

Transporte de Órgãos para Transplante

Lívia Meneghel Andrioli¹

Resumo

A ausência de um sistema logístico adequado é um dos muitos motivos que levam a perda de órgãos para transplantes, esses que dependem de tempo de transporte, cuidados com o manuseio e armazenagem temporária para a qualidade de sua integridade e para a efetivação do transplante. Pequenos detalhes a serem corrigidos ao longo do processo, desde seu início, com a entrada do paciente na lista de espera até o transplante em si, podem garantir a cirurgia que devolve a saúde a um indivíduo e até mesmo a possibilidade de sobrevivência. O objetivo deste trabalho é informar a respeito do procedimento, a história, as etapas envolvidas, os custos e apontar alguns dos problemas e possíveis resoluções que venham a otimizar a qualidade do processo e aumentar a efetividade do sistema, podendo ajudar mais vidas dependentes do mesmo.

Palavras-chave: logística, transplante, órgãos, transporte

¹ Auxiliar Administrativa - Empresa Têxtil. Universitária - Curso Superior de Logística - Faculdade de Tecnologia Centro Paula Souza - Fatec Americana. E-mail: livia.andrioli@gmail.com

Introdução

O procedimento cirúrgico de transplantar pode ser definido, segundo a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos - ABTO (2004), como o procedimento cirúrgico que consiste na reposição de um órgão ou tecido de uma pessoa doente – receptor – por outro órgão normal de um doador, morto ou vivo.

O transplante de órgãos é o procedimento médico entre os mais complexos e com mais hesitação em sua aplicação, utilizado como último recurso no tratamento de doenças terminais relacionadas a falência de órgãos. Em 30 anos os transplantes evoluíram de arriscados experimentos científicos, para eficazes intervenções terapêuticas. Tais procedimentos são, hoje, rotineiros no Brasil e no mundo. No Brasil, com o financiamento de 95% de transplantes pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o país apresenta um crescimento contínuo da atividade, fazendo do Brasil o segundo maior em números absolutos, perdendo apenas para os Estados Unidos, contudo sendo o maior sistema público de transplantes do mundo. Em decorrência disso, os recursos públicos aplicados na realização dos transplantes são consideravelmente grandes e crescentes.

A logística é uma importante personagem no processo de transplante de órgãos, a ela cabe transportar e oferecer as condições corretas de armazenamento temporário, manuseio e conservação do órgão para que o mesmo não exceda seu tempo de isquemia² e esteja em perfeitas condições para a realização do transplante, dentre outros processos específicos e burocráticos do sistema.

O procedimento envolve também aspectos humanitários, pois a partir do momento que a família recebe a notícia da necessidade de transplante, existe uma grande questão emocional, pois muitas vezes o procedimento é a única esperança do paciente sobreviver ou ter uma vida normal.

² Tempo de isquemia: O tempo de isquemia fria, durante o transplante de órgãos, começa quando o órgão é resfriado com uma solução de perfusão fria após a captação do mesmo para a cirurgia e termina quando o tecido atinge a temperatura fisiológica durante os procedimentos do implante.

Mais de 70.000 pessoas no Brasil aguardam nas intermináveis listas por um doador. Apesar do crescimento dos doadores, a demanda é maior que a oferta, a espera por um órgão pode ser de até 5 anos podendo, em muitos casos, significar morte.

Contextualização

Assim como diversos procedimentos médicos, com inúmeras tentativas sem sucesso, os transplantes foram inicialmente testados em animais. Quando um tecido de um doador é implantado no receptor, o corpo reage como se fosse um invasor, um corpo estranho, e o sistema imunológico prontamente responde tentando expulsá-lo, ocasionando a reação conhecida como rejeição. Partindo dessa ideia, os profissionais concluíram que gêmeos idênticos não teriam esse obstáculo devido a semelhança genética. O conceito de morte encefálica surgiu no fim dos anos 50 abrindo portas para transplantes de doadores sem vida.

