

Situação: O preprint não foi submetido para publicação

INFECÇÕES POR CORONAVÍRUS: RECOMENDAÇÕES PARA BOAS PRÁTICAS NA OBTENÇÃO DE TECIDOS E ÓRGÃOS PARA TRANSPLANTE

João Luis Erbs Pessoa, Neide da Silva Knhis, Aline Lima Pestana Magalhães, Sibebe Maria Schuantes Paim, Laísa Fischer Wachholz, Bartira de Aguiar Roza

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.855>

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- O autor submissor declara que todos os autores responsáveis pela elaboração do manuscrito concordam com este depósito.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa estão descritas no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores estão incluídas no manuscrito.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que caso o manuscrito venha a ser postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo estará disponível sob licença [Creative Commons CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.

Submetido em (AAAA-MM-DD): 2020-06-29

Postado em (AAAA-MM-DD): 2021-03-31

INFECÇÕES POR CORONAVÍRUS: RECOMENDAÇÕES PARA BOAS PRÁTICAS NA OBTENÇÃO DE TECIDOS E ÓRGÃOS PARA TRANSPLANTE

*Coronavirus infections: recommendations for good practice in obtaining tissues and
organs for the transplantation*

*Infecciones por coronavirus: recomendaciones para buenas prácticas en la obtención
de tejidos y órganos para el trasplante*

João Luis Erbs Pessoa¹; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9266-102X>; e-mail: joaoerbs@gmail.com. Contribuições: concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho.

Neide da Silva Knhis²; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0639-2829>; e-mail: neide.knihs@ufsc.br. Contribuições: concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho.

Aline Lima Pestana Magalhães²; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8564-7468>; e-mail: aline.pestana84@gmail.com. Contribuições: concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho.

Sibele Maria Schuantes Paim³; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4249-9148>; e-mail: sibele.schuantes@hotmail.com. Contribuições: concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho.

Laísa Fischer Wachholz²; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9841-9798>; e-mail: laisafischer@gmail.com. Contribuições: concepção, planejamento, análise, interpretação e redação do trabalho.

Bartira de Aguiar Roza³; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6445-6846>; e-mail: bartira.roza@unifesp.br. Contribuições: análise, interpretação e redação do trabalho.

¹Secretaria Estadual da Saúde do Estado de São Paulo, São Paulo, Brasil.

²Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Enfermagem, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

³Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Analisar recomendações de cuidados disponíveis na literatura capazes de subsidiar a tomada de decisão de profissionais da saúde atuantes no processo de doação de órgãos e tecidos diante da pandemia do COVID-19. **Método:** trata-se de uma *Scoping review*, desenvolvida em cinco etapas, em quatro bases de dados. **Resultados:** Foram recuperados 873 publicações, 15 selecionadas para análise. Todas publicadas em 2020, tendo como origem, principalmente, a China, predominando artigos de discussão. As principais recomendações relacionam-se com a realização de testes para detectar a infecção por SARS-CoV-2 para doadores falecidos; tempo de cura dos pacientes expostos ao COVID-19 para considerar a doação; realização minuciosa da avaliação clínica progressiva do potencial doador e possível doador. **Considerações finais:** Acredita-se que as recomendações evidenciadas subsidiarão os profissionais de saúde atuantes no processo de doação e transplantes de órgãos para determinar intervenções para a tomada de decisão mais efetiva frente aos recursos disponíveis.

ABSTRACT

Objective: To analyze care recommendations available in the literature that can subsidize the decision making of health professionals in organ and tissue donation during the COVID-19 pandemic. **Method:** Scoping review, developed in five steps and four databases. **Results:** 873 publications were found and 15 selected for analysis. All these studies were published in 2020, mainly from China and predominantly discussion articles. The main recommendations are: running of tests to detect SARS-Cov-2 infection in a deceased donor; complete clinical evaluation of past history for potential and possible donation. **Final considerations:** Recommendations evidenced in this study can support health professionals on the process of organ and tissue donation to decision making in more effective interventions during the pandemic and with the available resources.

Descritores: Infecções por coronavírus. Pandemias. Obtenção de tecidos e órgãos. Transplante. Seleção do doador.

Descriptors: Coronavirus infections. Pandemics. Tissue and organ procurement. Transplantation. Donor selection.

Descriptores: Infecciones por coronavirus. Pandemias. Obtención de tejidos y órganos. Trasplante. Selección de donante.

INTRODUÇÃO

O coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2) é um vírus novo, altamente contagioso que causa a doença denominada COVID-19 e se espalha rapidamente por meio da transmissão entre seres humanos⁽¹⁾. O mundo está assombrado diante da pandemia da COVID-19. Desde o primeiro caso confirmado no Brasil em 26 de fevereiro de 2020, o país entrou em alerta geral, em especial profissionais de saúde que atuam na linha de frente para tentar conter essa doença^(2,3). Essa situação foi agravada quando em março do mesmo ano, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu que o SARS-CoV-2 tratava-se de uma pandemia, ou seja, que o vírus já estava presente em várias regiões do mundo^(4,5).

Assim como todas as áreas da saúde necessitaram de ajustes para enfrentar essa realidade, profissionais que atuam no processo de doação de órgãos e tecidos para fins de transplantes, precisaram buscar informações que pudessem subsidiar tomadas de decisões relacionadas a doação no Brasil e no mundo, haja vista que um doador de múltiplos órgãos pode beneficiar muitas pessoas. Assim, um doador contaminado poderá disseminar o vírus para muitos receptores. Diante de tal situação, a comunidade científica e profissionais com expertise em doação e transplante, estão estabelecendo protocolos e guias para apoiar esse processo. O risco de desenvolvimento da COVID-19 a partir de um doador de órgãos infectado com o vírus SARS-CoV-2 é desconhecido. Portanto, é importante ter extrema cautela ao considerar o transplante. A transmissão é afetada por fatores de risco epidemiológicos, período de incubação, grau de viremia e viabilidade do SARS-CoV-2 nos compartimentos de sangue e órgãos⁽⁶⁾.

A criação de protocolos e estabelecimentos de fluxos para orientação das equipes das Organizações de Procura de Órgãos (OPO), bem como das Comissões IntraHospitalares de Doação de Órgãos e Tecidos para Transplante (CIHDOTT) diante deste cenário de pandemia, tornou-se algo de suma importância para a manutenção da doação, ou tentativa de validar um potencial doador com o mínimo de segurança para os profissionais de saúde e potenciais receptores.

A partir da publicação da OMS como sendo uma situação de pandemia, baseado nas recomendações da própria organização, o Sistema Nacional de Transplante, em sua primeira norma técnica, sugeria algumas mudanças na rotina diária das equipes de OPO e CIHDOTT, as quais envolvem: desenvolver as buscas ativas por pacientes em morte encefálica por outros meios que não fosse o presencial, tais como e-mail, telefone, WhatsApp®, entre outras formas de comunicação possíveis; adotar medidas de proteção

individual em cada caso de potencial doador e realizar as entrevistas familiares mediante cuidados específicos (dar preferência a reunir-se em locais ventilados, se possível limitar número de participantes, fornecer álcool em gel, disponibilizar local para higienização das mãos, disponibilizar lenços de papel e usar copos descartáveis)⁽⁷⁾.

