensáveis neste procedimento, sendo necessária a terapia transfusional<sup>(5)</sup>. Assim, a participação qualificada da equipe da agência transfusional do hospital que realizará o procedimento é fundamental para garantir a segurança do paciente.

Vale salientar que a cirurgia do transplante hepático é caracterizada como de grande porte e complexidade, em razão do tempo da cirurgia, da presença de fase anepática e de fatores ligados ao enxerto. Além disso, a cirurgia tem grande probabilidade de causar perda de fluidos e sangue, uma vez que o fígado é o órgão vital encarregado da coagulação sanguínea e secreção de albumina. No período transoperatório, que tem duração média de seis a dez horas, podem ocorrer alterações danosas como isquemia, hipóxia, infecções, hipotensão e hemorragias. E, no momento do implante do órgão saudável, existe o risco de distúrbios hidroeletrólíticos e no equilíbrio ácido-base, o que torna estes pacientes mais suscetíveis a complicações<sup>(5)</sup>.

Considerando este cenário, o enfermeiro, enquanto gestor do processo de transplante, tem o compromisso e a responsabilidade de assegurar a continuidade da assistência segura, efetiva e de qualidade por meio da supervisão direta de cada uma das etapas deste processo<sup>(6-7)</sup>. No contexto da logística e organização da doação de órgãos e tecidos, esse profissional é responsável, em especial, por monitorar e rastrear falhas e/ou problemas em qualquer uma das etapas do transplante, em especial no transplante hepático, graças à complexidade do procedimento<sup>(8)</sup>.

O enfermeiro pode atuar como responsável técnico pelos Serviços de Hemoterapia, desde que seja devidamente capacitado<sup>(8)</sup>. Nesta perspectiva, compreende-se o compromisso deste profissional diante do cenário de TxH e transfusão sanguínea, haja vista sua responsabilidade legal e ética em atuar tanto na coordenação do transplante como na gestão dos hemoterápicos, os quais são frequentemente usados nestas cirurgias<sup>(5,8)</sup>.

É de conhecimento que o enfermeiro é essencial, tanto na gestão dos processos e na assistência ao paciente e família, como na elaboração de instrumentos, manuais, normativas, protocolos e procedimentos operacionais padrão dos serviços — e em especial na construção e implantação dos protocolos da instituição para uso racional do sangue, manuseio da transfusão segura e hemovigilância<sup>(8)</sup>.

Ressalta-se que o transoperatório desta cirurgia exige atenção e gerenciamento do profissional enfermeiro. Assim, é necessária e urgente a criação de instrumentos que possam apoiá-lo no desenvolvimento de suas atividades nesta cirurgia. Vale destacar que já há instrumentos validados capazes de apoiar o enfermeiro diante da gestão de segurança do paciente no centro cirúrgico. Um estudo mostrou a adaptação do *checklist* da cirurgia segura para o transplante hepático<sup>(9)</sup>. Esse instrumento permite ao enfermeiro gerenciar cada passo dos tempos cirúrgicos durante esta cirurgia. Todavia, não foram identificados na literatura, por meio de uma revisão previamente realizada, instrumentos para gerenciar a transfusão sanguínea nesta cirurgia.

A transfusão de hemocomponentes é um procedimento que, mesmo sendo benéfico à saúde dos que dela necessitam, aumenta significativamente os riscos de complicações e morbimortalidade nos pacientes submetidos a transplante de fígado, além da possibilidade de ocorrência de efeitos adversos potencialmente graves, tais como reações hemolíticas, reações febris não hemolíticas, eventos anafilactóides, sobrecarga circulatória, transmissão de doenças infecciosas e intoxicação pelo citrato<sup>(4,10)</sup>. Desse modo, fazem-se necessários o controle e gerenciamento deste processo pelo enfermeiro que está na linha de frente da gestão do cuidado, bem como de toda a equipe do centro cirúrgico.

Assim, por não haver instrumentos específicos capazes de promover a gestão dos hemocomponentes nesta cirurgia, torna-se essencial a construção deste instrumento, no sentido de apoiar o enfermeiro no controle, segurança, efetividade e organização destes componentes. Os instrumentos de gestão para implementação de boas práticas da assistência à saúde e da gestão do serviço desempenham um papel essencial na promoção direta da segurança do paciente, com ênfase na padronização de condutas<sup>(5,11)</sup>.

Com isso, se faz de extrema importância a construção de instrumentos validados para melhorar a qualidade da assistência aos pacientes, pois estes, de-

vidamente validados, organizam a comunicação entre a equipe de saúde, interferindo diretamente na prioridade e logística do cuidado e na dimensionalidade do tempo<sup>(12)</sup>. Como resultado, tem-se a capacidade de propiciar, de modo coerente, informações sobre o provável estado de saúde do paciente ou de uma situação, facilitando a intervenção de forma mais ágil e eficaz.

Considerando a complexidade do TxH, o sangramento como a mais preocupante complicação precoce durante esse procedimento, e a inexistência de uma ferramenta para realizar o atendimento hemoterápico ao paciente submetido a essa cirurgia, este estudo apresenta como questão norteadora: Quais informações são capazes de apoiar um instrumento para atendimento hemoterápico ao paciente submetido ao transplante hepático? Frente a esta questão, este estudo tem como objetivo desenvolver e validar o conteúdo de um instrumento para acompanhamento do atendimento hemoterápico ao paciente do transplante hepático.

