

O impacto da pandemia da covid-19 no processo de doação e transplante de órgãos: uma revisão de escopo

O processo de doação de órgãos no Brasil e nos principais países afetados pela pandemia sofreu queda no número de doações e transplantes devida a rápida disseminação do COVID-19. Diante da pandemia, mudanças nos protocolos deste processo foram necessárias, tornando as medidas mais rigorosas. Este estudo tem como objetivo identificar e descrever as mudanças que ocorreram no processo de doação e transplante de órgãos devido ao impacto da pandemia causada pelo COVID-19. Trata-se de uma revisão de escopo onde os artigos foram selecionados nas bases de dados Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PUBMED e Scientific Electronic Library Online (SciELO). Como resultado na maior parte das produções selecionadas o declínio no número de doação de órgãos, ocasionando mudança nos cuidados desses doadores e receptores, sendo a maior evidência encontrada a testagem para detecção de COVID-19. Além disso, foi identificada a recomendação para que seja realizada a coleta da aspiração de nasofaringe, swab nasal, oral, secreção respiratória e realização de tomografia de tórax para obtenção de maior evidência. Desta maneira conclui-se que a validação do potencial doador (vivo ou falecido) e do receptor se tornou mais criteriosa para evitar que haja complicações causadas pela infecção do COVID-19.

Palavras-chave: Doação de órgãos; COVID-19; Pandemia; Validação de Transplante.

The impact of the covid-19 pandemic on the organ donation and transplantation process: a scope review

The organ donation process in Brazil and in the main countries affected by the pandemic suffered a drop in the number of donations and transplants due to the rapid dissemination of COVID-19. In the face of the pandemic, changes in the protocols of this process were necessary, making the measures more rigorous. This study aims to identify and describe the changes that occurred in the organ donation and transplantation process due to the impact of the pandemic caused by COVID-19. This is a scope review where the articles were selected from the Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), PUBMED and Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases. As a result in most of the selected productions, the decline in the number of organ donations, causing a change in the care of these donors and recipients, with the greatest evidence found being the testing for detection of COVID-19. In addition, the recommendation to collect nasopharyngeal aspiration, nasal, oral swab, respiratory secretion and chest tomography was performed to obtain more evidence. Thus, it is concluded that the validation of the potential donor (living or deceased) and the recipient has become more careful to avoid complications caused by the infection of COVID-19.


Keywords: Organ donation; COVID-19; Pandemic; Transplant Validation.


Topic: **Enfermagem Geral**


Received: **10/02/2022**

Approved: **11/03/2022**


Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Amanda Alarcon Idalgo 
Universidade de Sorocaba, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7172957531764657>
<http://orcid.org/0000-0002-7712-2247>
amandaidalgo@gmail.com

Maria Eduarda da Silva Marques 
Universidade de Sorocaba, Brasil
<http://orcid.org/0000-0002-1720-4726>
dudamarques50@gmail.com

Seilla Siedler Tavares 
Universidade de Sorocaba, Brasil
<http://orcid.org/0000-0002-3949-0102>
sheilla.tavares@prof.uniso.br

Clayton Gonçalves de Almeida
Universidade de Sorocaba, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6493791537446598>
cgalmeida11@gmail.com

Miriam Sanches do Nascimento Silveira 
Universidade de Sorocaba, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9979716019183743>
<http://orcid.org/0000-0001-6221-7529>
miriam.silveira@prof.uniso.br

Irineu César Panzeri Contini
Universidade de Sorocaba, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3751316399780774>
irineu.contini@prof.uniso.br



DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2022.002.0009

Referencing this:

IDALGO, A. A.; MARQUES, M. E. S.; TAVARES, S. S.; ALMEIDA, C. G.; SILVEIRA, M. S. N.; CONTINI, I. C. P.. O impacto da pandemia da covid-19 no processo de doação e transplante de órgãos: uma revisão de escopo. *Scire Salutis*, v.12, n.2, p.79-90, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2022.002.0009>

INTRODUÇÃO

O vírus da COVID-19, coronavírus, foi identificado em dezembro de 2019 em Wuhan na China. Em fevereiro de 2020, foi identificado o primeiro caso no Brasil, mais especificamente no estado de São Paulo. Em março do mesmo ano, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou estado pandêmico devido ao alto número de casos em pouco tempo (MARQUES et al., 2020).

Denominado SARS-CoV-2, se trata de uma Síndrome Respiratória Aguda, que causa diversas manifestações clínicas podendo variar entre casos assintomáticos, leve, moderado e grave ou crítico. Os sintomas leves são considerados: febre, fadiga, infecção do trato respiratório superior, mialgia ou artralgia, os sintomas moderados são: febre, tosse, chiado, infecção do trato respiratório inferior sem hipoxemia e os sintomas graves são: febre, tosse, taquipneia, sonolência, saturação de oxigênio inferior a 92%. Os sinais de agravamento podem ser notados por dificuldade respiratória, batimento de aleta nasal, retração de fúrcula, tiragem intercostal ou cianose central, dificuldade na alimentação, alteração do nível de consciência ou convulsão, taquipneia e distúrbios de coagulação, miocárdico, renal, gastrointestinal, hepático ou neurológico (NUNES et al., 2020).

A infecção ocorre por meio da entrada do vírus SARS-CoV2 no organismo por vias aéreas, onde se liga aos receptores da superfície celular como exemplo a Enzima Conversora de Angiotensina-2 (ECA-2), sendo esse receptor encontrado em diversos órgãos, como pulmão, coração e rins, resultando assim em um comprometimento sistêmico. O vírus quando se ligar ao receptor ECA-2 é capaz de destruir todas suas proteínas acessando o interior da célula, iniciando sua replicação, estimulando assim a produção de citocinas pró-inflamatórias e desencadeando uma resposta imune. Assim quando a resposta imune ocorre dentro da normalidade esperada, evoluirá para um caso de COVID-19 leve, no entanto quando ocorrer uma disfunção dessa resposta imune (linfopenia, linfócitos menos funcionais e menor produção de IL-2 e INF-gama) o caso de COVID-19 será grave (tempestade inflamatória) (CARVALHO et al., 2020).