Esses ajustes no processo de doação proporcionaram apoio às equipes que estão na linha de frente. Contudo, com o crescimento exponencial dos diagnósticos confirmados no Brasil, chegando aos 1.188.631 casos e mais de 53.830 óbitos na data de 24 de junho, começa-se a observar o impacto desta pandemia nos transplantes de órgãos⁽³⁾. Novas dúvidas, inquietações, medo e inseguranças surgem diariamente às equipes que atuam nas OPOs e CIHDOTTs em como validar um potencial doador de órgãos e tecidos diante dessa pandemia.

Vale salientar que uma das premissas no processo de doação, realizada pelas equipes das OPOs e CIHDOTTs, é a realização da avaliação clínica do potencial doador para garantir o menor risco de transmissão de doenças para o receptor. Essa avaliação realizada por meio do exame físico, laboratorial e de imagem é amparada por Leis, Decretos e Resoluções. No entanto, a equipe transplantadora também participa desse processo, principalmente na avaliação das contraindicações relativas, conforme o Decreto nº 9.175, de 18 de outubro de 2017⁽⁸⁾. Devido a essa realidade, o Sistema Nacional de Transplantes já observou uma queda em algumas modalidades de transplantes no primeiro quadrimestre de 2020 comparativamente a 2019, tais como diminuição de 22% nos transplantes de coração; 18% nos transplantes pulmonares e a interrupção dos transplantes de córnea que não atendem aos critérios de priorização⁽⁹⁾.

O Ministério da Saúde emitiu a Nota Técnica nº 34/2020⁽¹⁰⁾, referente aos critérios técnicos para a triagem de candidatos à doação de órgãos e tecidos para o manejo do paciente em lista de espera, frente à atual pandemia. Através dessas recomendações, almeja-se proteger profissionais de saúde e pacientes da contaminação pela COVID-19, para que a busca ativa e captação de órgãos e tecidos seja realizada de forma segura e com qualidade.

A realização da triagem clínica dos potenciais doadores tornou-se uma ferramenta essencial evidenciada em vários estudos⁽¹¹⁻¹⁴⁾. No Brasil, a realização do exame de biologia molecular para detectar o RNA viral, tornou-se também uma necessidade para a continuidade dos transplantes de órgãos sólidos. Contudo, principalmente nas primeiras semanas depois de decretada transmissão comunitária da COVID-19, houve uma limitação na disponibilidade dos testes⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Em nossa prática diária junto ao processo de

doação de órgãos e tecidos, no início da pandemia, houve momentos de escassez de kits para testar todos os potenciais doadores.

Com a discrepância de recursos e a falta de logística apropriada em muitas regiões do Brasil, muitos exames para detecção do coronavírus em potenciais doadores estão sendo liberados entre 24 a 48 horas, o que pode impactar na manutenção hemodinâmica deste e no aumento do risco de contágio do potencial doador pelo vírus. A experiência já vivenciada na China mostra que este tempo pode ser reduzido para até seis horas, tornando essa etapa da triagem clínica mais eficiente⁽¹⁷⁾.

Muitas são as dificuldades e incertezas enfrentadas neste advento da pandemia com a disseminação rápida da doença que afeta diretamente a atividade da doação e transplante, como profissionais que podem se contaminar e serem vetores da doença, falta de leitos para pacientes já diagnosticados em morte encefálica, assim como para potenciais receptores, a insegurança de realizar o transplante neste momento e a assistência pós-transplante^(12,18).

Este trabalho tenta cobrir essa lacuna no conhecimento, com o intuito de orientar os profissionais no cenário de pandemia pelo COVID-19, em especial os profissionais enfermeiros que atuam na linha de frente tanto na OPO como na CIHDOTT. Assim, é fundamental e prudente que esses profissionais tenham informações atualizadas para respaldar a tomada de decisão na condução de cada etapa do processo de doação de órgãos e tecidos.

Diante deste cenário a questão norteadora desse estudo foi: Quais recomendações de cuidado estão disponíveis na literatura científica para subsidiar boas práticas na tomada de decisões de profissionais da saúde que conduzem as etapas do processo de doação de órgãos e tecidos diante da pandemia da COVID-19?

OBJETIVO

Analisar recomendações de cuidado para boas práticas disponíveis na literatura capazes de subsidiar a tomada de decisão de profissionais da saúde que conduzem as etapas do processo de doação de órgãos e tecidos diante da pandemia da COVID-19.

MÉTODOS

Aspectos éticos

Nesse estudo, os aspectos éticos e legais foram vistos quando da atenção dos pesquisadores em coletar dados de cada manuscrito original, sendo referenciado cada autor e periódico na apresentação dos dados. Cabe destacar que a coleta e análise das informações passaram pela revisão por pares. Não houve necessidade da aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos por ser uma *Scoping review*.

Desenho, período e local de estudo

Trata-se de uma *Scoping review*, sustentada pelo método proposto por *Joana Briggs Institute Reviewers*⁽¹⁹⁾ e o referencial teórico de Arksey e O'Malley⁽²⁰⁾. Esse método é composto pelas seguintes etapas: 1) Elaboração da questão de pesquisa; 2) Identificação de estudos relevantes; 3) Seleção dos estudos; 4) Extração de dados; 5) Separação, sumarização, integração dos dados e relatório de resultados e 6) Consulta (opcional). Destaca-se que essa última não foi considerada nesse artigo. O referido método possui características distintas das revisões integrativas e sistemáticas, sendo as questões de pesquisa amplas, os critérios de inclusão e exclusão podem ocorrer no desenvolvimento do estudo, o nível de evidência não é uma avaliação primordial e a síntese dos dados encontrados é mais qualitativa do que quantitativa^(19,21). O estudo foi desenvolvido por pesquisadores do estado de São Paulo e Santa Catarina. A coleta das informações, assim como a busca nas bases de dados ocorreu em maio de 2020.

Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A amostra foi composta 873 publicações. Quanto aos critérios de inclusão foram considerados artigos originais, relatos de experiência, artigos de reflexão, editoriais, *guidelines*, protocolos e diretrizes em inglês, português e espanhol publicados no ano de 2020. Exclusão: artigos de revisão, cartas e estudos que não tivessem relação com a questão norteadora.

Protocolo do estudo e análise de resultados

Para a condução do referido estudo conforme protocolo da *Scoping review*, foram seguidas as seguintes etapas:

A primeira etapa foi a elaboração da questão de pesquisa, e seguiu-se a construção da estratégia PICO (P: *Population*; I: *Intervention*; C: *Concept*; O: *Outcome*), em que “P”: pacientes com suspeita/confirmação de COVID-19; “I”: cuidados com a doação de órgãos e tecidos; “C”: o contexto da doação de órgãos; e, “O”: recomendações para tomada de decisão para doação e transplante.

Dessa forma, definiu-se a questão norteadora: Quais recomendações de cuidado estão disponíveis na literatura científica para subsidiar a tomada de decisão de profissionais da saúde que conduzem as etapas do processo de doação de órgãos e tecidos diante da pandemia da COVID-19?

Para a identificação de estudos relevantes, segunda etapa, considerou-se as seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), consultada por meio do Pubmed, *Science Direct*, SCOPUS e *Web of Science*. Tais bases foram escolhidas devido ao fato de serem as responsáveis pela ampla divulgação dos materiais científicos produzidos sobre COVID-19. Definiu-se os seguintes descritores: *2019-nCoV*; COVID-19; *coronavirus*; SARS-CoV-2; *transplantation*; *donor organ evaluation*. Salienta-se que em cada base de dados, foram construídas estratégias de busca com os descritores, palavras-chave e operadores booleanos, como por exemplo: ((COVID-19) AND transplantation); (((coronavirus) AND COVID-19) AND 2019-nCoV) AND transplantation). O recorte temporal definido foi de janeiro a maio de 2020.