## Métodos

Trata-se de um estudo metodológico, com abordagem quantitativa, conduzido em duas fases distintas: 1) desenvolvimento do instrumento; 2) validação do conteúdo e layout do instrumento por meio de avaliação de juízes especialistas.

Para a construção do instrumento realizou-se uma revisão de escopo<sup>(13)</sup> em 14 bases de dados, com o intuito de mapear as principais estratégias de cuidado e os possíveis preditores para o acompanhamento do atendimento hemoterápico dos pacientes do transplante hepático. Os achados permitiram identificar as características do receptor no período pré-operatório que afetam a necessidade de hemotransfusão em pacientes candidatos ao transplante hepático, juntamente com estratégias implementadas para minimizar a perda sanguínea durante o procedimento. Essas informações, juntamente com um arcabouço dos eventos adversos e biovigilância, sustentaram a elaboração da ferramenta, a qual passou pelo processo de validação

de conteúdo por *experts* na área. A versão do instrumento enviada consistiu-se em quatro dimensões: identificação do paciente, pré-operatório, intraoperatório, e pós-operatório, com um total de 47 itens.

Para validar o conteúdo do instrumento, utilizou-se a técnica *Delphi*, uma ferramenta sistemática para avaliar informações por meio do julgamento de *experts* (especialistas e juízes avaliadores), objetivando buscar um consenso entre eles na validação de um determinado tema<sup>(14)</sup>, sendo possível identificar a presença desnecessária ou a falta de itens no instrumento, a fim de aprimorar a mensuração do objetivo<sup>(15)</sup>. Essa etapa foi realizada de janeiro a dezembro de 2022.

Inicialmente, foram convidados seis enfermeiros com experiência em transplante hepático e/ou atuantes nas agências transfusionais de Santa Catarina e São Paulo, por serem locais referência nesse tipo de transplante. Como critério de inclusão adotou-se: experiência mínima de dois anos na área de hemoterapia e atuação clínica na equipe de transplante hepático. Foram excluídos aqueles que não responderam ao questionário no prazo estipulado de dez dias no convite enviado por *e-mail*. Nesta etapa tivemos a devolutiva de dois participantes chamados, neste estudo, de sementes.

Cada semente recebeu por *e-mail* o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a versão do instrumento de atendimento hemoterápico do paciente do transplante hepático, em formato *Microsoft Word®*, bem como as orientações de como proceder com a análise dos itens do instrumento. As sementes deveriam analisar e avaliar todos os itens apresentados e, na sequência, optar entre as opções: “Manter Item”, “Manter Item com Alterações”, ou “Excluir Item”. Ao optar pelas opções “Manter item com alterações” ou “Excluir item”, as sementes deveriam apresentar suas sugestões juntamente com a explicação, ou justificar o motivo da exclusão do item. Além disso, havia uma parte com mais quatro itens para avaliação quanto à estrutura/leiaute do instrumento, na qual as sementes deveriam avaliar as sentenças apresentadas e escolher entre as opções “Adequado”, “Parcialmente

Adequado” ou “Inadequado”. Ao selecionar as opções “Parcialmente Adequado” ou “Inadequado”, deveriam apresentar sugestões para alterações e suas justificativas. Dessa forma, o instrumento foi ajustado de acordo com as avaliações recebidas, dando origem à segunda versão do instrumento. Destaca-se que realizou-se uma primeira etapa com o grupo semente com a finalidade de encaminhar uma proposta mais elaborada do instrumento para a validação pelos juízes especialistas.

Para acessar os juízes, conseguiu-se o *e-mail* dos responsáveis pela agência transfusional através das instituições que realizam o transplante hepático em Santa Catarina. Inicialmente, foram convidados quatro juízes, sendo um de cada instituição; por meio da técnica bola de neve, foram convidados outros cinco, totalizando nove avaliadores.

O contato inicial com os juízes foi por meio de carta-convite enviada eletronicamente, com explicações sobre o procedimento de validação do conteúdo, acordando o prazo máximo de entrega de 15 dias. Para os que aceitaram colaborar, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi encaminhado, juntamente com a segunda versão do instrumento de atendimento hemoterápico e o *link* de acesso ao instrumento de avaliação.

Como critério de inclusão, o juiz especialista deveria atender a, pelo menos, dois requisitos: ter experiência profissional mínima de cinco anos na agência transfusional; titulação acadêmica de especialista, mestre ou doutor; e ter acompanhado transplante hepático na instituição. Foram excluídos aqueles que não responderam ao questionário no tempo indicado no e-mail com o convite. Ao final, participaram da validação cinco juízes especialistas.

Para a coleta de dados com os juízes foi elaborado um formulário eletrônico no *Google Forms®*, contendo duas partes: a primeira referente à caracterização dos especialistas, e a segunda apresentando as quatro seções do instrumento e seus itens, além de uma seção de avaliação quanto à estrutura do instrumento, totalizando quarenta e oito itens na primeira rodada.