O vírus pode ser transmitido por gotículas, aerossóis e fômites, por meio do contato direto com uma pessoa infectada, tosse, espirro, fala ou superfície contaminada e durante procedimentos médicos que geram aerossóis. As medidas para prevenir a disseminação desse vírus se dividem em medidas individuais e medidas de saúde pública, onde as medidas individuais envolvem o uso de máscara, não compartilhamento de objetos pessoais, higiene das mãos e evitando aglomerações, enquanto as medidas de saúde pública envolvem os testes diagnósticos, isolamento e distanciamento social, períodos de quarentena e vacinação de rebanho (MARQUES et al., 2020).

O diagnóstico considerado como padrão ouro pela OMS para a detecção do vírus é realizado pela técnica de Reação em Cadeia Polimerase com Transição Reversa (RT-PCR) com ampliações em tempo real e sequenciamento parcial ou total do genoma viral. A amostra pode ser colhida por meio do aspirado nasofaríngeo, o swab nasal e oral, ou secreção respiratória, essa coleta deve ser realizada assim que começar a surgir os sintomas, entre o terceiro e o sétimo dia, para confirmar se o vírus teve contato com o sistema imunológico é necessário que seja feito exame de biologia molecular que detecte o RNA viral sendo realizado por análise de amostra da coleta de sangue (LIMA, 2020).

Por ser de alta transmissibilidade e resposta imunológica variada, o número de casos tem se elevado, principalmente de casos agravados, os quais dependem de serviços de saúde para se recuperar e reestabelecer. Com isso o sistema de saúde no Brasil e no mundo foi fortemente abalado visto que a maioria dos países principalmente o Brasil não contam com uma infraestrutura preparada para suprir as necessidades de uma pandemia. Muitos setores estão sendo sobrecarregados como as Unidades de Terapia Intensiva (UTI) que estão em sua maioria priorizando o atendimento a casos de Covid-19, fazendo com que outros pacientes críticos sejam prejudicados, como por exemplo os casos de potenciais doadores de órgãos e com isso o processo de doação e transplante vem sofrendo um grande impacto em seus números e protocolos (MARQUES et al., 2020).

O processo de doação de órgãos no Brasil e nos principais países afetados pela pandemia sofreu queda no número de doações e transplantes por diversos motivos (PESSOA et al.; 2020). Portanto para que um transplante ocorra é necessário que haja um doador vivo em caso de órgãos duplos e compatível aos protocolos pré-estabelecidos ou um doador falecido onde foi constatada a morte encefálica ou para que um receptor compatível em lista de espere possa receber o transplante (WESTPHAL et al., 2016)

O detalhamento de todo o processo de doação de órgãos está disponível em Riberio et al. (2017) - Resolução Nº 2.173 Conselho Federal de Medicina. De acordo com esta resolução, para que um protocolo de morte encefálica seja aberto é necessário que o paciente apresente coma não perceptível, apneia persistente, sem reatividade supraespinhal e que atenda aos pré-requisitos, sendo eles: lesão encefálica irreversível e de causa conhecida, não possuir fatores tratáveis que possam confundir o diagnóstico de morte encefálica, estar em tratamento ou observação hospitalar por pelo menos seis horas, temperatura corporal acima de 35°C e saturando menos do que 94%. A partir disto, é necessário que no mínimo dois médicos não participantes da equipe de remoção e transplantes realizem testes para confirmação da morte encefálica. Obrigatoriamente, um deles deve ser um neurologista, e deve haver um intervalo mínimo de 1 hora entre os testes em pacientes com mais de 24 meses de vida. Os testes realizados são: dois testes clínicos que confirmem coma não perceptivo, ausência de todos os reflexos de tronco encefálico (fotomotor, córneo-palpebral, óculo-cefálico, vestibulo-ocular, reflexo de tosse); teste de apneia com estimulação máxima indicando ausência de movimentos respiratórios; exame complementar, onde haja ausência de fluxo cerebral, perfusão ou metabolismo encefálico ou atividade elétrica cerebral.

Após todas as etapas descritas, é realizada a notificação da morte encefálica, validado como potencial doador de órgãos, a família deve ser informada e a decisão de doar os órgãos deve ser autorizada para que possam ser coletadas as amostras sorológicas. Depois disso, a Central Estadual de Transplante (CET) libera a cirurgia e comunica o receptor compatível que aguarda na fila de espera (RIBERIO et al., 2017).

Diante deste processo, a validação do potencial doador e do receptor sofreu alterações devido à chegada do coronavírus fazendo com que as medidas se tornassem mais rigorosas. E este estudo tem como objetivo identificar e descrever as mudanças que ocorreram no processo de doação e transplante de órgãos devido ao impacto da pandemia causada pelo COVID-19.

METODOLOGIA

De acordo com Menezes et al. (2015), revisão de escopo avalia estudos com o maior índice de evidência científica permitindo traçar os principais conceitos sobre uma específica área de conhecimento, identificar e disseminar dados da busca. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de escopo tendo como enfoque a identificação do impacto da pandemia da COVID-19 no processo de doação e transplante de órgãos.