Um envenenamento por mercúrio, levou ao primeiro transplante de rins realizado por Voronoy, um cirurgião ucraniano, em 1933, em um paciente com insuficiência renal aguda, porém não obteve sucesso. Em 1954, Joseph E. Murray realizou o primeiro transplante renal bem sucedido revolucionando a medicina da época. Starzl, em 1963, o primeiro transplante hepático e Barnard, em 1967, o de coração. No ano de 1964, a atividade de transplantes de órgãos e tecidos iniciou-se no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro e mais tarde em 1965 em São Paulo, ambos transplantes renais. O primeiro transplante cardíaco do Brasil, ocorreu também, na cidade de São Paulo no ano de 1968, realizado pela equipe do Dr. Euriclides de Jesus Zerbini.

Na década de 80, o transplante de múltiplos órgãos foi padronizado, criando-se a solução para a conservação de órgãos, o que otimizou o processo todo, além do surgimento de novos medicamentos imunossupressores – droga anti rejeição -. Atualmente especialistas afirmam que, mais de 80% dos pacientes transplantados sobrevivem no primeiro ano após o recebimento do órgão.

Etapas do Procedimento

Segundo Ben-Hur Ferraz Neto, presidente da Associação Brasileira de Transplante de Órgão - ABTO - em uma entrevista com Dráuzio Varella, até o ano 2000 era obrigatório que o doador apresentasse em documento de identidade ou carteira de motorista, o consentimento ou não de doar seus órgãos em caso de morte. Aquele que não tivesse a especificação da vontade em documento, seria diretamente interpretado como potencial doador. Hoje saímos do sistema de Doação Presumida e adotamos o sistema de Doação Consentida, onde a decisão cabe à família. Ben-Hur acredita que esta maneira, culturalmente, é a forma mais adequada de se proceder.

O processo de doação inicia-se com a confirmação de um potencial doador com morte encefálica. A identificação precisa obedecer as orientações da resolução nº 1.480/97 do CFM - Conselho Federal de Medicina -. Após a confirmação, o hospital entra em contato com a Central de Transplante.

A partir da notificação, no Estado de São Paulo, a distribuição é por regiões, assim a central notifica a OPO - Organização de Procura de Órgãos - que cobre a região do hospital que está com o doador. Uma equipe da OPO dirige-se ao hospital para a avaliação do órgão e do paciente e realiza-se também, testes de compatibilidade com possíveis receptores. Nesta mesma fase, a família do doador é notificada e decide-se pela autorização ou não da doação.

Caso a doação seja confirmada, a OPO notifica a Central de Transplantes e emite-se uma lista de possíveis receptores compatíveis - cadastrados na Lista Única de Receptores do Sistema Nacional de Transplantes do Ministério da Saúde - realizados novos testes de confirmação de compatibilidade, a lista é enviada dos laboratórios para a Central de Transplantes.

As equipes de transplantes, com acesso a lista, analisam a viabilidade da utilização do órgão. Em caso de aprovação, o transplante é efetivado.

Peculiaridades

Cada órgão possui suas peculiaridades na hora da retirada do corpo do doador e o preparo para o transporte até seu receptor. Pereira, Fernandes e Soler (2009), descrevem os cuidados necessários de alguns órgãos, como por exemplo, para o coração é importante controlar o tempo de isquemia, verificar possíveis anormalidades, tamanho das cavidades cardíacas, hematomas, lesões, e contrações do miocárdio. Após a verificação, o coração é imerso em solução isotônica em um saco plástico lacrado, que por sua vez é colocado em mais dois sacos plásticos.

No caso do fígado, o órgão é colocado em um saco plástico estéril em um recipiente com gel, evitando o contato direto com o gelo, onde é injetado uma solução para conservação. Após a retirada, o pâncreas, por outro lado, é colocado em um saco plástico com 1 litro de solução de UW em uma bacia de solução salina congelada. Ao contrário dos órgãos, os tecidos podem ser estocados em Bancos de Órgãos e Tecidos, devido ao fato de possuírem maior sobrevivência em isquemia fria (PEREIRA; FERNANDES; SOLER, 2009).