A seleção dos estudos, terceira etapa, foi realizada de maneira independente, cada revisor desenvolveu a busca nas bases de dados no mês de maio. Após a identificação dos estudos, utilizou-se o gerenciador bibliográfico Mendeley[®], onde foram excluídos os duplicados. O desenvolvimento da seleção dos manuscritos ocorreu em dois momentos: 1) triagem: em que foi realizada a avaliação dos títulos e dos resumos de todos os estudos identificados e 2) leitura na íntegra: os artigos selecionados foram lidos na íntegra. Quando houve discordância entre os dois revisores, contou-se com a colaboração de um terceiro revisor para o consenso. A Figura 1 apresenta o desenvolvimento da seleção dos manuscritos originais.

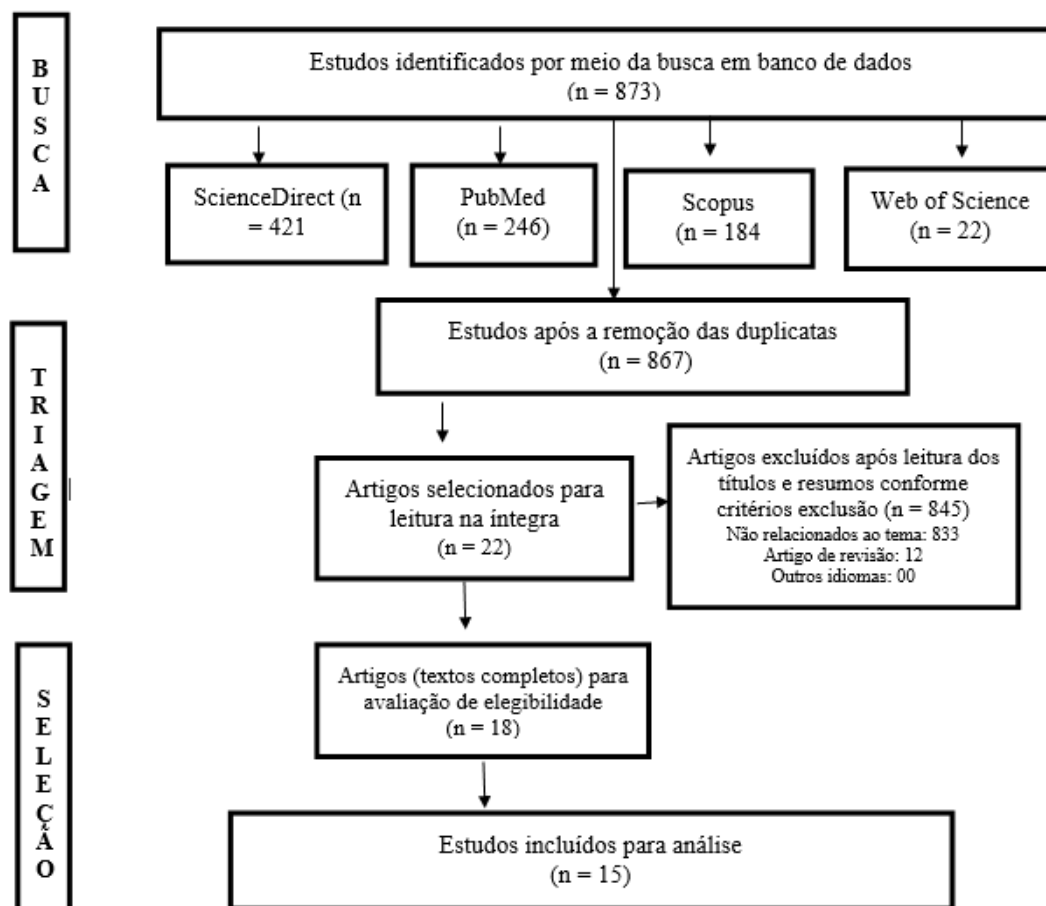


Figura 1 – Fluxograma da busca dos manuscritos.

Na quarta etapa para extração dos dados foi criada uma planilha contendo: título, autor, periódico, país, objetivo, desenho metodológico e principais recomendações. Tais informações compuseram a análise dos resultados.

Para a quinta etapa conhecida como Separação, sumarização, integração dos dados e relatório de resultados, após a coleta dos dados, as informações obtidas foram lidas e analisadas pelos pesquisadores, apresentando por meio de um quadro as recomendações mais relevantes que fossem capazes de subsidiar a tomada de decisão da equipe multiprofissional no processo de doação de órgãos e tecidos diante da pandemia da COVID-19.

RESULTADOS

Fizeram parte da coleta de dados 15 artigos originais, todos publicados em 2020, tendo como país de origem a China (n=05, 35,71%), os Estados Unidos (n=04, 28,57%), a Itália (n=03, 21,42%), um estudo na Holanda, um no Canadá e um na Espanha. Em

relação ao tipo de estudo, (n=07, 46,6%) são de discussão, (n=06, 40,0%) exploratório e descritivo e (n=02, 13,33%) são relatos de experiência. Quanto à base de dados, o maior número de manuscrito foi identificado na *Science Direct* (n=06, 40,0%), seguido da SCOPUS (n=04, 26,6%).

A seguir será apresentado o quadro com informações sobre o de tipo de estudo, o país em que foi desenvolvido e as principais recomendações para apoiar a tomada de decisão da equipe nas etapas do processo de doação de órgãos e tecidos para transplante diante da pandemia da COVID-19 obtidas a partir dos manuscritos originais.

Quadro 1 – Informações obtidas dos manuscritos originais.

Título	Ano País	Delineamento	Objetivo	Principais achados
<i>Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China</i> ⁽¹⁾	2020 China	Estudo exploratório	Relatar características epidemiológica, clínicas, laboratoriais e radiológicas, o tratamento e os resultados clínicos desses pacientes	Atentar para Tomografia Computadorizada (TC) de tórax com achados anormais e síndrome do desconforto respiratório agudo. Observar sintomas comuns: febre, tosse, mialgia ou fadiga. Atentar para sintomas menos comuns: produção de escarro, dor de cabeça, dispneia e linfopenia.
<i>Organ donation during the coronavirus pandemic: na evolving saga in uncharted waters</i> ⁽⁶⁾	2020 EUA	Estudo de discussão	Discutir sobre o cuidado ao considerar o transplante, uma vez que a transmissão do coronavírus é afetada por fatores de risco epidemiológicos, período de incubação, grau de viremia e viabilidade da SARS - CoV - 2 no compartimento de sangue e órgãos.	Realizar PCR 24 horas antes da doação em doadores mortos e vivos. Descartar a doação daqueles que apresentarem resultados positivos para COVID-19. Sugere-se realizar o lavado broncoalveolar por ser mais sensível em potenciais doadores. Ter extremo cuidado ao considerar a necessidade de transplante e ao aceitar o doador. A doação deve ser recusada em indivíduos assintomáticos que estiveram em uma área afetada pelo COVID-19 nos últimos 28 dias. Indivíduos assintomáticos monitorados após o contato com um caso

comprovado de COVID-19 são excluídos da doação. Transplantes de doadores falecidos não-urgentes e doadores vivos devem ser suspensos. Não deve haver doação de pulmões ou intestino delgado. Doadores de baixo risco ou negativos para o teste, bem como aqueles que se recuperaram da COVID-19 (mais de 28 dias) são considerados provavelmente seguros para doação.