A validação dos itens abrangeu questões relacionadas ao conteúdo (informações apresentadas no instrumento quanto ao conteúdo do atendimento hemoterápico ao paciente no transplante hepático); linguagem (refere-se às características linguísticas, termos, conceitos, compreensão e estilo da redação do instrumento), leiaute/apresentação (refere-se ao formato de apresentação do instrumento de forma que seja claro e desperte o interesse para seu preenchimento). Nessa etapa foram utilizados escores em escala Likert para que os juízes atribuísem pontuação para cada item do instrumento, sendo: 4 - Totalmente adequado (TA): item foi mantido na íntegra; 3 - Adequado (A): item foi mantido na íntegra; 2 - Parcialmente Adequado (PA): item foi mantido com modificações; ou 1 - Inadequado (I): o item foi excluído. Ao selecionar as opções “Parcialmente Adequado” ou “Inadequado”, os juízes deveriam apresentar sugestões para alterações e suas justificativas.

A análise dos dados foi realizada por meio de frequências absolutas (n) e percentuais (%) das respostas dos juízes especialistas, com Intervalos de Confiança (IC) de 0,12-0,24. Ainda, foi utilizado como critério o cálculo do Índice de Validação do Conteúdo (IVC). Este cálculo consistiu na divisão do número total de juízes que atribuíram os escores 3 (adequado) e 4 (totalmente adequado) pelo número total de especialistas que participaram da rodada de validação<sup>(16)</sup>. Destaca-se que adotou-se o número recomendado de juízes, entre 5 e 10, no processo de validação<sup>(16)</sup>.

O referido projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, sob número de parecer 3.369.093/2019 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética número 08656819.3.0000.0121. O instrumento encontra-se registrado através do Registro de Direito Autoral de Obra da Câmara Brasileira do Livro.

## Resultados

Por meio da revisão de escopo identificou-se que os principais possíveis preditores para a

necessidade da hemotransfusão são: resultado de exames laboratoriais, como valores de hemoglobina, plaquetas, hematócritos e fibrinogênio, além do valor de Modelo para Doença Hepática Terminal (MELD, da sigla em inglês), tempo cirúrgico, e tempo de isquemia fria ao qual o enxerto foi submetido. Com base nestes fatores, foi desenvolvida a primeira versão do instrumento, a qual foi encaminhada aos participantes.

Os participantes do estudo foram divididos em dois grupos: sementes e juízes, totalizando sete participantes. As sementes são do sexo feminino, enfermeiras, uma possuía especialização e a outra doutorado. Ambas as profissionais possuíam grande experiência no que se refere ao atendimento hemoterápico e transplante hepático, respectivamente.

Quanto ao grupo dos juízes, todos são do sexo feminino, com idades entre 35 e 57 anos. O tempo de formação foi de 10 a 30 anos. Em relação à titulação, duas possuem especialização, uma tinha mestrado e duas doutorado. Todas são profissionais da saúde, sendo quatro enfermeiras e uma médica. Três atuam exclusivamente na área hospitalar, uma na área assistencial e de pesquisa e uma na assistência e docência.

A versão inicial do instrumento, elaborada após a revisão de escopo, consistia em quatro seções: Identificação do Paciente, Pré-Operatório, Intraoperatório e Pós-Operatório, com um total de 47 itens. Posteriormente à avaliação dos participantes do grupo sementes, 80% dos itens do instrumento foram mantidos sem alterações, 11% foram mantidos, mas com alterações e, para 9% dos itens houve sugestão de exclusão.

Após incorporar as modificações sugeridas, obteve-se a segunda versão do instrumento, que incluía as mesmas quatro seções, com um total de 44 itens. Além disso, foi adicionada uma quinta seção para avaliar a estrutura do instrumento, totalizando 48 questões para análise.

Após a primeira rodada de validação de conteúdo pelos juízes, constatou-se que 72% deles foram favoráveis a manutenção dos itens, sendo que 18 itens receberam a pontuação máxima, 18 alcançaram um IVC igual a 0,8, e 12 itens não atingiram o IVC mínimo,

necessitando reformulação para a segunda rodada. O item relacionado ao sistema ABO, referente ao grupo de classificação dos tipos sanguíneos A, B, O, e AB, obteve a menor pontuação, com um escore de 0,4. O IVC total do instrumento na primeira rodada foi de 0,82.

Após realizar os ajustes propostos pelos juízes, formou-se a terceira versão do instrumento, composta por 50 itens referentes ao conteúdo e quatro relacionados ao leiaute da ferramenta, totalizando 54 itens. Nesta nova versão, além das seções já existentes, foram acrescentadas uma parte específica para a identificação do Sistema ABO do receptor, e outra para informações pertinentes do doador, assim como a se-

paração entre pós-operatório e pós-operatório imediato. Também foram realizadas modificações na estrutura, no título e no leiaute do instrumento, assim como a realocação de alguns itens já existentes em outras sessões.

Na segunda rodada, os itens que não alcançaram o IVC  $\geq 0,8$  na primeira, foram enviados para validação e análise, enquanto outros, mesmo tendo escore favorável, foram editados. Na Tabela 1, expõem-se os itens em sua forma final e os IVC obtidos, onde IVC 1 é referente à primeira rodada e IVC 2 à segunda. Os itens que foram acrescentados após as sugestões da primeira rodada aparecem sem escore no IVC 1.