Logística

Um sistema logístico eficiente é crucial para a realização de transplantes, cada órgão tem um tempo máximo de sobrevivência fora do corpo, como por exemplo, coração e pulmões são os que apresentam menos tempo de sobrevivência extracorpórea, de 4 a 6 horas, já fígado e pâncreas de 12 a 24 horas, os rins podem levar 48 horas para serem transplantados e córneas conseguem permanecer até 7 dias em boas condições de transplante. ABTO (2013). Segundo a I Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos da Organização Brasileira de Transplantes de Órgãos, os problemas logísticos são responsáveis por 5% a 10% das causas de não efetivação de doação.

As atividades logísticas podem ser primárias e de apoio, sendo as primárias: transportes, manutenção de estoques e processamento de pedidos,

enquanto as de apoio são: armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação de produtos e manutenção de informação (BALLOU, 2008). A logística também é responsável pelo fornecimento de recursos específicos, muitas vezes, necessários no processo de transplante de órgãos, como abastecimento de materiais de consumo, agendamento de salas de cirurgias, pessoal especializado e todo o fluxo de informações entre os envolvidos.

Com a necessidade no transporte imediato, em março do ano passado, no Estado de São Paulo, foi promulgada lei estadual a partir do projeto de lei 450 de 2006 da Assembleia Legislativa, cujo objetivo é agilizar, otimizar e dar prioridade ao transporte de órgãos e tecidos humanos destinados ao transplante. Nunes, Branski e Lima Jr. (2010), compararam processos logísticos no transplante de órgãos do Brasil e da Espanha e afirmaram que o modelo espanhol supera o brasileiro em dois aspectos: devido a sua simplicidade, que diminui a burocracia no processo e devido a atuação proativa dos agentes envolvidos no processo, como por exemplo, seu principal pilar de modelo de transplante, o coordenador intra-hospitalar autônomo de transplantes (TPM). A ausência deste profissional no Brasil acarreta em sérios problemas.

A padronização das condições do sistema de transporte é essencial para aumentar a velocidade do transporte do órgão até o receptor, garantir as condições sanitárias apropriadas para a conservação do órgão e conseqüentemente a diminuição da possibilidade de rejeição (ANVISA, 2009).

A extensão territorial do Brasil cria vários desafios aos responsáveis por transportes como este, sendo às vezes necessário, o transporte do paciente receptor até o local da retirada do órgão do doador para melhor preservação do órgão em isquemia (PEREIRA; FERNANDES; SOLER, 2009).

Segundo o Ministério da Saúde, em alguns Estados do Brasil, quase 60% dos transplantes realizados necessitam de logística aérea, comercial ou militar. A doação de órgãos tem alta sazonalidade, mas dados da Central Nacional de Transplantes (CNT) - vinculada ao Ministério da Saúde - mostram que em setembro de 2013 foram transportados 651 órgãos em 388 voos domésticos.