*Challenges and
contermeasures for
organ donation
during the SARS-
CoV-2 epidemic:
the experience of
Sichuan Provincial
People's
Hospital⁽¹¹⁾*

2020
China

Relato de
experiência

Relatar o
protocolo de
doações do
Hospital Popular
da Província de
Sichuan

Teste de laboratório de acordo com a diretriz SARS-CoV-2 e TC do tórax antes da doação. Realizar triagem epidemiológica para possíveis doadores e suas famílias (histórico de viagens; suspeitas de infecções respiratórias). Avaliar sintomas clínicos como febre, dispneia, tosse seca, diarreia recentemente. Durante a manutenção do doador na UTI, o paciente não deve ter contato com pacientes infectados por COVID-19, bem como a equipe não deve ter histórico de contato com esses pacientes. Toda a equipe envolvida no processo de doação deve ter participado de treinamento sobre conhecimentos epidemiológicos relacionados à COVID-19. A equipe deve ter sido capacitada em relação situação epidêmica do hospital de onde o doador se origina e decidir se aceita ou não o doador.

<i>The COVID-19 outbreak in Italy: Initial implications for organ transplantation programs</i> ⁽¹³⁾	2020 Itália	Estudo de discussão	Discutir as implicações de atividade de transplante de órgãos frente a propagação da COVID-19.	Realizar PCR 24 horas antes da doação em doadores mortos e vivos. Todos os possíveis doadores devem ser rastreados para SARS-CoV-2 usando PCR com amostras de swabs de nasofaríngeos ou fluidos de lavagem broncoalveolar. Apenas doadores COVID-19 negativos são considerados para doação de órgãos. No caso da realização do transplante com extrema urgência, excluir a infecção por COVID-19 tanto no doador quanto no receptor.
<i>COVID-19: A global transplant perspective on successfully navigating a pandemic</i> ⁽¹⁴⁾	2020 Canadá	Estudo de discussão	Discutir estratégias de mitigação, como triagem de doadores, planejamento de recursos e uma abordagem em etapas para considerações de volume de transplante, conforme as questões de recursos locais exigem.	Ficar atento para as taxas de falso-negativos dos testes, que podem ser decorrentes de coleta inadequada ou de período de incubação. Doadores vivos e falecidos devem ser testados para SARS-CoV-2. Antes de decidir pela realização do transplante, considerar: (1) introdução de imunossupressão em pacientes no meio de uma pandemia, (2) a relação risco versus benefício de adiar o transplante e (3) racionar os recursos de saúde, incluindo os recursos hospitalares e ambulatoriais. Em casos de transplante de fígado, os pacientes podem ser estratificados com base no escore MELD e na decisão de transplantar apenas pacientes com MELD alto. Sempre avaliar nível de prioridade.
<i>Immediate impact of COVID-19 on transplant activity in the Netherlands</i> ⁽²²⁾	2020 Holanda	Estudo de discussão	Detalhar a resposta da comunidade holandesa de transplante em relação a COVID-	Implementar o teste SARS-CoV-2 para todos os doadores falecidos. Sugere-se que o teste SARS-CoV-2 seja com escarro endotraqueal. Realizar TC

			19 e as consequências imediatas para a atividade de transplante.	em caso de pacientes com história pregressa e swab nasofaríngeo negativo. Considerar a realização de cada transplante com cautela. No transplante de fígado, focar em pacientes com alta urgência, naqueles com Doença Hepática em Fase Final (MELD) > 20.
<i>Dramatic impact of the COVID-19 outbreak on donation and transplantation activities in Spain</i> ⁽²³⁾	2020 Espanha	Estudo de discussão	Elucidar as recomendações emitidas pelo sistema espanhol para a avaliação e seleção de doadores de órgãos com relação à infecção por SARS-CoV-2 e relatar o impacto da epidemia COVID-19 na atividade de doação e transplante na Espanha.	Potencial doador deve realizar exame de PCR 24 horas anteriores à extração. Em caso de pacientes curados, aguardar 21 dias a partir da cura para que ocorra a doação. Em caso de exposição a um caso confirmado de COVID-19, aguardar 21 dias. Potencial doador com padrão clínico compatível com COVID-19, excluir doação. Potencial doador que não apresenta sintomatologia compatível, mas há suspeita, realizar o teste para SARS-CoV-2 e descartar a doação se resultado positivo.
<i>Coronavirus disease 2019 and transplantation: A view from the inside</i> ⁽²⁴⁾	2020 Itália	Estudo de discussão	Elucidar as diretrizes divulgadas pela Autoridade Italiana de Transplantes sobre o gerenciamento de doadores, bem como descrever as medidas preventivas implementadas por um centro de transplante em Milão.	Realizar exame de PCR com cotonete nasofaríngeo (NPS) ou lavagem broncoalveolar e excluir doadores positivos. Avaliar cuidadosamente os custos e os benefícios na realização de um transplante durante o surto de COVID-19. Paciente pode ser contaminado após a internação por profissionais de saúde e os outros contatos próximos. Assim, há necessidade de muita cautela para aceitar o doador.

<p><i>Coronavirus disease 2019: Utilizing an ethical framework for rationing absolutely scarce health-care resources in transplant allocation decisions</i>⁽²⁵⁾</p>	<p>2020 EUA</p>	<p>Estudo de discussão</p>	<p>Discutir como fazer a transição da consideração tradicional versus utilidade na alocação de órgãos para um esquema de alocação mais sutil, baseado em valores éticos que conduzem decisões em tempos de escassez absoluta.</p>	<p>Testar todos os doadores. Contudo, mesmo com o teste universal de doadores, haverá falsos negativos. Um teste negativo não garante risco zero de transmissão do doador para o receptor. Avaliar a viabilidade do transplante diante da COVID-19, questionar: estrutura, valores éticos de tomada de decisão, relação risco – benefício, imunodepressão. Pode-se recomendar que um doador morto tenha prioridade sobre um indivíduo vivo que precisa de cuidados na UTI e ventilação mecânica?</p>
<p><i>Donor organ evaluation in the era of coronavirus disease 2019: A case of nosocomial infection</i>⁽²⁶⁾</p>	<p>2020 EUA</p>	<p>Relato de caso</p>	<p>Relatar caso de infecção hospitalar durante a investigação para doação de órgãos.</p>	<p>A TC do tórax auxilia na decisão de aceitar o órgão até a disponibilidade do resultado da PCR. O teste de multimodalidade RT-PCR também deve ser considerado, pois o vírus pode estar presente em áreas da mucosa, como no intestino. Atentar-se para os casos em que o paciente chega assintomático e pode adquirir a COVID-19 na internação.</p>
<p><i>Early impact of COVID-19 on transplant center practices and policies in the United States</i>⁽²⁷⁾</p>	<p>2020 EUA</p>	<p>Estudo exploratório</p>	<p>Compreender o impacto na atividade de transplante nos Estados Unidos e a variação no nível central de testes, prática clínica e políticas.</p>	<p>Testar todos os doadores de baixo risco para COVID-19 pelo PCR. Todos os doadores de alto risco testar para PCR e BAL NAT. Há uma disseminação nosocomial e comunitária em andamento para doadores falecidos em potencial.</p>
<p><i>Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nation</i></p>	<p>2020 Espanha</p>	<p>Estudo exploratório</p>	<p>Descrever as manifestações cutâneas de COVID-19 e relacioná-las com</p>	<p>Atentar para lesões vesiculares em pacientes com COVID-19 de meia idade. A presença de prurido foi muito comum nas lesões urticariformes e nas</p>