Foi utilizada a ferramenta PICO (P: problema, I: intervenção, C: comparação, O: desfecho), para direcionar a proposta da pergunta de pesquisa e na busca sistemática do tema sendo “P” problema (Potenciais doadores de órgãos.), “I” intervenção (Analisar e identificar o impacto da pandemia no processo de doação e transplante de órgãos), “C” comparação (Comparar as mudanças no processo de doação e transplante de órgãos durante a pandemia), “O” desfecho (As divergências nos protocolos de manutenção do potencial doador de órgãos frente à pandemia do COVID-19) (SANTOS et al., 2007). A pergunta que norteou esta pesquisa foi: “Qual o impacto da pandemia do COVID-19 no processo de doação e transplante de órgãos?”.

Os estudos foram identificados nas bases de dados Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PUBMED e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCs): “*Potential Organ Donor*”, “*Transplantation Conditioning*”, “*Patient Care Planning*”, “*Brain Death*”, “*Organ Transplantation*”, “*Donor Selection*”, “*Coronavirus Infections*”, “*Pandemics*” e “*COVID-19*” e “*2019-nCoV*” e utilizado o termo booleano *AND* no período de publicação entre 2019 e 2021, sendo incluídas produções nos idiomas inglês, português e espanhol (HORTELAN et al., 2020).

Por fim, foram filtrados apenas os artigos científicos que tinham como objetivo identificar e descrever as mudanças no processo de doação e transplante de órgãos devido ao impacto da pandemia causada pela COVID-19, sendo analisadas as seguintes informações: autor, ano, país, revista, título, e tipo de estudo. Para isso, foi utilizada a ferramenta *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) sendo instrumento de fluxograma dividido em quatro etapas: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão, avaliando a qualidade e a potencialidade dos estudos já encontrados (MOTA et al., 2020).

Foram identificadas 106 produções científicas nas bases de dados citadas no método, da qual uma produção foi excluída por duplicidade encontrada nas bases Scielo e PubMed. Após a triagem pelo título e resumo, foram validados 40 artigos para leitura integral. E em seguida, foram excluídos 25 artigos por não responderem ao objetivo esperado, restando assim 15 artigos científicos para compor a construção do presente estudo.

Após a elaboração de um instrumento de extração dos dados dos estudos, foi possível sintetizar as informações extraídas dos estudos selecionados por meio de um quadro sinóptico (Quadro 1), onde cada artigo foi identificado como E1, E2 e assim sucessivamente contemplando todos os requisitos de seleção já mencionados.

O nível de evidência científica dos estudos foi baseado na classificação da *Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ)* dos Estados Unidos da América, avaliando a qualidade das produções em sete categorias onde existem subdivisões com variação de A-D sendo A um estudo adequado e D indicando falhas na pesquisa. As evidências contribuem para uma análise mais criteriosa dos resultados apresentados pelos estudos selecionados (GALVÃO, 2006). O desenvolvimento da busca e seleção dos estudos desta revisão está no fluxograma adaptado ao instrumento PRISMA (MOHER, 2015).

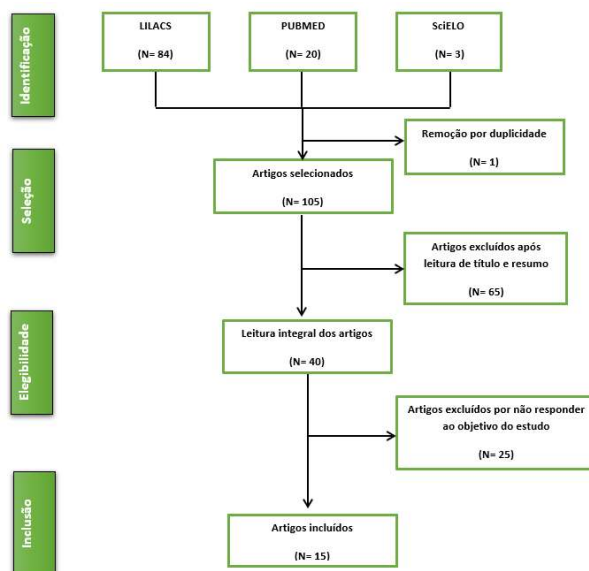


Figura 1: Fluxograma PRISMA de seleção de produções em base de dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados constituiu-se da seleção de 15 produções científicas, sendo publicadas no ano de 2020 e 2021, tendo como origem um estudo publicado na Argentina, quatro no Brasil (26,66%), um na Colômbia, oito nos Estados Unidos (53,33%) e um no Reino Unido. Destes estudos seis eram descritivos (40%), três de análise ou revisão retrospectiva (20%), duas revisões de escopo (13,33%), um estudo de revisão com apontamentos, um relato de caso, uma revisão compreensiva e uma nota técnica. Quanto a base de dados a maior porcentagem de estudos foram selecionados onze na LILACS (73,33%), seguindo dois da PUBMED (13,33%, e dois da SciELO (13,33%).

A seguir, no Quadro 1, estão as principais informações sobre as 15 produções selecionadas, sendo cada artigo denominado por E1, E2, e assim sucessivamente, o primeiro item é o autor, em seguida país, anos e revista de publicação, após foi identificado o título e nível de evidência, objetivo e tipo de estudo, e por último foi relacionado as principais divergências encontradas no processo de doação e transplante de órgãos durante a pandemia de COVID-19.

Quadro 1: Quadro de produções científicas selecionadas.

Artigos	Autor, país, ano e revista de publicação	Título e nível de evidência científica	Objetivo e tipo de estudo	Divergências no processo durante a pandemia do COVID-19
E1	Martin et al. (2020) Colômbia Revista Colombiana de Cirugía	Donación de órganos y trasplante en la era COVID-19: ¿Realmente se deben parar los programas? A-5	Apontamentos de novas estratégias que permitam um equilíbrio para continuidade da realização dos transplantes sem descuidar da prevenção do COVID-19. Estudo de revisão.	A carga de cuidados gerada pelo manejo de um potencial doador na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Alto risco de transmissão viral doador / receptor. Risco de usar a imunossupressão em um paciente em meio à pandemia. Escassez de leitos de UTI.