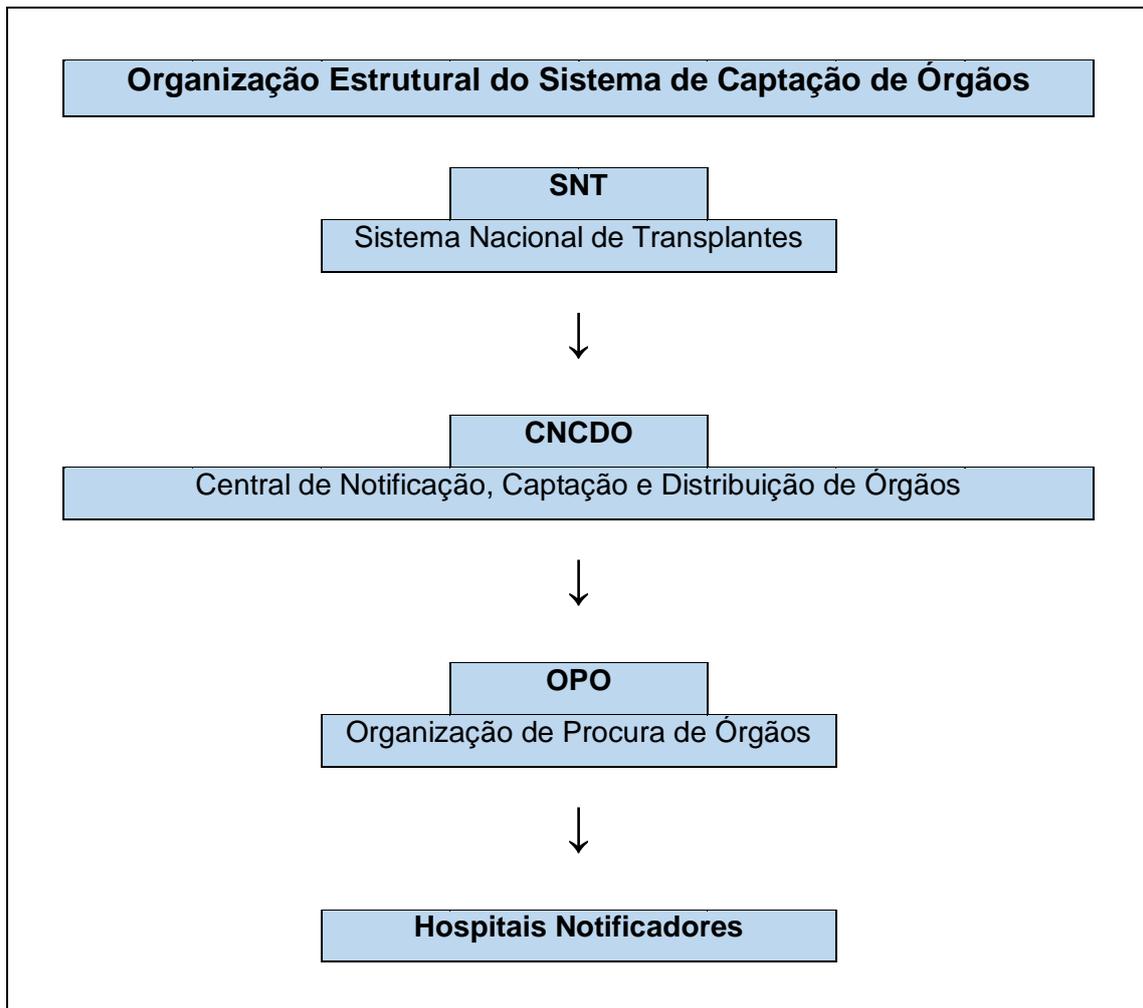
Rosana Reis Nothen, coordenadora geral do SNT - Sistema Nacional de Transplantes -, comenta a respeito dos custos logísticos vinculados a

armazenagem, movimentação, transporte de órgão e do próprio procedimento cirúrgico.

"Somente o Ministério da Saúde, durante o ano de 2009, investiu R\$ 990 milhões em transplantes, por meio do Fundo de Ações Estratégicas e Compensação (FAEC). São diferentes formas de repasse, mas a parcela mais expressiva é paga diretamente aos estabelecimentos de saúde transplantadores e aos fundos estaduais para provisão da imunossupressão e algumas ações específicas. Essa maneira de financiar o sistema permite que os pacientes possam ser assistidos em qualquer estado ou em qualquer instituição, pública ou privada, que integre o SUS".