<i>wide consensus study in Spain with 375 cases</i> ⁽²⁸⁾			outros achados clínicos.	malopapulares. Foi percebido um aumento no número de casos de herpes zoster. Ficar atento a quaisquer lesões de pele que possam surgir. Caso identifique uma lesão, se faz necessário um maior rastreamento para a COVID-19.
<i>Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China</i> ⁽²⁹⁾	2020 China	Estudo exploratório	Investigar características clínicas e status alérgicos de pacientes infectados com SARS-CoV-2.	Observar sinais de vidro fosco bilateral ou opacidade irregular em achados radiológicos. A presença de linfopenia e eosinopenia pode ser indicativo de COVID-19. Perda do olfato, febre, fadiga e sintomas gastrointestinais podem indicar COVID-19. Ao ser percebido um desses sintomas no paciente, se faz necessário uma investigação mais prolongada e detalhada.
<i>Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province</i> ⁽³⁰⁾	2020 China	Estudo exploratório	Analisar as características clínicas, regimes de tratamento e prognóstico dos pacientes infectados com COVID-19.	Atentar para TC de tórax com lesões em múltiplos lobos pulmonares. Atentar para febre, tosse, dor ou fadiga muscular, além de linfocitopenia. Se identificar esses achados, investigar para COVID-19.
<i>Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China</i> ⁽³¹⁾	2020 China	Estudo exploratório	Descrever os resultados de uma análise das características clínicas da COVID-19 em uma coorte selecionada de pacientes na China.	A TC de tórax apresentaram opacidade em vidro fosco como o achado radiológico mais comum. Sinais de linfocitopenia, febre na admissão e durante a internação e tosse também foram características clínicas identificadas.

Recomendações de cuidado para boas práticas na doação de transplante compiladas por meio das principais informações obtidas nos manuscritos originais

No que se refere as principais recomendações identificadas, a realização dos testes para detecção de COVID-19 para todos os doadores falecidos foi pontuada em oito manuscritos^(11,13,14,22-24,26,27). Em dois deles houve a indicação da coleta de material endotraqueal, em vez de um cotonete nasal para aumentar a sensibilidade do teste ao vírus^(6,22).

Quanto as contraindicações absolutas e relativas, houve divergência entre as orientações entre as publicações avaliadas. Um dos artigos pontua que em caso de pacientes curados, aguardar 21 dias a partir da cura para que ocorra a doação⁽²³⁾; a doação deve ser recusada em indivíduos assintomáticos que estiveram em uma área afetada pela COVID-19 nos últimos 28 dias⁽⁶⁾; potencial doador com padrão clínico compatível com COVID-19, excluir a doação^(6,23); potencial doador que não apresentar sintomatologia compatível, mas há suspeita, realizar o teste para detecção do vírus e descartar a doação, se resultado positivo⁽²³⁾. Um estudo pontua que apenas doadores COVID-19 negativos são considerados para doação de órgãos⁽¹³⁾. Já outro estudo pontua que em indivíduos assintomáticos monitorados após o contato com um caso comprovado de COVID-19 devem ser excluídos da doação. Recomenda ainda a não doação de pulmões ou intestino delgado. Doadores de baixo risco ou negativos para o teste, bem como aqueles que se recuperaram da COVID-19 (mais de 28 dias) são considerados provavelmente seguros para doação⁽⁶⁾.

Quanto a realização da Tomografia computadorizada, dois estudos pontuaram como recomendação esse exame de imagem em caso de pacientes com história progressiva e swab nasofaríngeo negativo^(22,26). Em relação as recomendações quanto aos sinais e sintomas, foram pontuadas atenção para lesões vesiculares, pruridos, herpes, lesões de pele⁽²⁸⁾. Sintomas clínicos como febre, dispneia, tosse seca, diarreia recente, além de sinais de vidro fosco bilateral ou opacidade irregular em exames radiológicos; linfopenia e eosinopenia, perda do olfato e sintomas gastrointestinais foram considerados^(1,29-31).

No que se refere a continuidade na realização dos transplantes, dois artigos pontuam que os transplantes devem ser realizados com cautela em tempos de pandemia, avaliando risco e benefício^(22,24). Outros três, consideram que se o transplante for realizado com extrema urgência, se faz necessário a exclusão apropriada da infecção por SARS-CoV-2, tanto no doador quanto no receptor (obrigatória)^(6,13-14,25).

Quanto as recomendações à equipe de saúde, dois estudos pontuam o risco de contaminação durante o período de internação do doador^(24,26). Outro estudo aponta o

cuidado quanto ao risco da equipe contaminar o potencial doador⁽¹¹⁾. Além disso, toda a equipe que cuida do doador deve ter treinamento para COVID-19^(11,14).

DISCUSSÃO

A maioria dos estudos selecionados traz como principal estratégia para apoiar a equipe de saúde nas etapas do processo de doação de órgãos e tecidos, a realização de testes para detectar a infecção por SARS-CoV-2. Tal dado vai ao encontro da Nota Técnica nº 25/2020⁽⁷⁾ referente aos critérios técnicos para triagem do coronavírus nos candidatos à doação de órgãos e tecidos no Brasil. Conforme a nota, é orientado que o diagnóstico de vírus respiratórios, incluindo o SARS-CoV-2, sejam realizados via RT – PCR (Reação em Cadeia da Polimerase – Transcrição Reversa) em tempo real, seguindo o protocolo de Charité. O exame detecta RNA viral em amostras coletadas, por ordem de preferência: aspirado de nasofaringe, swab combinado nasal e oral e amostra de secreção respiratória inferior (escarro, lavado traqueal ou lavado bronco alveolar)^(1,11,13-14,22-24,26-27,30).

Considerando a unanimidade de recomendações quanto a realização do exame de PCR antes da doação, é importante salientar que a necessidade e a imperialidade desses exames serem coletados por profissionais habilitados. Tendo este que ser muito criterioso ao proceder com a coleta, em razão de haver possibilidade de erros na coleta, não obter material suficiente, contaminação da amostra, entre outros fatores que podem ocorrer. O profissional deve seguir o passo a passo quanto as recomendações das autoridades de saúde para proceder com essa coleta⁽¹⁵⁾. Além disso, é importante que seja respeitada, de maneira criteriosa, a técnica correta de coleta e armazenamento das amostras coletadas, que seguem, no Brasil, a mesma orientação para detecção do vírus da Influenza. Para a coleta de aspirado de nasofaringe utiliza-se regras específicas^(13,22,24).