E2	Hardman et al. (2020) Reino Unido Clinical Transplantation	The impact of the SARS-CoV-2 pandemic and COVID-19 on lung transplantation in the UK: Lessons learned from the first wave. A-4	Compreende as mudanças na prática clínica durante o período inicial da pandemia e o impacto dessas mudanças no programa de transplante de pulmão do Reino Unido. Estudo de revisão retrospectiva	Mudança na prática clínica do transplante de pulmão. Tratamento do receptor. Doação de órgãos e atividade. Percepções da prevalência de COVID-19. Impacto na força de trabalho de transplantes e recursos hospitalares. Avaliação do candidato.
E3	Benvenuto et al. (2020) EUA Transplantation	Geographic differences in lung transplant volume and donor availability during the COVID-19 pandemic A-4	Aponta a variação regional nas práticas de transplante de pulmão devido à prevalência de doença coronavírus local em 2019 (COVID-19) pode causar disparidades geográficas no acesso ao transplante de pulmão. Estudo de coorte retrospectivo	Diminuição do número de pacientes adicionados à lista de espera, independentemente da prevalência de COVID-19 local.
E4	Isakov et al. (2020) EUA Am J Transplant	Impact of COVID-19 solid organ transplant recipients A-5	O impacto da COVID-19 no transplante de órgãos em todo o mundo e revisamos a compreensão atual da epidemiologia, resultados, diagnóstico e tratamento do COVID-19 em receptores de SOT. Revisão compreensiva sobre	Diminuição nos leitos de UTI disponíveis para manutenção de doadores. Limitações recursos hospitalares e de pessoal devido às demandas locais do COVID-19.
E5	Gil et al. (2020) EUA Am J Transplant	COVID-19 in Spain: Transplantation in the middle of the pandemic A-4	Visou mostrar a concentração do sistema espanhol na questão de segurança e fornecendo recomendações e teste de doadores e para descartar infecção por SARS-CoV-2 em receptores potenciais antes do transplante. Relato de caso.	Potenciais doadores com risco epidemiológico e com quadro clínico para COVID-19, doação não procede. Realização do teste para SARS-CoV-2 tanto em potencial doador como receptor. A doação não prosseguirá se o doador ou receptor apresentar sintomas compatíveis com COVID-19 ou teste positivo para SARS-CoV-2.
E6	Kates et al. (2020) EUA Am J Transplant	Use of deceased organ donors infected with SARS-CoV-2: Should we always "just say no?" A-5	Examinar os dados disponíveis sobre o risco de transmissão do SARS-CoV-2 por meio do transplante de órgãos. Estudo descritivo	Doadores devem realizar o teste de SARS-CoV-2. Casos com disfunção orgânica grave atribuída a SARS-CoV-2, possui um risco potencial de transmissão. Não deve realizar o uso de órgãos considerados de maior risco.
E7	Gori et al. (2020) EUA Am J Transplant	Coronavirus disease 2019 and transplantation: an inside view A-5	Visa analisar prontamente as diretrizes sobre o manejo de doadores. Estudo descritivo.	O processo deve ser revisado a cada duas semanas por um conselho interno de acordo com os novos insights do COVID-19. Se os casos aumentarem rapidamente em determinada região, o processo só deve ser realizado em casos de emergência.
E8	Moeckli et al. (2020) EUA Am J Transplant	The Swiss approach to the COVID-19 outbreak. A-5	O impacto do novo surto de coronavírus no transplante de órgãos na Itália, onde apenas um centro em Milão limitou a atividade de transplante aos casos mais urgentes. Estudo descritivo.	Realização de teste amplamente de todos os pacientes antes do transplante. Considerar as limitações dos testes sorológicos, cuja especificidade (reatividade cruzada com outros coronavírus) e sensibilidade ainda precisam ser determinadas.
E9	Angelico et al. (2020) EUA Am J Transplant	The outbreak of COVID-19 in Italy: initial implications for organ transplantation programs A-5	A propagação do COVID-19 e medidas adotadas para transplante de órgãos na Itália. Estudo descritivo.	Doadores com COVID-19 negativos são considerados para doação de órgãos. Receptores devem ser submetidos a triagem de COVID-19. Números limitados de leito de UTI. Transplante de emergência deve ser considerado independente do resultado do teste para SARS-CoV-2.
E10	Araújo et al. (2020) Brasil Epidemiol. Serv. Saude	Declínio nas doações e transplantes de órgãos no Ceará durante a pandemia da COVID-19: estudo descritivo, abril a junho de 2020 A-5	Descrever as doações e os transplantes de órgãos no Ceará, Brasil, após a declaração da pandemia da COVID-19. Estudo descritivo.	Ceará foi o primeiro estado a implementar a testagem. Declínio dos acidentes de trânsito, impactando o número de doadores. Potenciais doadores com teste de COVID-19 positivo ou síndrome respiratória aguda grave, contraindicação para a doação.
E11	Potter et al. 2020 EUA The American Journal of Bioethics	To acquire or not to acquire: face facing ethical dilemmas regarding organ donation during a COVID-19 pandemic. A-5	Destaca muitas das questões éticas que os hospitais enfrentam durante uma pandemia COVID-19 em torno das questões de justa alocação de recursos e do racionamento de recursos escassos de cuidados intensivos. Estudo descritivo.	Dilemas éticos para facilitar a doação de órgãos. Períodos de escassez e racionamento de recursos para cuidados intensivos. Risco benéfico tanto para o hospital como para o paciente.