**Tabela 1** – Resultados dos escores obtidos junto aos juízes especialistas. Florianópolis, SC, Brasil, 2023

Tópico avaliado	IVC*	
	1	2
1. Identificação do Paciente		
1.1 Nome Completo	1	1
1.2 Unidade de Internação	0,8	0,8
1.3 Leito	1	1
1.4 Número do Cartão Nacional de Saúde	1	1
1.5 Registro Geral da Central de Transplantes	0,8	1
1.6 Data de Nascimento e Idade	1	1
1.7 Data do Procedimento	1	1
1.8 Cirurgia Proposta	1	1
1.9 Cirurgia Realizada	1	1
1.10 Sistema <sup>+</sup> ABO, e <sup>+</sup> RhD; <i>Coombs</i> Direto; Pesquisa de Anticorpos Irregulares (PAI); Necessidade de bolsa fenotipada e Hemocomponente especial para transplantado	0,4	0,8
1.11 Doenças Prévias: ( ) Sim ( ) Não Quais:	1	1
1.12 Retransplante: ( ) Sim ( ) Não. Transplante duplo: ( ) Sim ( ) Não. Órgão(s) Transplantado(s) e Data do último transplante	0,8	1
1.13 Telefone para contato	1	1
1.14 Raça; Peso; Altura; Nome completo da Mãe	-	0,8
1.1.1 Doador		
1.1.2 Sistema ABO e RhD	-	0,8
1.1.3 Pesquisa de Anticorpos Irregulares	-	1
1.1.4 Tempo de isquemia fria do Enxerto e Tempo de isquemia quente do Enxerto	1	1
2. Pré-Operatório		
2.1 Doença de base para indicação do transplante hepático	1	1
2.2 Valor de MELD	1	1
2.3 Hemoglobina	0,8	1
2.4 Hematócritos	0,8	1
2.5 Plaquetas	0,8	1
2.6 Bilirrubina total; Bilirrubina direta e Bilirrubina indireta	0,6	0,8
2.7 Fibrinogênio	0,6	1
2.8 Albumina sérica	0,8	1
2.9 Creatinina sérica	0,8	1
2.10 Ureia	0,8	1
2.11 Sódio sérico	0,8	1
2.12 Razão Normalizadora Internacional	0,8	1
2.13 Tempo de Protrombina	0,8	1
2.14 Transfusão de sangue prévia; Data da última transfusão; Quantidade de Hemocomponentes transfundidos: Hemácias; Plasma; Plaquetas; Crioprecipitado	0,6	1
2.15 Apresentou reação transfusional: ( ) Sim ( ) Não. Qual?	1	1
2.16 Indicação de profilaxia para próximas transfusões no caso de reação Transfusional anterior: ( ) Sim ( ) Não. Qual:	-	1
2.17 Solicitada reserva de sangue: ( ) Sim ( ) Não. Hemocomponente solicitado na reserva e Quantidade	1	1
2.18 Realização de Transfusão autóloga	0,6	1
2.19 Programação de recuperação de sangue intraoperatório e Volume recuperado	0,6	0,8
2.20 Teste de Antiglobulina Direto	-	1
2.21 Observações, assinatura do profissional e data	1	1

(A Tabela 1 continua na próxima página)

Tópico avaliado	IVC*	
	1	2
3. Intraoperatório		
3.1 Realizada Tromboelastografia	0,6	1
3.2 Realizada Tromboelastometria - ROTEM®	0,6	1
3.3 Tempo Estimado do procedimento cirúrgico	0,8	1
3.4 Administrado drogas antifibrinolíticas e fator recombinante de coagulação VIIa: ( ) Sim ( ) Não. Qual: Dosagem:	0,6	1
3.5 Houve necessidade de transfusão: ( ) Sim ( ) Não. Hemocomponentes: Volume:	0,8	1
3.6 Observações, assinatura do profissional e data	1	1
4. Pós-Operatório		
4.1 Intercorrências cirúrgicas: ( ) Sim ( ) Não Quais: e Reações/ eventos transfusionais adversos: ( ) Sim ( ) Não. Quais:	0,8	1
4.2 Tempo Total do procedimento cirúrgico	1	1
4.3 Técnica cirúrgica utilizada	0,8	0,8
4.4 Tipo de Anestesia aplicada	0,8	0,8
4.5 Hemocomponentes transfundidos nas primeiras 24 horas de pós-operatório e volume/quantidade:	-	0,8
4.8 Risco de transfusão maciça	-	0,8
4.9 Observações, assinatura do profissional e data	1	1
5. Estrutura do Instrumento		
5.1 Título do Instrumento	0,6	1
5.2 Tamanho do Instrumento	0,8	1
5.3 Leiaute / Design / Cor	0,4	1
5.4 Tamanho da letra e disposição do texto no instrumento	0,6	1

\*IVC: Índice de Validade de Conteúdo; ABO: grupo de classificações dos tipos sanguíneos A,B,O e AB; \*RhD: antígeno D

Após a segunda rodada de validação, 83% dos juízes apontaram os itens como totalmente adequados, 11% como adequados, e 6% como parcialmente adequados. Nesta etapa, não houve sugestões de exclusão, somente ajustes. Ao final, todos os itens obtiveram IVC  $\geq 0,8$ .

Para a etapa de validação de conteúdo, foram

conduzidas duas rodadas de análise e avaliação, visando garantir que todos os itens atingissem IVC  $\geq 0,8$ . O instrumento final obteve IVC de 0,97. Não houve resistências por parte dos juízes especialistas ao longo da pesquisa. Na Figura 1, apresenta-se a versão final do instrumento, após finalizada a validação do conteúdo e demais ajustes sugeridos.