Uma das principais recomendações antes da confirmação da doação de órgãos e tecidos, é a necessidade do exame para COVID-19 ser negativo. Contudo, diante da atual situação encontrada no Brasil e no mundo, na qual grande parte dos profissionais não estão habilitados para atuar na assistência a pacientes com COVID-19 e, ainda, diante do cenário de contaminação e morte destes profissionais⁽³²⁻³⁴⁾ ressalta-se a necessidade de cautela da equipe ao proceder com a coleta do exame de PCR em potenciais doadores de órgãos e tecidos. Dois autores pontuam a necessidade de a equipe de saúde ter realizado treinamento para atuar em quaisquer atividades que envolvam a COVID-19^(11,14). Aliado

a essa situação, destaca-se que em alguns momentos vivencia-se falta de kits para desenvolvimento desses exames em todo território nacional⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Ainda, há que salientar a possibilidade do falso negativo, da janela imunológica, além do despreparo da equipe para proceder com essa coleta. Um estudo alerta sobre os resultados negativos desse exame, pontuando o intervalo dos níveis virais na COVID-19 e o tempo ideal para realizar a coleta do material. Além disso, aponta que erros laboratoriais, precisão do teste, coinfeção e a oscilação da carga viral podem interferir no resultado final⁽³⁵⁾. Qualquer evento adverso, erro ou incidente na coleta deste exame poderá acarretar situações de risco a vários receptores. Ainda, quanto as recomendações para coleta desse exame, alguns pesquisadores citam a necessidade deste ser coletado por via endotraqueal para aumentar a sensibilidade do teste ao vírus^(6,22).

Diante dos achados, a recomendação à equipe que atua no processo de doação para a coleta do PCR, é que deve ser desenvolvida por profissional habilitado, dando prioridade para a coleta via endotraqueal. Importante destacar que em caso de suspeita de exame falso negativo, as recomendações seguem para a investigação por meio da TC de tórax. Dois estudos mostram que mesmo em pacientes que apresentavam resultado de RT – PCR negativo, os padrões radiológicos obtidos via TC de tórax, validavam o diagnóstico de COVID-19⁽³⁵⁻³⁶⁾. Diante deste fato, pontua-se que o uso da TC de tórax em potenciais doadores de órgãos e tecidos é um exame a ser recomendado e seguido no sentido de assegurar maior fidedignidade do diagnóstico final para a inexistência de COVID-19 no doador. Essa recomendação é seguida em centros de doação da Holanda e Estados Unidos^(22,26). Tal recomendação vem endossada pelo fato de, aproximadamente, entre 80% a 93% dos pacientes com diagnóstico de COVID-19 apresentaram TC de tórax com achados anormais^(1,30-31).

Para corroborar com a recomendação supracitada, da realização de TC de tórax nos potenciais doadores, a Central de Transplantes do Estado de São Paulo, já contraindicou potenciais doadores por identificação de imagens sugestivas de infecção por SARS-CoV2, mesmo com RT-PCR negativo.

Na perspectiva da investigação do potencial doador pela equipe envolvida no processo de doação de órgãos e tecidos, os achados desse estudo apontam a necessidade de investigação detalhada de sinais e sintomas que possam apoiar essa equipe na certificação que o paciente não esteja sob suspeita para COVID-19. Conforme mencionado no Quadro 1, deve-se atentar para apresentação de sintomas clínicos, tais como: febre, dispneia, tosse seca, diarreia recente, dor ou fadiga muscular,

linfocitopenia^(1,29-31), e alguns sintomas menos comuns, como: produção de escarro e dor de cabeça⁽¹⁾.

Em relação a validação para um doador efetivo prosseguir com a retirada dos órgãos, os estudos mostram divergências quanto as contraindicações absolutas e relativas, em especial quanto ao tempo a ser aguardado, a partir da cura, para que ocorra a doação. Esse tempo variou entre 21 a 28 dias^(6,23). Quanto a contraindicação absoluta existe uma recomendação unânime que a doação deve ser recusada em potenciais doadores assintomáticos, mas que estiveram em uma área afetada; padrão clínico compatível com COVID-19; não apresentarem sintomatologia compatível, mas há suspeita^(6,13,23).

Apesar de algumas divergências em relação aos dias após a cura do paciente para se tornar um potencial doador, as demais orientações convergem entre os estudos. É de extrema importância elucidar à equipe de saúde sobre a necessidade de rastrear criteriosamente cada detalhe quanto ao histórico de possível contato do potencial doador com áreas afetadas, familiares contaminados e outros contatos, além de exame físico minucioso e detalhado, exames radiológicos e exames laboratoriais.

No Brasil, a Nota Técnica nº 34/2020 está de acordo com tais recomendações quanto as contraindicações absolutas, a qual descreve que potencial doador com confirmação de COVID-19, ou com teste de RT-PCR para SARS-CoV-2 positivo, ou ainda, paciente com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) sem etiologia definida e teste laboratorial não disponível é contraindicação absoluta para doação⁽¹⁰⁾. Ainda quanto ao tempo a ser aguardado a partir da cura para que ocorra a doação, no Brasil o tempo preconizado por essa mesma Nota Técnica são 28 dias, corroborando com os achados do estudo.

Diante de tais cuidados a serem observados e avaliados para validar o potencial doador e seguir com o explante e transplante dos órgãos, os artigos trazem fortes recomendações quanto ao desenvolvimento de transplantes frente a pandemia do COVID-19. Cinco deles apontam a necessidade de a equipe de transplante avaliar cuidadosamente a realização do transplante em tempos de pandemia^(6,13-14,22,24). As recomendações são para manter transplantes em caso de urgência e, sempre, avaliando custo benefício para a saúde do paciente, ocupação de leitos de UTI, estrutura e situação da equipe. Diante do cenário da pandemia da COVID-19, estudos desenvolvidos na China, Itália e França apontam que devido aos efeitos dos imunossupressores, pacientes submetidos a transplantes são mais suscetíveis a desenvolver infecção pelo Coronavírus em sua forma mais grave, com progressão mais rápida e com pior prognóstico⁽³⁷⁻⁴⁰⁾.

As recomendações para realização do transplante em casos de urgência são potencializadas por fatores relacionados a equipe, em razão da possibilidade de contaminar o potencial doador durante os cuidados na unidade de paciente crítico. Além da equipe que desenvolverá o transplante estar em contato com outros pacientes e poder contaminar o receptor, bem como, devido à pouca capacitação dos profissionais da saúde para os cuidados a pacientes submetidos ao transplante frente a pandemia da COVID-19^(11,14,24,26). Um dos estudos pontua que ao desenvolver cuidados ao potencial doador, todos os profissionais devem estar habilitados e preparados para lidar com situações da COVID-19, tanto para fins de diagnóstico, como para fins de minimizar riscos de propagação dessa doença⁽¹¹⁾.

Se considerar a velocidade de propagação desse vírus, aliado ao número de profissionais da saúde contaminados e que morreram por COVID-19 no Brasil e no mundo⁽³²⁻³⁴⁾, essa recomendação é de extrema relevância, haja vista que há inúmeras dúvidas, ainda, de quais os cuidados para prevenção e controle da disseminação desta doença. Certamente, os cuidados com potenciais doadores e transplantados são inúmeros para a prevenção da doença^(41,42). Haja vista que com o aumento das demandas por leitos de UTI, para tratamento de pacientes infectados pelo vírus SARS-CoV-2, cada vez mais serão comuns os casos de potenciais doadores estarem ao lado de pacientes infectados pelo vírus e, nesta condição, os cuidados da equipe assistencial devem ser redobrados.

Outro ponto relevante identificado nos estudos é a recomendação de testagem dos doadores falecidos^(6,14), o que poderia facilitar a retomada das captações de tecidos, em especial a córnea dos doadores falecidos, que estão suspensas por recomendação do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) em sua nota técnica N° 25/2020.