E12	Gondolesi et al. (2020) Argentina Medicamento	Impacto de la pandemia de COVID-19 en el trasplante de hígado en Argentina. otros daños colaterales A-4	Analisar as consequências da pandemia no transplante de fígado e na hepatocarcinoma. Análise retrospectiva.	A captação e doação de órgãos foi reduzida. Ocupação elevada de terapias intensivas.
E13	Ministério da Saúde (2020) Brasil	Critérios técnicos para triagem de candidatos à doação de órgãos e tecidos e para manejo do paciente em lista de espera A-7	Atualizar as orientações de alterações dos critérios técnicos para triagem de candidatos à doação de órgãos e tecidos e para manejo do paciente em lista de espera, frente à pandemia de coronavírus. Nota técnica.	Manejo do doador falecido. Manejo doador vivo. Manejo do receptor.
E14	Pessoa et al. (2020) Brasil Reben	Obtenção de tecidos e órgãos para transplante e infecções por coronavírus: revisão de escopo A-5	Mapear as 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. Revisão de escopo.	A testagem dos potenciais doadores para a infecção por SARS-CoV-2. Coleta por aspirado de nasofaringe, swab combinado nasal e oral, e amostra de secreção respiratória inferior. Realização de tomografia computadorizada de tórax para ter confiança do diagnóstico.
E15	Pessoa et al. (2021) Brasil SciELO Preprints	Infecções por corona vírus: recomendações para boas práticas na obtenção de tecidos e órgãos para transplante A-5	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. Revisão de escopo.	Realização de testes para detectar a infecção por SARS-CoV-2. Realização de RT-PCR (Reação em Cadeia da Polimerase – Transcrição Reversa). Realização de tomografia computadorizada de tórax nos potenciais doadores. Considerações de cautela para realização dos transplantes Aceite criterioso dos potenciais doadores.

No que se refere às principais divergências no processo de doação e transplante de órgãos em meio à pandemia da COVID-19, foi identificado o declínio no número de doação de órgãos, ocasionando mudança nos cuidados desses doadores e receptores, sendo a maior evidência encontrada a testagem para detecção de COVID-19 (E2, E5, E6, E7, E8, E10, E13 e E14). Somado a isso foi identificado em E14 e E15 a recomendação para ser realizada a coleta da aspiração de nasofaringe, *swab* nasal, oral, secreção respiratória e realização de tomografia de tórax para obtenção de maior evidência.

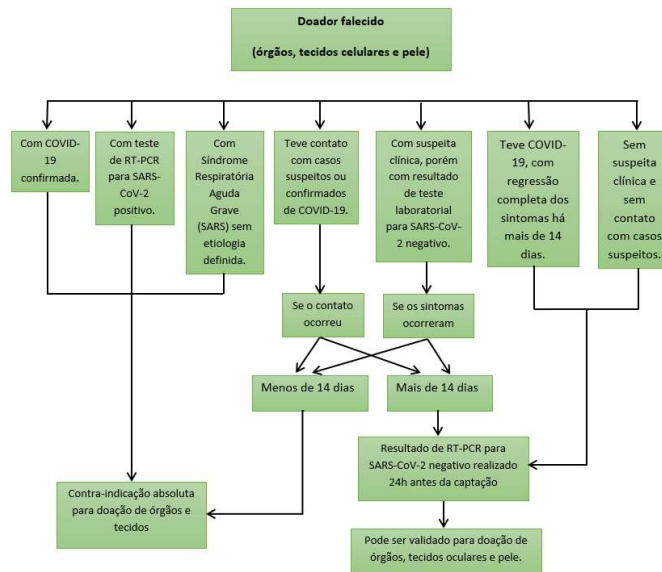
Existe a questão da paralisação desse processo, devido ao alto número de ocupação de leitos de UTI, escassez de recursos hospitalares e profissional pela grande demanda de cuidados. Alguns artigos referem-se à importância de cautela durante o processo de doação e transplante de órgãos, por conta da exposição desse potencial doador e do receptor ao risco maior de contaminação. Tendo em vista que casos de urgência qualquer transplante deverá ser feito, analisando seus riscos e benefícios (E1, E2, E4, E15).

Os fluxogramas a seguir foram baseados e construídos a partir das informações contidas na NOTA TÉCNICA Nº 34/2020 do Ministério da Saúde contendo os principais achados dentre as recomendações necessárias que devem ser realizadas no manejo e validação do potencial doador falecido, doador vivo e receptor.

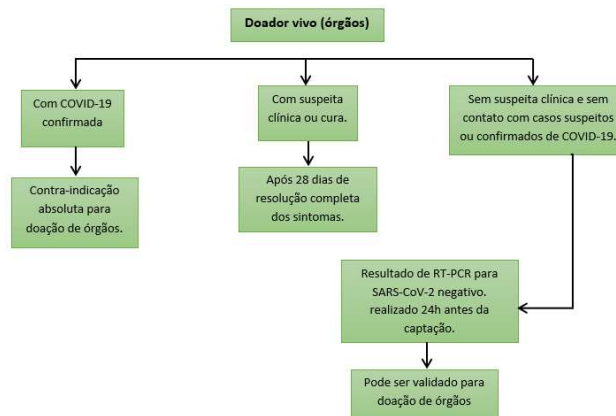
Segundo os estudos selecionados, houve um impacto significativo no número de transplante e doação de órgãos, tendo evidência nos países mais acometidos pela COVID-19 até o presente momento da seleção dos estudos, sendo eles Brasil, Espanha, Estados Unidos, França e Itália.

O E1 é um estudo de revisão retrospectiva do registro de transplante pulmonar do Reino Unido, nos traz um percentual de declínio de 48% na fase inicial da pandemia (MARTIN et al., 2020). No E3

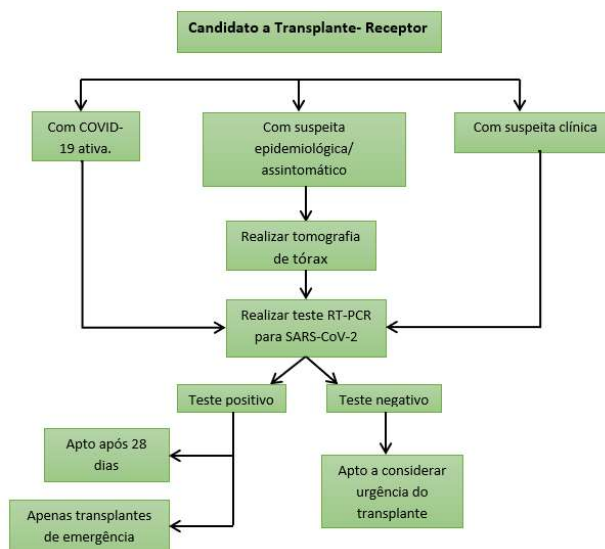
evidencia uma queda no número de transplantes durante a primeira onda de COVID-19 nos centros de transplantes de pulmão dos Estados Unidos com uma variação percentual em declínio de 50% em áreas de alta prevalência de COVID-19, traz também a informação de que houve diminuição nos transplantes em regiões com prevalências altas e baixas na França (BENVENUTO et al., 2020).



Fluxograma 1: Recomendações para validação de doador falecido.



Fluxograma 2: Recomendações para validação do doador vivo.



Fluxograma 3: Recomendações para realização do transplante conforme situação do receptor.

Ao mesmo tempo em que no E4 obteve-se um relatório inicial do epicentro italiano informando um declínio de 25% nacionalmente, evidenciando que no norte da Itália ocorreu um declínio mais acentuado devido ao alto índice de casos de COVID-19 naquela determinada área (ISAKOV et al.; 2020), o E5 aponta que na Espanha o número médio de doadores diminuiu de 7,2 a 1,2 por dia e o número médio de transplantes foi de 16,1 a 2,1 por dia evidenciando que a mortalidade dos possíveis receptores em fila de espera pode se tornar um dano colateral (GIL et al., 2020). Entretanto no E8 no que se refere ao impacto na Suíça esse percentual é de um declínio de 38% quando comparada com a média mensal de 2019 (MOECKLI et al., 2020). No E10 que se refere ao Brasil, a comparação do período de fase inicial da pandemia ocorreu uma redução de 67,9% e 89,3% no número de doadores e transplantes, sucessivamente, no mesmo período de 2020 (ARAÚJO et al., 2020).

Os motivos gerais no declínio de doação e transplante de órgãos foram apontados pela maioria dos estudos como sendo a diminuição dos leitos de UTI disponíveis para manutenção do potencial doador e do paciente transplantado devido ao aumento no número de internações causadas pelo vírus da COVID-19; outro motivo é o alto risco de transmissão entre doador e receptor; há também uma maior probabilidade de contaminação pelo vírus do COVID-19 ao realizar uma imunossupressão em um paciente receptor de órgãos e pelo fato dos acidentes automobilísticos terem diminuído devido ao isolamento social fazendo com que um menor número de pacientes evoluíssem para morte encefálica invalidando possíveis doadores (MARTIN et al. 2020; ISAKOV et al., 2020; ARAÚJO et al., 2020).

O nível de assistência gerado por pacientes acometidos pelo COVID-19 exige uma demanda maior de profissionais de saúde qualificados e treinados para atuar em uma unidade de terapia intensiva, assim como os potenciais doadores de órgãos e os transplantados também exigem esse nível de assistência, porém com a chegada da pandemia a carga de trabalho ficou ainda mais exaustiva tornando o número de profissionais insuficiente para demanda de cuidado sobrecarregando a equipe. Neste contexto houve a contaminação de muitos profissionais atuantes na unidade de terapia intensiva fazendo com que houvesse o afastamento ou óbito, causando um desfalque ainda maior nas equipes.

Após estudos sobre a fisiopatologia e transmissão do novo COVID-19, foi necessário realizar mudanças nos protocolos do processo de doação e transplante de órgãos em diversos países cada um contendo suas particularidades de acordo com o impacto local, porém ocorreu uma concordância entre os artigos selecionados de que o teste para SARS-COV-2 seja realizado tanto no doador falecido quanto no doador vivo e também no receptor, tais dados vão de encontro com as recomendações lançadas pela nota técnica Nº 34/2020-CGSNT/DAET/SAES/MS publicada pelo Ministério de Saúde do Brasil.

Recomendações para validação de doador falecido

De acordo com a legislação sanitária os potenciais doadores devem ser selecionados a partir de sua história clínica, laboratorial e epidemiológica afim e identificar e prevenir possíveis motivos que causem contraindicação a doação e visando a segurança do receptor (BRASIL, 2020). Como critério de aceite do órgão deve ser avaliado o risco-benefício considerando que neste momento pandêmico todos, inclusive

assintomáticos são considerados de risco para a infecção causada pelo SARS-CoV-2, por isso deve-se considerar a urgência da realização do processo (STUCCHI et al., 2020).

Após a validação do potencial doador, ele deve ser mantido em cuidados de terapia intensiva para manutenção desses órgãos até a realização do transplante sendo tomadas as medidas de precaução pela equipe para evitar uma contaminação cruzada (STUCCHI et al., 2020).

Recomendações para validação de doador vivo

O transplante de órgãos duplos (um dos rins, parte do pulmão), parte do fígado e medula óssea podem ser realizados por um doador vivo compatível, porém com a pandemia do COVID-19 foi recomendado pela nota técnica Nº 34/2020-CGSNT/DAET/SAES/MS publicada pelo Ministério de Saúde do Brasil que sejam suspensos os transplantes eletivos com doadores vivos durante o período de transmissão comunitária, ou seja, a ocorrência de casos sem vínculo a um caso confirmado em uma área definida.