INSTRUMENTO PARA ATENDIMENTO HEMOTERÁPICO NO TRANSPLANTE HEPÁTICO	
Nome Completo: _____ N° Cartão Nacional: _____	
Unidade: _____ Leito: _____ *RGCT: _____ Telefone para contato: _____	
Data de Nascimento: __/__/____ Idade: __ Raça: _____ Peso: _____ Altura: _____ Nome da Mãe: _____	
Data do Procedimento: __/__/____ Cirurgia Proposta: _____ Cirurgia Realizada: _____	
Doenças prévias: ( ) Sim ( ) Não. Quais: _____	
Transplante duplo: ( ) Sim ( ) Não. Órgão(s) Transplantado(s): _____	
Sistema ABO receptor	Doador
Sistema ABO: _____ Rh: ( ) positivo ( ) negativo. Coombs direto: _____	Sistema ABO: _____ Rh: ( ) positivo ( ) negativo.
Pesquisa de Anticorpos Irregulares: ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____	Pesquisa de Anticorpos Irregulares: ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____
Necessidade de bolsa fenotipada? ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____	Tempo de isquemia fria do Enxerto: _____
Hemocomponente especial para transplantado? ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____	Tempo de isquemia quente do Enxerto: _____

(A Figura 1 continua na próxima página)

<b>Pré-operatório</b>
Doença de base para indicação do transplante hepático: _____ MELD: _____
Hemoglobina: _____ Hematócritos: _____ Plaquetas: _____ Bilirrubina total: _____ Bilirrubina direta: _____ Bilirrubina indireta: _____ Fibrinogênio: _____ Albumina sérica: _____ Creatinina sérica: _____ Ureia: _____ Sódio sérico: _____ Razão Normalizadora Internacional: _____ Tempo de Protrombina: _____
Transfusão de sangue prévia: ( ) Sim ( ) Não. Data da última transfusão: __/__/__ Quantidade(Unidade)/Volume(ml) de Hemocomponentes transfundidos: Hemácias: _____ Plasma: _____ Plaquetas: _____ Crioprecipitado: _____
Apresentou reação transfusional: ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____
Indicação de profilaxia para próximas transfusões no caso de reação Transfusional anterior: ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____
Solicitado reserva de sangue: ( ) Sim ( ) Não. Hemocomponente solicitado na reserva: _____ Quantidade: _____
Observações: _____ Assinatura do profissional: _____ Data: __/__/__
<b>Intraoperatório</b>
Realizada Tromboelastografia: ( ) Sim ( ) Não. Realizada Tromboelastometria: ( ) Sim ( ) Não. Tempo do procedimento cirúrgico: _____
Administrado drogas antifibrinolíticas e fator recombinante de coagulação VIIa: ( ) Sim ( ) Não. Qual: _____ Dosagem: _____
Programação de recuperação de sangue intraoperatória: ( ) Sim ( ) Não. Volume recuperado: _____
Houve necessidade de transfusão: ( ) Sim ( ) Não. Hemocomponentes: _____ Quantidade(Unidade)/Volume(ml): _____
Observações: _____ Assinatura do profissional: _____ Data: __/__/__
<b>Pós-Operatório</b>
Intercorrências cirúrgicas: ( ) Sim ( ) Não Quais: _____
Reações/ eventos transfusionais adversos: ( ) Sim ( ) Não. Quais: _____
Tempo Total do procedimento cirúrgico: _____ Técnica cirúrgica utilizada: _____ Anestesia aplicada: _____
Observações: _____ Assinatura do profissional: _____ Data: __/__/__
<b>Pós-Operatório Imediato</b>
Hemocomponentes transfundidos nas primeiras 24 horas de pós-operatório: _____ Quantidade(Unidade)/Volume(ml): _____
Risco de transfusão maciça: ( ) Sim ( ) Não.
Observações: _____ Assinatura do profissional: _____ Data: __/__/__

RGCT: Registro Geral da Central de Transplantes; PAI: Pesquisa de Anticorpos Irregulares; MELD: Modelo para Doença Hepática Terminal

**Figura 1** – Versão final do Instrumento para Atendimento Hemoterápico no Transplante Hepático. Florianópolis, SC, Brasil, 2023

## Discussão

A utilização de instrumentos na prática de saúde objetiva otimizar e qualificar os processos de cuidado, promovendo maior estabilidade de conduta de atendimento e aumentando a segurança do paciente<sup>(17)</sup>. Na área da enfermagem, validar instrumentos que norteiam a prática é sinônimo de avanço de tecnologias de saúde para a profissão, promovendo o desenvolvimento do processo de trabalho de forma padronizada, simplificada e objetiva, e contribuindo para a continuidade do cuidado e a segurança do paciente e da própria equipe<sup>(18-19)</sup>.

A validade do conteúdo compreende os conceitos abstratos e os indicadores mensuráveis, ou seja, expõe o quanto cada item presente no instrumento é relevante para o assunto e o quão adequado à prática está<sup>(17)</sup>. Neste contexto, o instrumento proposto auxilia o atendimento hemoterápico ao paciente do TxH, de modo a organizar sua prática, fundamentando-a em melhores evidências e na biovigilância, uma vez que se trata de procedimentos que envolvem equipes multiprofissionais de diferentes setores.