Os custos são elevados e aumentam no caso de doadores vivos, neste contexto existem despesas indiretas como cuidados com o doador, o próprio procedimento, medicamentos e recuperação. Segundo o Ministério da Saúde, cada transplante possui um valor diferente, esses valores são fixos e financiados integralmente pelo SUS, desde as etapas necessárias para a inclusão do nome na lista de espera, as drogas utilizadas na cirurgia, tempo passado dentro do hospital e o acompanhamento pós-transplante por toda a vida do paciente.

Existem diferentes órgãos públicos ligados a todo o processo de transplantes. Alguns estados possuem entidades específicas responsáveis por tais trabalhos, em São Paulo, por exemplo, existe a OPO - Organização de Procura de Órgãos – enquanto no Paraná e em Minas Gerais existe a CNCDO Reg. - Central de Notificação, Capacitação e Distribuição de Órgãos. Essas organizações possuem graus de hierarquias entre si, como podemos observar no organograma a seguir:



Fonte: Autoria própria.

Regulamentação

“O objetivo da regulamentação do transporte de órgãos é minimizar os riscos sanitários e garantir que as condições fisiológicas do órgão sejam preservadas, reduzindo assim as possibilidades de rejeição do paciente” (BARBANO, 2009).

A ANVISA possui regras generalizadas a respeito do processo logístico, não existem regras diferentes para diferentes órgãos, desta forma, todo órgão submetido a transporte para transplante precisa ser acompanhado por um profissional da área responsável pelo procedimento, com o aval da CNCDO, o que determinará o tipo de transporte, sendo ele Transporte Acompanhado – com profissional da saúde - podendo ser realizado com veículo não-oficial, ou

Transporte Desacompanhado, que só é permitido com veículo oficial ou terceirizado legalmente constituído na empresa.

A ANVISA (2009), por meio da resolução RDC nº 66³, define acondicionamento de órgãos como procedimento de embalagem do órgão humano com a finalidade de transporte, visando à proteção do material, das pessoas e do ambiente durante todas as etapas do transporte até o seu destino final. A RDC nº 66/09 proíbe o transporte de órgão com qualquer outra carga que possa oferecer risco de contaminação ou na integridade do órgão.

Albuquerque e Vasconcelos (2004) afirmam que “um operador logístico é um fornecedor de serviços logísticos integrados (transporte, armazenagem, estocagem, informação) que busca atender com total eficácia as necessidades logísticas de seus clientes de forma individualizada.”

O auxílio de um operador logístico é de grande valor para a organização e comunicação das etapas de um processo, de qualquer processo logístico, mas principalmente num procedimento que trabalha com urgências e que qualquer falha pode acarretar na morte de alguém.

No Brasil, em 2009, cerca de 80% das famílias permitiram a doação de órgãos de seus parentes - segundo a ABTO, 60% dos órgãos transplantados são de doadores já sem vida e apenas 40% de doadores vivos -, porém, apesar da expressiva colaboração e conscientização das pessoas, apenas 1 entre 6 e 8 pacientes da fila de espera eram informados da possibilidade de transplante. Este problema ocorre pela simples ausência de um fluxo de informações eficiente entre as centrais de transplantes regionais e os hospitais, o que se corrigiria com a contratação de profissionais responsáveis pela coordenação em cada um desses postos, e com a desburocratização do sistema de distribuição de órgãos.

Outro problema, que em 2005, de acordo com a Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, o mau acondicionamento do órgão junto a solução estéril, acarretou na perda de cerca de 42% de 1039 corações destinados para o transplante. Foram 430 brasileiros que perderam a chance de vida nova.

Uma das técnicas que as instituições empresariais buscam ao apresentarem problemas logísticos similares é a Logística *Lean*, também

³ RESOLUÇÃO-RDC Nº 66, de 21 de Dezembro de 2009

conhecida como Logística Enxuta. Esse recurso aponta falhas que venham a provocar desperdício dentro das organizações, que corrigindo-as, demonstram maior qualidade no trabalho, agilidade no processo, diminuição de custos e perdas aprimorando o sistema.