A fim de que os serviços responsáveis pela seleção do doador possam realizar o gerenciamento de riscos sanitários dos materiais biológicos distribuídos ou ainda em estoque, assim como o acompanhamento dos receptores, é importante orientar o doador vivo sobre informar o aparecimento de qualquer sinal ou sintoma respiratório relacionado ao corona vírus durante 14 dias após a realização da doação (BRASIL, 2020).

Recomendações para realização do transplante conforme situação do receptor

O Ministério da Saúde recomenda para os receptores em fila de espera que evitem comparecer a serviços de saúde em casos não essenciais, que evitem aglomerações, viagens, respeitem o isolamento social, que adquiram o hábito de higienização das mãos frequentemente e façam o uso correto de máscara como medida de proteção (BRASIL, 2020).

Em casos de receptores que não apresentem sinais ou sintomas deverá ser realizado o teste RT-PCR para SARS-CoV-2 durante a avaliação pré-transplante e sempre que possível (STUCCHI et al., 2020). O pós-operatório do transplante deve ser realizado em local adequado de isolamento pois para receber o transplante este paciente é induzido a imunossupressão para evitar que haja rejeição do órgão recebido, porém nesta situação o receptor se torna mais vulnerável a contrair o vírus e desenvolver a forma grave da doença, por isso recomenda-se que seja dado alta precoce na tentativa de evitar a exposição prolongada ao ambiente hospitalar (BRASIL, 2020).

No momento de alta os transplantados devem ser orientados a ligar para o centro de transplantes caso apresentem febre ou qualquer sintoma respiratório, devendo ser avaliada a intensidade do sinal ou sintoma para comparecimento ou não no serviço de saúde. A recomendação é que seja realizado o teste em todos os transplantados sintomáticos para o COVID-19 (STUCCHI et al., 2020).

CONCLUSÃO

A partir dessa revisão, podemos concluir que o impacto causado pela pandemia do COVID-19 foi

uma queda no número de doações e transplantes de órgãos nos países que tiveram maior prevalência de COVID-19 sendo eles Brasil, Espanha, Estados Unidos, França e Itália e uma mudança nos protocolos e diretrizes norteadoras deste processo.

Como resultado houve uma evidência recorrente nos estudos selecionados sobre realização de testes laboratoriais para SARS-COV-2 tanto no doador falecido quanto no doador vivo e no receptor no momento pré transplante para que ocorra a validação do processo. Além disso foi identificado a recomendação para ser realizada a coleta da aspiração de nasofaringe, *swab* nasal, oral, secreção respiratória e realização de tomografia de tórax para obtenção de maior evidência da infecção. Constatou-se que no Brasil a validação do potencial doador de órgãos e do receptor se tornou mais criteriosa baseado nas evidências clínicas e laboratoriais visando à segurança do processo de transplante.

REFERÊNCIAS

ANGELICO, R.; TRAPANI, S.; MANZIA, T.; LOMBARDINI, L.; TISONE, G.; CARDILLO, M.. The outbreak of COVID-19 in Italy: initial implications for organ transplantation programs, **Am J Transplant**, v.20, p.1780-1784, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.15904>

ARAÚJO, A.; ALMEIDA, E.; LIMA, L.; FREITAS, T.; PINTO, A.. Declínio nas doações e transplantes de órgãos no Ceará durante a pandemia da COVID-19: estudo descritivo, abril a junho de 2020. **Epidemiol. Serv. Saude, Brasília**, v.30, n.1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000100016>

BENVEMUTO, L.; SNYDER, M.; AVERSA, M.; PATEL, S.; COSTA, J.; SHAH, L.; ROBBINS, H.; D'OVÍDIO, F.; SONETT, J.; STANIFER, B.; LAMAITRE, P.; ARCASOY, S.; ANDERSON, M.. Geographic differences in lung transplant volume and donor availability during the COVID-19 pandemic. **Transplantação** v.105, p.861-866, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000003600>

BRASIL. **Nota Técnica nº 34/2020 Critérios técnicos para triagem de candidatos à doação de COVID-19 órgãos e tecidos e para manejo do paciente em lista de espera**. Brasília: DOU, 2020

CARVALHO, F.; GOBBI, L.; CASSOTI, G.; LYRA, M.; TIUSSI, L.; CAETANO, A.; CAVALARI, L.; PINHEIRO, M.; CARVALHO, L.. Fisiopatologia da COVID-19: repercussões sistêmicas, **Unesc em revista (Edição Especial Covid/Pandemia)**, v.2, p.170-184, 2020.

GALVÃO, C. M.. Níveis de evidência, **Acta Paul Enferm**, v.19, n.2, 2006.

GIL, B.; COLL, E.; RUIZ, M.; CORRAL, E.; RIO, F.; ZARAGOZA, R.; RUBIO, J.. COVID-19 in Spain: transplantation in the middle of the pandemic, **Am J Transplant.**, v.20, p.2593-2598, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.15983>

GONDOLESI, G.; TOSO, M.; BISIGNIANO, L.; SANTIBAÑES, M.; PEKOLJ, J.; MAURETTE, R.; QUIÑONEZ, E.; MARASCHIO, M.; IMVENTARZA, O.; LENDOIRE, J.; BITETTI, L.; RUF, A.; ABALLAY, G.; GIL, O.. Impacto de la pandemia de COVID-19 en el trasplante de hígado en Argentina. otros daños colaterales, **Medicina (Buenos Aires)**, v.80, p.71-82, 2020.

GORI, A.; DONDOSSOLA, D.; ANTONELLI, B.; MANGIONI, D.; ALAGNA, L.; REGGIANI, P.; BANDERA, A.; ROSS, G.. Coronavirus disease 2019 and transplantation: an inside view, **Am J Transplant**, v.20, p.1939-1940, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.15853>

HARDMAN, G.; SUTCLIFFE, R.; HOGG, R.; MUMFORD, L.; GROCCOTT, L.; REGAN, S.; NUTTAL, J.; DUNN, S.; SEELEY, P.; CLARK, S.; QUIGLEY, R.; ATTAR, N.; BOOTH, K.; DARK, J.; FISHER, A.. The impact of the SARS-CoV-2 pandemic and COVID-19 on lung transplantation in the UK: lessons learned from the first wave. **Clinical Transplantation**, v.35, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/ctr.14210>

HORTELAN, M.; ALMEIDA, M.; FUMINCELLI, L.; ZILLY, A.; NIHEI, O.; PERES, A.; ANTÔNIO SOBRINHO, R.; PEREIRA, P.. Papel do gestor de saúde pública em região de fronteira: scoping review, review. **Acta Paul Enferm**, v.32, n.2, p.229-36, 2019.

ISAKOV, L.; BLUMBERG, E.; MANUEL, O.; SESTER, M.. Impact of COVID-19 solid organ transplant recipients, **Am J Transplant.**, v.21, p.925-937, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.16449>

KATES, O.; FISHER, C.; RAKITA, R.; REYES, J.. Use of deceased organ donors infected with SARS-CoV-2: should we always "just say no?", **Am J Transplant.**, v.20, p.1787-1794, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.16000>

LIMA, C. M. A. O.. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19), **Radiol Brasil**, v.53, n.2, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>

MARQUES, R.; SILVEIRA, A.; PIMENTA, D.. **A pandemia de COVID-19: interseções e desafios para história da saúde e do tempo presente**. 2020.

MARTIN, R.; RUIZ, M.; LOZANO, L.. Donación de órganos y trasplante en la era COVID-19: ¿Realmente se deben parar los programas?, **Rev Colomb Cir.**, v.35, p.227-34, 2020. DOI: <https://doi.org/10.30944/20117582.624>

MENEZES, S.; CORRÊA, C.; SILVA, R.; CRUZ, D.. Raciocínio clínico no ensino de graduação em enfermagem: revisão de escopo, **Rev Esc Enferm USP**, v.49, n.6, p.1037-1044, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342015000600021>

MOECKLI, B.; PELOSO, A.; OLDANI, G.; ORCI, L.; BANZ, V.; DUTKOWSKI, P.; TOSO, C.; BERNEY, T.. The Swiss approach to the COVID-19 outbreak, **Am J Transplant.**, v.20, p.1935-1936. DOI: <https://doi.org/10.1111/ajt.15939>

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA, **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n.2, p.335-342, 2015. DOI: [10.5123/S1679-49742015000200017](https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017)

MOTA, D.; FERREIRA, P.; LEAL, L.. Produção científica sobre a COVID-19 no Brasil: uma revisão de escopo, **Vigil. sanit. Debate**, v.8, n.3, p.114-124. DOI: <https://doi.org/10.22239/2317-269x.01599>

NUNES, M.; PACHECO, S.; COSTA, C.; SILVA, J.; XAVIER, W.; VICTÓRIA, J.. Exames diagnósticos e manifestações clínicas da COVID-19 em crianças: revisão integrativa. **Texto Contexto Enferm**, v.29, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0156>

PESSOA, J.; KNHIS, N.; MAGALHÃES, A.; PAIM, S.; WACHHOLZ, L.; ROZA, B.. **Infecções por corona vírus: recomendações para boas práticas na obtenção de tecidos e órgãos para transplante.** 2021.

POTTER, J.; GINSBERG, J.; LESANDRINI, J.; ANDRELCHIK, A.. To acquire or not to acquire: face facing ethical dilemmas

regarding organ donation during a COVID-19 pandemic, **The American Journal of Bioethics**, v.20, n.7, p.193-195, DOI: <https://doi.org/10.1080/15265161.2020.1779861>

RIBEIRO, M.; SILVA, H.. **Resolução nº 2.173, de 23 de novembro de 2017.** Define os critérios do diagnóstico de morte encefálica. Brasília: DOU, 2017.

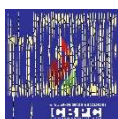
SANTOS, C.; PIMENTA, C.; NOBRE, M.. **A estratégia pico para construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências.** 2007.

STUCCHI, R.; GARCIA, J.. **Novo coronavírus- SARS-COV-2, recomendações no cenário de transplante de órgãos sólidos.** 2020.

WESTPHAL, G.; GARCIA, V.; SOUZA, R.; FRANKE, C.; VIEIRA, K.; BIRCKHOLZ, V.; MACHADO, M.; ALMEIDA, E.; MACHADO, F.; SARDINHA, L.; WANZUITA, R.; SILVADO, C.; COSTA, G.; BRAATZ, V.; CALDEIRA FILHO, M.; FURTADO, R.; TANNOUS, L.; ALBUQUERQUE, A.; ABDALA, E.; GONÇALVES, A.; MOREIRA, L.; DIAS, F.; FERNANDES, R.; GIOVANNI, F.; CARVALHO, F.; FIORELLI, A.; TEIXEIRA, C.; FEIJÓ, C.; CAMARGO, S.; OLIVEIRA, N.; DAVID, A.; PRINZ, R.; HERRANZ, L.; ANDRADE, J.. Diretrizes para avaliação e validação do potencial doador de órgãos em morte encefálica, **Rev Bras Ter Intensiva.**, v.28, n.3, p.220-255, 2016.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157653770220339201/>