Este instrumento versa sobre itens relacionados à identificação do paciente que será submetido ao transplante hepático, incluindo os resultados dos exames imuno-hematológicos, dados do doador do órgão, e dos períodos pré-, intra e pós-operatório. No que diz respeito aos dados de identificação do paciente, estes itens não obtiveram consenso na primeira rodada, sendo sugerido pelos juízes que fossem acrescentadas informações relacionadas aos exames imuno-hematológicos, que compreendem a tipagem sanguínea, *Coombs* direto, pesquisa de anticorpos irregulares e a observação quanto a necessidade de bolsa fenotipada e hemocomponente especial para o paciente submetido ao transplante hepático; e as informações sobre os dados do doador do órgão, como: resultado da tipagem sanguínea, pesquisa de anticorpos irregulares e tempo de isquemia fria e quente do enxerto.

Tais sugestões foram acatadas e acrescentadas no instrumento devido à sua importância no proce-

dimento. A identificação do sistema ABO faz parte do escopo dos exames imuno-hematológicos e é tida como o sistema mais significativo dentre os grupos de sangue presentes na terapia transfusional. Os grupos sanguíneos podem ser considerados de acordo com a presença ou ausência de antígenos A e/ou B na membrana dos eritrócitos, e por anticorpos anti-A e/ou anti-B no plasma sanguíneo. Tal sistema é de suma importância, pois está relacionado diretamente com a compatibilidade das transfusões de sangue, sendo essencial para a segurança e o sucesso do procedimento<sup>(20)</sup>.

O Sistema RhD é o segundo sistema de grupos sanguíneos mais complexos e, juntamente com o sistema ABO, é amplamente utilizado como referência transfusional<sup>(21)</sup>. Em testes de classificação sanguínea, o fator RhD é testado juntamente com o grupo ABO, tendo em vista que são os grupos de antígenos mais frequentes no meio laboratorial. Sua determinação consiste na verificação da presença do antígeno D na membrana da hemácia<sup>(22)</sup>. A descoberta deste grupo sanguíneo foi essencial para o desenvolvimento e aprimoramento das técnicas de transfusão de sangue, uma vez que, antes, este processo baseava-se apenas no sistema ABO, apresentando diversas falhas e riscos ao paciente.

O teste de *Coombs* direto ou teste de antiglobulina humana direta é um método laboratorial que avalia a reação de anticorpos às hemácias, de forma a determinar se há ou haverá rejeição do tecido sanguíneo pelo sistema imune do organismo testado. Normalmente este teste é realizado para diagnosticar anemia hemolítica autoimune, reação hemolítica imunológica aguda e tardia ou evitar transmissão dos anticorpos via transfusão de sangue<sup>(23)</sup>.

O teste de pesquisa de anticorpos irregulares consiste na pesquisa de anticorpos livres no soro ou plasma do sangue de doadores e/ou receptores. Quando o resultado do teste é positivo, indica a presença de um anticorpo irregular no plasma sanguíneo do doador e/ou receptor, sendo necessário realizar outro teste, denominado Identificação de Anticorpos

Irregulares, para determinar a especificidade do anticorpo, ou seja, determinar contra que aglutinogênio específico este anticorpo reage. Tal teste é de extrema importância, pois visa diminuir os riscos de reação hemolítica transfusional, de forma a trazer maior segurança ao paciente submetido ao procedimento de transfusão<sup>(24)</sup>.

Os dados relacionados ao doador, e as informações relacionadas aos sistemas ABO e RhD e à pesquisa de anticorpos irregulares são de grande importância para evitar e/ou identificar a síndrome do linfócito passageiro, a qual compreende uma hemólise imuno-mediada que ocorre após o transplante de órgãos sólidos ABO de isogrupo. Essa síndrome é causada por linfócitos do doador que produzem anticorpos contra as hemácias do receptor, resultando em hemólise<sup>(25)</sup>. Tal situação pode ocorrer em até 40% dos transplantes hepáticos, sendo necessárias intervenções como transfusão de sangue, fármacos e ou aférese terapêutica<sup>(26)</sup>.

O tempo de isquemia fria e quente é um importante preditivo para a evolução do transplante hepático e a sobrevida do enxerto. Na literatura, é possível encontrar estudos segundo os quais a idade e a esteatose (doador), o tempo de isquemia fria e o tempo de isquemia quente (cirurgia) são os fatores de risco mais frequentemente associados à disfunção primária do enxerto<sup>(27-28)</sup>.

Já na sessão do pré-operatório, os itens que abordam valores de bilirrubina, fibrinogênio e transfusão de sangue prévia não alcançaram o IVC mínimo de 0,8. Após a avaliação dos juízes, os itens que abordam a bilirrubina e fibrinogênio foram modificados, sendo alteradas suas formas de apresentação. O item de transfusão de sangue prévia, por sua vez, foi totalmente reformulado, de forma a ficar mais completo, abordando questões como Transfusão de sangue prévia; Data da última transfusão; Quantidade de hemocomponentes transfundidos: Hemácias; Plasma; Plaquetas; e Crioprecipitado. Posteriormente, os itens foram enviados para nova avaliação, onde todos obtiveram IVC igual ou superior a 0,8, sendo, então, consi-

derados validados.

Em relação ao intraoperatório, os itens referentes a tromboelastografia, tromboelastometria, administração prévia de drogas antifibrinolíticas, e fator recombinante de coagulação VIIa não atingiram o IVC mínimo, sendo modificados. Na segunda rodada, todos os itens obtiveram IVC máximo de 1.