Estudos de Caso

Marinho e Cardoso (2007) afirmam que apesar da reconhecida atividade pública de transplantes do Brasil e sua magnitude, o SNT convive com sérios problemas operacionais, como é descrito no relatório do Tribunal de Contas da União (2006). Victorio (2008) em análise, através da OPO e do Hospital das Clínicas de Campinas, ao processo de captação e distribuição de órgãos, identifica melhorias no acondicionamento de órgãos, no transporte das equipes e na previsão de demanda.

No trabalho de acompanhamento de procedimentos de transporte de órgãos orientado pelo Professor Dr. Orlando Fontes Lima Jr. para o VVIV Anpet - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes – foram realizados 3 estudos de casos nos quais foi possível identificar problemas comuns entre eles e sugerir soluções, que podem, inclusive, serem aplicadas no setor de transporte de órgãos em geral.

Em relação a organização:

- Dupla conferência dos materiais para a captação do órgão, para evitar contratemplos no momento da cirurgia;
- Checagem da higiene do veículo antes da partida da equipe médica;
- Promover treinamentos aos motoristas a respeito de cuidados específicos da carga - órgão para transplante -. Cuidados com embalagens, identificação, controle de temperatura e manuseio.

Em relação ao transporte:

- Sirene ou placas de identificação que auxiliem em situações de trânsito;
- Uso de GPS nos veículos de transporte, para que a localização dos hospitais envolvidos seja mais rápida;
- Desenvolvimento de um compartimento específico para o transporte do recipiente no carro, para que não fique solto e sujeito a agitações em caso de freadas bruscas e acidentes.

Em relação a legislação:

- Criar lei que garanta que os motoristas descansem um período mínimo antes de realizar os transportes, principalmente em casos de percursos longos;
- Proibir o trânsito da equipe sem o documento oficial da CNCDO, para evitar qualquer problema com a polícia rodoviária;
- Desenvolver normatização que isente veículos de transplante de órgãos de multas. Evitando preocupações dos motoristas para que possam prover um transporte seguro e eficiente;
- Regulamentar a maneira como dispor a caixa contendo o órgão dentro do veículo para garantir a segurança do mesmo;
- Criar normas para restringir o número de paradas durante o trajeto, promovendo o menor tempo de isquemia possível;
- Garantir que o poder de decisão a respeito da velocidade utilizada durante o percurso, seja da equipe médica, pois o tempo de viagem é diretamente associada ao tempo de isquemia do órgão;
- Regulamentar aspectos que autorizem terceiros a realizar o transporte de equipes médicas e órgãos para transplante.

Considerações Finais

A logística no contexto de transplantes de órgãos mostra-se eficiente diante da complexidade do procedimento, mas acaba por muitas vezes pecando em questões aparentemente simples que poderiam ser solucionadas aplicando resoluções básicas a qualquer procedimento, sem mudanças bruscas na forma de trabalhar e grandes investimentos.

Um procedimento eficiente de captação e transporte de órgão para transplante influencia diretamente na qualidade do mesmo e no sucesso da cirurgia evitando problemas para o paciente receptor. Em outras palavras, pode-se afirmar que o êxito do procedimento depende da funcionalidade da logística.

O Brasil possui o maior sistema público de doação de órgãos para transplante, apesar de sua magnitude e seus avanços na área, a estrutura de processos administrativos e operacionais ainda é deficiente em alguns aspectos. Para que obtenha-se melhor qualidade e resultado na logística do transporte humano, deve existir maior comprometimento e organização nos setores envolvidos no processo.

Além das melhorias no sistema logístico, regulamentações burocráticas, aumento da fiscalização e orientação de profissionais intra-hospitalares ao longo do processo, desde o contato com o possível receptor até o transplante efetivo, a conscientização da população a respeito do transplante de órgãos e tecidos se faz de extrema importância.

Transplant Organs Transportation

Abstract

The absence of an adequate logistics system is one of many reasons that lead to loss of organs for transplants, which depend on shipping time, care in handling and temporary storage for the quality of its integrity for ensuring the transplant. Small details to be corrected through the process since its inception, when the patient enters the waiting list until the transplant itself, can guarantee the surgery that restores the health to an individual even the possibility of survival. The objective is to inform about the procedure, the history, the steps involved, the costs and point out some of the problems and possible solutions that will optimize the quality of the process and increase the effectiveness of the system helping more lives that depend on it.

Keywords: logistics, transplant, organs, transport

Referências

ABTO. Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. Doação de órgão e tecidos. Entenda a doação de órgãos. Disponível em: < <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/entendadoacao.pdf> > Acesso em: 21 fev. 2015.

ABTO. Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. Doação de órgãos e tecidos. 2013. Disponível em: < <http://www.abto.org.br/abtov03/> > Acesso em: 21 fev. 2015.

ABTO. Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. Manual de Transplante Renal. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/manual_do_transplantado/manual_transplante_rim.pdf > Acesso em: 21 fev. 2015.

AGOSTINHO, Camila Felício; MONTEIRO, Vera Lúcia; LIMA Jr., Prof. Dr. Orlando Fontes. Análise do processo de transporte, manuseio e identificação da caixa para acondicionamento de órgãos para transplante. In: CONGRESSO ANPET, XXIV, 2010, Salvador, 2010. p. 1-12. Disponível em: < http://www.academia.edu/4225308/An%C3%A1lise_do_processo_de_transport_e_manuseio_e_identifica%C3%A7%C3%A3o_da_caixa_para_acondicionamento_de_%C3%B3rg%C3%A3os_para_transplantes > Acesso em: 23 fev. 2015.

ALBERT EINSTEIN. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira. Transplante de órgãos. Disponível em: < <http://www.einstein.br/hospital/transplantes/transplanteorgaos/Paginas/transplante-de-orgaos.aspx> > Acesso em: 22 fev. 2015.

ALESP. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Lei normatiza transporte de órgãos do Estado de São Paulo. Disponível em: < <http://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=358291> > Acesso: 20 fev. 2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Transporte de órgãos é padronizado. 2009. Disponível em: < http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/220509_2%28link1%29.htm> Acesso em: 22 fev. 2015.

BALLOU, Ronald H.. Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. 20. reimp. São Paulo: Atlas, 2008, 392 p. Tradução por: Hugo T. Y. Yoshizaki.

NUNES, E. E. F.; BRANSKI, R. M.; LIMA JR., O. F. Análise dos processos logísticos nos transplantes de órgãos: acondicionamento, deslocamento de equipes e previsão de demanda. Anais... In: XVIII Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp. 2010.

PEREIRA, W. A.; FERNANDES, R. C.; SOLER, W. V. Diretrizes básicas para captação e retirada de múltiplos órgãos e tecidos. São Paulo: ABTO, 2009.

PORTAL BRASIL. Acordo aprimora transporte de órgãos por companhias Aéreas. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2013/12/acordo-aprimorara-transporte-de-orgaos-por-companhias-aereas> > Acesso em: 22 fev. 2015.

SIMPOI. 2014. FGV - Unidade Berrin. São Paulo. Disponível em: < http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2014/artigos/E2014_T00357_PCN73092.pdf > Acesso em: 21 fev. 2015.

TCU. Tribunal de Contas da União. Relatório de avaliação de programa – programa de doação captação e transplante de órgãos e tecidos. Disponível em: < <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2058972.PDF> > Acesso em: 23 fev. 2015.

VARELLA, Dráuzio. Doação e transplante de órgão no Brasil. Entrevista. Disponível em: < <http://drauziovarella.com.br/audios-videos/estacao-medicina/doacao-e-transplante-de-orgaos-no-brasil/> > Acesso em: 23 fev. 2015.

VEJA. Revista. Transplantes de órgãos. Disponível em: <
<http://veja.abril.com.br/perguntas-respostas/transplante-orgaos.shtml> > Acesso
em: 23 fev. 2015.