Por fim, entende-se que diante da pandemia da COVID-19, a equipe que atua no processo de doação de órgãos e tecidos enfrenta inúmeros desafios na validação do potencial doador, na decisão em aceitar o órgão e quanto aos critérios para transplantar. Diante disso, se faz necessário muita cautela, responsabilidade, compromisso, conhecimento e ética para compreender que esse não é o momento de preocupar-se com a perda de potenciais doadores de órgãos e tecidos, tão pouco com a redução do número de transplantes. É um momento de muita serenidade, resiliência e compromisso da equipe para assegurar que a tomada de decisão para validar o potencial doador, bem como para aceitar o órgão esteja embasada em critérios determinados por organizações de saúde nacionais e internacionais e no apoio de profissionais com expertise na área de doação e transplante, considerando as recomendações de cuidado diante desta pandemia.

Ainda assim, é de suma importância que SNT, Central Nacional de Transplante, Centrais Estaduais de Transplantes e demais entidades envolvidas no processo de doação de órgãos e tecidos façam o acompanhamento, rastreamento e monitoramento de possíveis eventos adversos que possam surgir no cenário da pandemia envolvendo questões de doação e transplante. Nesta perspectiva, o sistema de biovigilância deve atuar de forma a notificar riscos e eventos adversos aos envolvidos no processo de doação de órgãos e tecidos⁽⁴³⁾.

Acredita-se que as recomendações evidenciadas no estudo subsidiarão os enfermeiros e profissionais de saúde atuantes no processo de doação e transplantes de órgãos para determinar as melhores intervenções aos potenciais doadores, bem como na tomada de decisão mais efetiva, diante dos recursos disponíveis no sistema de saúde nesse momento de pandemia.

Limitações do Estudo

Um dos fatores limitadores é a escassez de estudos referente à diminuição do risco de contágio devido capacitação profissional para atuar frente a pandemia do COVID-19.

Contribuições para a área da Saúde

A tomada de decisão de profissionais da saúde no processo de doação de órgãos e tecidos necessita de suporte diante do contexto da pandemia da COVID-19. O presente estudo traz as evidências científicas internacionais, assim como, as recomendações das organizações nacionais para apoiar a tomada de decisão da equipe multiprofissional frente à um potencial doador, além de recomendações para realização ou não de transplantes.

Os achados científicos, bem como as discussões apresentadas podem auxiliar os gestores na retomada das atividades de captação de tecidos de doadores falecidos por meio da realização do PCR, bem como retomada dos transplantes de tecido ocular (córnea).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recomendação mais recorrente dos estudos selecionados, foi a realização da testagem dos potenciais doadores para a infecção por SARS-CoV-2, sendo a preferência por coleta de aspirado de nasofaringe, swab combinado nasal e oral e, por último, amostra

de secreção respiratória inferior. Somado a isso, a realização de TC de tórax para ter confiança do diagnóstico.

As considerações de cautela para realização dos transplantes, bem como do aceite criterioso dos potenciais doadores, apontando as recomendações baseadas em evidências clínicas, laboratoriais e relacionadas à anamnese, contribuem para a elaboração de procedimentos e fluxos, cujo as equipes transplantadoras podem adotar para tornar esses processos mais seguros.

REFERÊNCIAS

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;39:507-497. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
2. Aquino V, Monteiro N. Brasil confirma primeiro caso da doença. Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [cited 2020 May 25]. Available from: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>.
3. Ministério da Saúde (BR). Coronavírus Brasil. Brasília: Ministério da Saúde [Internet]. 2020 [cited 2020 May 25]. Available from: <https://covid.saude.gov.br/>.
4. Pan American Health Organization. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde, 2020 [cited 2020 May 25]. Available from: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content &view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=812).
5. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 454, de 20 de março de 2020. Declara em todo território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19). *Diário Oficial da União*. 20 mar 2020; Seção 1:1.
6. Moris D, Shaw BI, Dimitrokallis N, Barbas AS. Organ donation during the coronavirus pandemic: na evolving saga in uncharted waters. *Transpl. Int*. 2020. doi: <https://doi.org/10.1111/tri.13614>.
7. Ministério da Saúde (BR). Nota Técnica Nº 25/2020-CGSNT/DAET/SAES/MS - Critérios técnicos para triagem clínica do coronavírus (SARS, MERS, SARS CoV-2) nos candidatos à doação de órgãos e tecidos para manejo do paciente em lista de espera e do transplantado. 2020. Epub 2020/03/25.
8. Brasil. Decreto nº 9.175, de 18 de outubro de 2017 – Regulamenta a Lei nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, para tratar da disposição de órgãos, tecidos, células e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento. *Diário Oficial da União*. 19 out 2017; Seção 1:3.
9. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Transplante e coronavírus. ABTO [Internet]. 2020. [cited 2020 May 25]. Available from: <http://www.abto.org.br/abtov03/default.aspx?mn=487&c=0&s=156&pop=true>.
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica Nº 34: Recomendações e alertas sobre procedimentos de desinfecção em locais públicos realizados durante a pandemia da COVID-19 [Internet]. Brasília, DF: ANVISA; 2020 abr 09. [cited 2020 May 24]. Available from: http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/SEI_ANVISA++0976782+-+Nota+T%+C3%A9cnica.pdf/1cdd5e2f-fda1-4e55-aaa3-8de2d7bb447c.
11. Pan L, Zeng J, Yang H. Challenges and countermeasures for organ donation during the SARS-CoV-2 epidemic: the experience of Sichuan Provincial People's Hospital.

- Intensive Care Med [Internet]. 2020. [cited 2020 May 22]; 46(5):844-5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32100062/>.
12. Ritschl PV, Nevermann N, Wiering L, Wu HH, Moroder P, Brandl A, et al. Solid organ transplantation programs facing lack of empiric evidence in the COVID-19 pandemic: a by-proxy society recommendation consensus approach. *Am J Transplant* [Internet]. 2020. [cited 2020 May 22]; 00:12-1. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ajt.15933>.
 13. Angelico R, Trapani S, Manzia TM, Lombardini L, Tisone G, Cardillo M. The COVID-19 outbreak in Italy: Initial implications for organ transplantation programs. *Am J Transplant* [Internet]. 2020. [cited 2020 May 22]; 00:5-1. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/ajt.15904>.
 14. Kumar D, Manuel O, Natori Y, Egawa H, Grossi P, Han SH, et al. COVID-19: A global transplant perspective on successfully navigating a pandemic. *Am J Transplant* [Internet]. 2020. [cited 2020 May 22]; 00:7-1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7228301/pdf/AJT-9999-na.pdf>
 15. Vieira LMF, Emery E, Andriolo A. Covid-19 – Laboratory Diagnosis for Clinicians. *Health Sciences*. 2020. Preprint [cited 2020 May 28]. doi: [10.1590/SciELOPreprints.411](https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.411).
 16. Braz MV. A pandemia de covid-19 (SARS-CoV-2) e as contraindicações do mundo do trabalho. *Rev Laborativa* [Internet]. 2020[cited 2020 May 25];9(1):130-116. Available from: <https://ojs.unesp.br/index.php/rlaborativa/article/view/3192/pdf>.
 17. Wang Y, Liu H, Buhler LH, Deng S. Strategies to halt 2019 novel coronavirus (COVID-19) spread for organ transplantation programs at the Sichuan Academy of Medical Science and Sichuan Provincial People's Hospital, China. *Am J Transplant* [Internet]. 2020. [cited 2020 May 22]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ajt.15972>.
 18. Woolley AE, Mehra MR. Dilemma of organ donation in transplantation and the COVID-19 pandemic. *J HEART LUNG TRANSPL* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 22]; 39(5):410-1. Available from: [https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498\(20\)31478-9/pdf](https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498(20)31478-9/pdf).
 19. Institute TJB. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2017 Edition. [Internet]. Australia: The Joanna Briggs Institute; 2017. [cited 2020 May 25]. Available from: <http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/ReviewersManual-2017.pdf>.
 20. Arkasey H, O'malley L. Scoping Studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 2005; 8(1): 19-32. doi: [10.1080/1364557032000119616](https://doi.org/10.1080/1364557032000119616).
 21. Padilha AP, Rosa LMD, Schoeller SD, Junkes C, Mendez CB, Martins MMFPD. Manual de cuidado às pessoas com diabetes e pé diabético: construção por scoping study. *Texto & Contexto-Enfermagem*. 2017; 26(4):1-11. doi: [10.1590/0104-07072017002190017](https://doi.org/10.1590/0104-07072017002190017).
 22. Vries APJ, Alwayn IPJ, Hoek RAS, Berg APVD, Ultee FCW, Vogelaar SM, et al. Immediate impact of COVID-19 on transplant activity in the Netherlands. *Transp Immunol*. 2020;7-1. doi: [10.1016/j.trim.2020.101304](https://doi.org/10.1016/j.trim.2020.101304).
 23. Domínguez-Gil B, Coll E, Ferrer-Fàbrega, Briceño J, Ríos A. Dramatic impact of the COVID-19 outbreak on donation and transplantation activities in Spain. *Cir Espan*. 2020; 6-1. doi: [10.1016/j.ciresp.2020.04.012](https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.04.012).
 24. Gori A, Dondossola D, Anttonelli B, Mangioni D, Alagna L, Reggiani P, et al. Coronavirus disease 2019 and transplantation: A view from the inside. *Am J Transpl*. 2020;00:2-1. doi: [10.1111/ajt.15853](https://doi.org/10.1111/ajt.15853).
 25. Wall AE, Pruett T, Stock P, Testa G. Coronavirus disease 2019: Utilizing an ethical framework for rationing absolutely scarce health-care resources in transplant allocation decisions. *Am J Transpl*. 2020;00:5-1. doi: [10.1111/ajt.15914](https://doi.org/10.1111/ajt.15914).
 26. Krishan J, Tina RNK, Dael G, Lawrence C, Fardad E, Jon AK, Jignesh K. Donor organ evaluation in the era of coronavirus disease 2019: A case of nosocomial infection. *J Heart Lung Transpl*. 2020. doi: [10.1016/j.healun.2020.04.005](https://doi.org/10.1016/j.healun.2020.04.005).

27. Boyarsky BJ, Po-Yu Chiang T, Werbel WA, Durand CM, Avery RK, Getsin SN, et al. Early impact of COVID-19 on transplant center practices and policies in the United States. *Am J Transplant*. 2020;00:10-1. doi: 10.1111/ajt.15915.
28. Casas CG, Catalá A, Hernández GC, Rodríguez-Jiménez P, Nieto DF, Lario ARV. Classification of the cutaneous manifestations of COVID-19: a rapid prospective nation wide consensus study in Spain with 375 cases. *Br J Dermatol*. 2020. doi: [10.1111/bjd.19163](https://doi.org/10.1111/bjd.19163).
29. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, Yang YB, Yan YG, Akdis CA et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. 2020;00:12-1. doi: 10.1111/all.14238.
30. Kui L, Yuan-Yuan F, Yan D, Wei L, Mei-Fang W, Jing-Ping M et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province. *Chin Med J*. 2020;133(issue 9):1031-1025. doi: 10.1097/CM9.0000000000000744.
31. Guan WJ, Ni, ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382:1720-1708. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
32. Oliveira C. Quase 70% dos profissionais da saúde não receberam treinamento para covid-19 no país [Internet]. *Brasil de Fato*; 2020 [cited 2020 May 22]. Available from: <https://www.brasildefato.com.br/2020/04/16/quase-70-dos-profissionais-da-saude-nao-receberam-treinamento-para-covid-19-no-pais>
33. Conselho Federal de Enfermagem. Brasil tem 108 enfermeiros mortos e mais 4,1mil contaminados pelo coronavírus [Internet]. *Globo*; 2020 [cited 2020 May 22]. Available from: http://www.cofen.gov.br/brasil-tem-108-enfermeiros-mortos-e-mais-de-41-mil-contaminados-pelo-coronavirus_79784.html.
34. Miranda FMA, Santana L de L, Pizzolato AC, Saquis LMM. Working conditions and the impact on the health of the nursing professionals in the context of covid-19. *Cogitare enferm*. 2020; 25. doi: 10.5380/ce.v25i0.72702.
35. Oliveira ES, Matos MF, Morais ACLN. Perspectiva de resultados falso-negativos no teste de RT-PCR quando realizado tardiamente para o diagnóstico de covid-19. *InterAm J Med Health*. 2020;3. doi: [10.31005/iajmh.v3i0.90](https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.90).
36. Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology*. 2020. doi: 10.1148/radiol.2020200343.
37. Liu H, He X, Wang Y, Zhou S, Zhang D, Zhu J, He Q, Zhu Z, Li G, Sun L, Wang J, Cheng G, Liu Z, Lau G. Management of COVID-19 in patients after liver transplantation: Beijing working party for liver transplantation. *Hepatol Int*. 2020. doi: 10.1007/s12072-020-10043-z.
38. Zhu L, Xu X, Ma K, Yang J, Guan H, Chen S, Chen Z, Chen G. Successful recovery of COVID-19 pneumonia in a renal transplantrecipient with long-term immunosuppression. *Am J Transplant*. 2020;00:5-1. doi: 10.1111/ajt.15869.
39. Fishman JA, Grossi PA. Novel Coronavirus-19 (COVID-19) in the immuno compromised transplant recipient: #Flatteningthecurve. *Am J Transpl*. 2020;00:3-1. doi: 0.1111/ajt.15890.
40. Tzedakis S, Jeddou H, Houssel-Debry P, Sulpice L, Boudjema K. COVID-19: Thoughts and comments from a tertiary liver transplant center in France. *Am J Transpl*. 2020;00:2-1. doi: 10.1111/ajt.15918.
41. Martin R, Sierra-Ruiz M, Barrera-Lozano LM. Organ donation and transplantation in the COVID-19 era: should programs really stop?. *Rev Colomb Cir*. 2020;35(2):227-34. doi: 10.30944/20117582.624.
42. Suárez MMÁ, Santoyo SJ. Implicaciones de la infección por COVID-19 en el trasplante de órganos. *Cir Andal* [Internet]. 2020 [cited 2020 May 28];31(2):164-66. Available

from:

https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2020/Cir_Andal_vol31_n2_18.pdf

43. Treviso P, Amorim MHC, Schirmer J, Roza BA. Biosurveillance: quality and safety in the process of organ and tissue donation and transplantation. Rev SOBECC. 2020;25(1):2-1. doi: 10.5327/Z1414-4425202000010001.