A tromboelastografia e a tromboelastometria são testes que possibilitam uma avaliação em tempo real e funcional da coagulação sanguínea. Tais exames objetivam mensurar as propriedades viscoelásticas do sangue total de maneira a conduzir da melhor forma a escolha dos hemocomponentes necessários ao caso. Sendo assim, aplicadas ao transplante hepático, a tromboelastografia e a tromboelastometria fornecem importantes informações em tempo real referentes à coagulopatia perioperatória, de maneira a conduzir a hemoterapia de forma adequada, oferecendo resultados de maneira mais ágil do que quando aplicados somente os exames tradicionais<sup>(13)</sup>.

A transfusão de sangue é uma situação em que o indivíduo entra em contato com antígenos até então não conhecidos. Desta forma, é de suma importância conhecer os grupos sanguíneos dos envolvidos, pois, uma vez que o paciente não possua um determinado antígeno de grupo sanguíneo, poderá produzir anticorpos contra esse mesmo antígeno<sup>(29)</sup>.

## Limitações do estudo

Como limitações do estudo, apresenta-se a baixa quantidade de juízes que aceitaram participar da pesquisa. Ao todo, nove juízes foram convidados a participar, dos quais cinco aceitaram.

## Contribuições para a prática

Planeja-se no futuro disponibilizar o instrumento produzido para as agências transfusionais das instituições que realizam transplante hepático, permitindo a aplicação prática do instrumento e, consequentemente, contribuindo para o aprimoramento do

atendimento a esses pacientes, de forma a promover maior segurança e uma gestão mais eficaz do cuidado.

## Conclusão

O presente estudo atingiu o objetivo proposto e promoveu a validação do conteúdo e da estrutura, apresentando um instrumento elaborado para auxiliar no atendimento hemoterápico ao paciente do transplante hepático junto a juízes especialistas na temática. Ao final, o instrumento apresentou 54 itens e alcançou o Índice de Validação do Conteúdo de 0,97, mostrando conteúdo adequado para ser utilizado pelas instituições que realizam transplante de fígado.

## Agradecimentos

Ao Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, pela concessão da Bolsa por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC/CNPq); e à aluna do curso de graduação em enfermagem Betina Savi Goetze, Ciclo 2021/2022, Edital PROPESQ 01/2021.

## Contribuição dos autores

Concepção e desenho ou análise e interpretação dos dados; Redação do manuscrito ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada; Responsabilidade por todos os aspectos do texto na garantia da precisão e integridade de qualquer parte do manuscrito: Magalhães ALP, Goetze BS.

Análise e interpretação dos dados e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Aprovação final da versão a ser publicada; Responsabilidade por todos os aspectos do texto na garantia da precisão e integridade de qualquer parte do manuscrito: Knih NS, Mattia D, Silva EL.

## Referências

1. Paim SMS, Knih NS, Pessoa JLE, Magalhães ALP, Wachholz LF, Treviso P. Biovigilance in the process of organ and tissue donation during the pandemic: challenges for nurses. *Esc Anna Nery*. 2021;25:e20210086. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0086>
2. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 339, de 20 de fevereiro de 2020: dispõe sobre a instituição do Sistema Nacional de Biovigilância [Internet]. 2020 [cited May 10, 2023]. Available from: [http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3146460/RDC\\_339\\_2020\\_COMP.pdf/567bc938-5634-44a6-8257-706f0266b88a](http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3146460/RDC_339_2020_COMP.pdf/567bc938-5634-44a6-8257-706f0266b88a)
3. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria Colegiada - RDC Nº 34, de 11 de junho de 2014: dispõe sobre as boas práticas no sangue [Internet]. 2014 [cited May 10, 2023]. Available from: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0034\\_11\\_06\\_2014.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0034_11_06_2014.pdf)
4. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Biovigilância no Brasil: relatório de dados de eventos adversos 2015 to 2018 [Internet]. 2020 [cited May 10, 2023]. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/biovigilancia/10-relatorio-de-dados-de-biovigilancia.pdf>
5. Espindola S, Nascimento KC, Knih NS, Alvarez AG, Sebold LF, Paim SMS. Intraoperative patient safety during liver transplantation: integrative review. *Acta Paul Enferm*. 2020;33:e-APE20180187. doi: <http://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AR0187>
6. Santos RL, Magalhães ALP, Knih NS, Silva EL, Pessoa JLE, Souza RS. Atuação do enfermeiro na doação e transplante de órgãos: revisão integrativa de literatura. *Rev Recien*. 2021;11(36):30-42. doi: <https://dx.doi.org/10.24276/rrecien2021.11.36.30-42>
7. Knih NS, Santos ACB, Magalhães ALP, Barbosa SFF, Paim SMS, Santos J. Management of nurse care in the organ and tissue donation process. *Texto Contexto Enferm*. 2020;29:e20180445. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0445>

8. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº 709 de 23 de agosto de 2022: atualiza a Norma Técnica que dispõe sobre a atuação de Enfermeiro e de Técnico de Enfermagem em Hemoterapia [Internet]. 2022 [cited May 10, 2023]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-709-2022\\_101883.html](http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-709-2022_101883.html)
9. Espindola S, Nascimento KC, Knihs NS, Sebold LF, Girondi JBR, Alvarez AG. Safe surgery checklist: content validation proposal for liver transplantation. *Rev Bras Enferm.* 2020;73:e20190538. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0538>
10. Baker L, Park L, Gilbert R, Martel A, Ahn H, Davies A, et al. Guidelines on the intraoperative transfusion of red blood cells: a protocol for systematic review. *BMJ Open* 2019;9:e029684. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029684>
11. Silva BJR, Santos BDV, Andrade CR, Macedo ER, Andrade HS. Nursing actions that promote the security of the patient in the hospitalar scope. *Res Soc Dev.* 2021;10(5):e44110515202. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15202>
12. Acosta AM, Lima MADS, Marques GQ, Zucatti PB, Silveira CS, Oelke ND. Development of a measurement instrument to assess patient safe transition at hospital discharge. *Rev Gaúcha Enferm.* 2022;43(spe):e20220222. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2022.20220222.en>
13. Magalhães ALP, Goetze BS, Mendes LIO, Nobre PKM, Knihs NS, Silva EL. Atendimento hemotérico no transplante hepático: scoping review. *Braz J Desenvolver.* 2022;8(3):19351-68. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv8n3-261>
14. Marques JBV, Freitas D. Método DELPHI: caracterização e potencialidades na pesquisa em Educação. *Pro-Posições.* 2018;29(2):389-415. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2015-0140>
15. Luciano FRS, Rosa LM, Alvarez AG, Kuze EB. Validation of an instrument to register the systematization of perioperative nursing care. *Rev SOBECC.* 2019;24(4):200-1. doi: <https://doi.org/10.5327/Z1414-4425201900040005>
16. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35(6):382-5. doi: <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>
17. Vieira TW, Sakamoto VTM, Moraes LC, Blatt CR, Caregnato RCA. Validation methods of nursing protocols: an integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2020;73:e20200050. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0050>
18. Mendes JLV, Cardoso SS, Hott ARN, Souza FLS. Importance of communication for quality nursing care: an integrative review. *Braz J Surg Clin Res* [Internet]. 2020 [cited Aug 13, 2023];32(2):169-174. Available from: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20201004\\_093012.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20201004_093012.pdf)
19. Nascimento KC, Nunes JM, Lanzoni GMM, Peiter CC, Provinsi C, Wachholz LF. Elaboração e validação de instrumento para transição do cuidado do paciente de emergência. *Enferm Foco.* 2022;13:e-202250. doi: <https://dx.doi.org/10.21675/2357-707x.2022.v13.e-202250>
20. Pereira LMM, Siebert THR. Frequência fenotípica dos grupos sanguíneos ABO e fator RH em Santarém, Pará – Brasil. *Braz J Desenvolver.* 2020;6(10):78472-81. doi: <https://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n10-324>
21. Santos RC, Santos MSB, Cruz UF, Castro DR. Um breve estudo sobre o sistema sanguíneo ABO/RH (RHD) com estudantes do Curso de Engenharia de Pesca, Campus XXIV. *Rev Sert Sust* [Internet]. 2019 [cited May 07, 2023];1(2):124-9. Available from: <https://www.sertaosustentavel.com.br/index.php/home/article/view/24>
22. Rodrigues AD, Ribeiro LR. Sistemas sanguíneos, incompatibilidade e procedimentos alternativos à transfusão. *Braz J Develop.* 2021;7(2):13007-2. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n2-085>
23. Brito MLS, Oliveira RS, Pinheiro DMS, Bitencourt EL, Costa Neto DB, Medeiros NMB. Anemia hemolítica autoimune em lactente: um relato de caso. *Rev Pat Tocantins.* 2020;7(2):91-4. doi: <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2020v7n2p91>
24. Pinheiro CJT, Almeida AF, Souza MOF, Dantas DS, Gomes MRF. A frequência e a importância da identificação de anticorpos sanguíneos em doadores de sangue com pesquisa de anticorpos irregulares positiva no estado do Amapá. *Vigil Sanit Debate.* 2021;9(3):77-83. doi: <https://doi.org/10.22239/2317-269X.01424>

25. Zhao H, Ding Z, Luo Z, Liu H, Peng P, Wang X, et al. Passenger lymphocyte syndrome in renal transplantation: a systematic review of published case reports. *Transpl Immunol.* 2022;73:101605. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trim.2022.101605>
26. Rocha DI, Ferreira SM, Antunes MB; Miranda HP. Síndrome do Linfócito Passageiro após Transplante Hepático: uma entidade causadora de anemia hemolítica. *Acta Méd Port.* 2022;35(12):928-30. doi: <http://dx.doi.org/10.20344/amp.18927>
27. Paterno F, Guarrera, JV, Wima K, Diwan T, Cuffy MC, Anwar N, et al. Clinical implications of donor warm and cold ischemia time in donor after circulatory death liver transplantation. *Liver Transpl.* 2019;25(9):1342-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/lt.25453>
28. Al-kurd A, Kitajima T, Delvecchio K, Shamaa MT, Ivanics T, Yeddula S, et al. Short recipient warm ischemia time improves outcomes in deceased donor liver transplantation. *Transpl Int.* 2021;34(8):1422-32. doi: <https://dx.doi.org/10.1111/tri.13962>
29. Mota LP, Kirchesch CL, Martins SAS, Figueiredo BLS, Souza DB, Silva EA, et al. Importance of immunohematological techniques in the blood transfusion process. *Res Soc Dev.* 2020;9(8):e936986625. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6625>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons