

# CIRURGIA DE TRANSPLANTE PULMONAR INTERVIVOS: ATUAÇÃO DA ENFERMAGEM NO PERÍODO TRANSOPERATÓRIO

*Donor-related lung transplant surgeries: nursing practice in the transoperative period*

*Cirugía de trasplante pulmonar intervivos: actuación de la enfermería en el período transoperatorio*

Flávia Magalhães Howes<sup>1</sup>, Patrícia Treviso<sup>2</sup>, Rita Catalina Aquino Caregnato<sup>3</sup>

**RESUMO: Objetivo:** Relatar a experiência de atuação da enfermagem no cuidado transoperatório na cirurgia de transplante pulmonar intervivos. **Método:** Relato de experiência da atuação da equipe de enfermagem nas cirurgias de transplante pulmonar intervivos ocorridas no Centro Cirúrgico de um hospital de Porto Alegre, RS, Brasil. **Resultados:** Foram realizados, entre 1999 e novembro de 2014, 33 transplantes de pulmão intervivos. Apresenta-se, neste trabalho, o relato em quatro etapas: aspectos éticos e legais do transplante intervivos; preparo do Centro Cirúrgico; assistência de enfermagem no transoperatório; e encaminhamento dos pacientes para UTI. **Conclusão:** O transplante é um procedimento complexo, envolvendo muitos profissionais, demandando da enfermagem conhecimento, integração, organização, dedicação e comprometimento. O transplante pulmonar intervivos torna-se um desafio ainda maior por envolver, além do receptor, dois doadores saudáveis, gerando grande expectativa no sucesso da cirurgia e recuperação dos três pacientes. **Palavras-chave:** Transplante de pulmão. Doadores vivos. Obtenção de tecidos e órgãos. Cuidados de enfermagem.

**ABSTRACT: Objective:** To report the nursing practice experience during the transoperative care in donor-related lung transplant surgeries. **Method:** Experience report of the practice of a nurse team in donor-related lung transplant surgeries occurred at the Surgical Center in a hospital in Porto Alegre, RS, Brazil. **Results:** Between 1999 and November 2014, 33 donor-related lung transplants were done. The report is presented in four stages: ethical and legal aspects of donor-related transplants; preparation of the Surgical Center; nursing assistance during the intraoperative period; and forwarding of patients to ICU. **Conclusion:** A transplant is a complex procedure, which involves many professionals and requires knowledge, integration, organization, dedication and a real commitment from nurses. The donor-related lung transplant becomes an even bigger challenge since it involves, in addition to the recipient, two healthy donors, resulting in a huge expectation for the surgery and recovery of three patients to be successful. **Keywords:** Lung transplant. Living donors. Tissue and organ procurement. Nursing care.

**RESUMEN: Objetivo:** Relatar la experiencia de la actuación de la enfermería en el cuidado transoperatorio en la cirugía de trasplante pulmonar intervivos. **Método:** Relato de experiencia de la actuación del equipo de enfermería en las cirugías de trasplante pulmonar intervivos ocurridas en el Centro Quirúrgico de un hospital de Porto Alegre, RS, Brasil. **Resultados:** Entre 1999 y noviembre de 2014 se realizaron 33 trasplantes de pulmón intervivos. Se presenta, en este trabajo, cuatro etapas: aspectos éticos y legales del trasplante intervivos; preparación del Centro Quirúrgico; asistencia de enfermería en el transoperatorio; y la conducción del paciente al CTI, demandando de la enfermería conocimiento, integración, organización, dedicación y mucho compromiso. **Conclusión:** El trasplante pulmonar intervivos se vuelve un desafío más grande por envolver, además del receptor, dos donadores sanos, generando una gran expectativa en el éxito de la cirugía y recuperación de los tres pacientes. **Palabras clave:** Trasplante de pulmón. Donadores vivos. Obtención de tejidos y órganos. Atención de enfermería.

<sup>1</sup>Enfermeira. Especialista em Centro Cirúrgico. Enfermeira do Centro Cirúrgico do Pavilhão Pereira Filho da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. E-mail: flaviahowes@cpovo.net

<sup>2</sup>Enfermeira. Doutoranda em Ciências da Saúde. Professora Adjunta do Centro Universitário Metodista IPA. E-mail: ptreviso15@gmail.com

<sup>3</sup>Enfermeira. Doutora em Educação, Mestra em Enfermagem. Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA). E-mail: ritac.ufcspa@gmail.com

Recebido: 21 maio 2015 – Aprovado: 07 jul. 2015

DOI: 10.5327/Z1414-4425201500030008

## INTRODUÇÃO

O transplante de pulmão tem sido o tratamento de escolha para pacientes com pneumopatia crônica não neoplásica em estágio terminal quando não há mais outros tratamentos viáveis ou efetivos, possibilitando, dessa forma, a sobrevida de muitos indivíduos que compunham a lista de espera para transplante, além de agregar maior qualidade de vida, já que a doença pulmonar avançada traz muito sofrimento, debilidade e dependência. Os avanços nessa terapia em diversos aspectos, tais como: técnicas cirúrgicas e anestésicas, medicações imunossupressoras, entre outros, contribuíram para aumentar a sobrevida e a qualidade de vida do paciente transplantado<sup>1,3</sup>.

O transplante pulmonar pode ocorrer com órgão de doador em morte encefálica ou de doador vivo, ambos orientados pela legislação brasileira, a qual é clara e rígida. Pode, também, ser unilateral, bilateral em bloco, bilateral sequencial, cardiopulmonar e lobar (intervivos)<sup>1</sup>.

A doação de órgãos de doador falecido só ocorre após confirmação do diagnóstico de morte encefálica, com autorização familiar<sup>4</sup>. Nem sempre é possível utilizar o pulmão quando há doação de múltiplos órgãos, pois esse órgão é sensível e, dependendo da causa morte, das medicações utilizadas na tentativa de reanimar o indivíduo, ou mesmo das condições de manutenção do potencial doador, o órgão se torna inviável para doação e transplante.

A doação intervivos, como já pressupõe-se, ocorre em vida: um doador vivo doa parte de seu pulmão para outro indivíduo, sendo uma alternativa diante da escassez de doadores falecidos e da alta mortalidade em lista de espera<sup>5</sup>. Além da compatibilidade sanguínea, imunológica e de tamanho, no Brasil esse processo é permitido entre cônjuges, parentes consanguíneos até quarto grau ou entre qualquer indivíduo, mediante autorização judicial<sup>4</sup>. Portanto, trata-se de um procedimento complexo que exige equipe capacitada e infraestrutura específica para que a doação e o transplante ocorram de forma segura.

O risco e complexidade das cirurgias também são grandes por envolver, além do pneumopata, outros indivíduos sadios, colocando-os em risco de vida para suprir a necessidade do receptor, portanto não é a primeira escolha para todos os casos<sup>3,6,7</sup>.

O número de doações de órgãos é baixo em comparação ao número de pacientes que estão em lista de espera para o transplante. O número insuficiente de doadores viáveis é um grande desafio e um limitador para a realização de mais transplantes de pulmão, resultando em mortalidade de indivíduos que aguardam pelo órgão<sup>2,5,7</sup>.

O processo da doação até a concretização do transplante de um órgão, bem como o cuidado do paciente transplantado, envolve muitos profissionais, com logística complexa, exigindo dedicação e muito comprometimento. O enfermeiro participa de todas as etapas, desde o processo de doação, preparo e orientação do receptor, organização do Centro Cirúrgico (CC), acolhimento e assistência do paciente no período perioperatório (pré, trans e pós-operatório)<sup>8</sup>, desempenhando um papel importante e de extrema necessidade, visando a segurança, o cuidado e o bem-estar do paciente<sup>9</sup>.

A motivação em descrever a experiência vivenciada por uma das autoras deste artigo, que trabalha desde 2012 em um Centro Cirúrgico (CC) que realiza esse tipo de transplante, se dá pela especificidade desse tipo de procedimento cirúrgico, ainda raro na maioria dos CC brasileiros, sendo, portanto, necessário compartilhar a experiência e o conhecimento adquiridos.

Para a construção deste relato, traçaram-se as seguintes questões:

- Como é a atuação da enfermagem no cuidado transoperatório na cirurgia de transplante pulmonar intervivos?
- Quais são os aspectos éticos e legais que o enfermeiro deve se preocupar quando irá participar de um transplante pulmonar intervivos?
- Qual é a importância da enfermagem no transplante pulmonar intervivos?

## OBJETIVO

Relatar a experiência da atuação da enfermagem no cuidado transoperatório na cirurgia de transplante pulmonar intervivos.

## MÉTODO

Trata-se de relato de experiência sobre a atuação da enfermagem no cuidado transoperatório na cirurgia de transplante pulmonar intervivos. O local em que a experiência ocorreu é o CC de um dos sete hospitais que fazem parte de um Complexo Hospitalar localizado em Porto Alegre, RS. O hospital é referência latino-americana em pneumologia clínica e cirúrgica, e possui 85 leitos (71 de internação e 14 de Unidade de Terapia Intensiva).

O CC possui três salas operatórias onde foram realizadas 3.575 cirurgias em 2014. Além dos transplantes pulmonares, são realizados diversos tipos de cirurgias pulmonares, tais como: pneumonectomia, lobectomia, segmentectomia,

decorticação pulmonar, traqueoplastia, entre outras. Para os transplantes pulmonares intervivos são ocupadas duas salas ao mesmo tempo. Além dos transplantes intervivos, alguns transplantes de doador em morte encefálica são realizados, entretanto é preferencialmente realizado em outro hospital do Complexo Hospitalar, o único especializado exclusivamente nesse tipo de transplante na América Latina. Como muitas vezes as condições dos receptores internados na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) não lhes permite a transferência ao hospital de transplantes, o procedimento acaba ocorrendo no CC do hospital especializado em pneumologia.

Os profissionais de enfermagem que atuam neste CC, para atendimento 24 horas são: três enfermeiras e 18 técnicos de enfermagem. As cirurgias eletivas ocorrem de segunda-feira a sábado, no horário comercial, enquanto que emergências e urgências podem ser atendidas em qualquer horário.

Há apenas uma equipe que realiza transplante intervivos, sendo composta por quatro cirurgiões torácicos, oito residentes da cirurgia torácica, dois anestesistas, dois instrumentadores do hospital e um da equipe, quatro circulantes técnicos de enfermagem (dividem funções com a enfermeira na assistência do transoperatório), duas enfermeiras e uma equipe da Circulação Extracorpórea. Esse quantitativo de pessoal permite trabalhar em esquema de rodízio, já que a equipe médica fechada e a de enfermagem é composta por todos profissionais que atuam neste CC, estando todos aptos para o atendimento desse tipo de cirurgia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro transplante pulmonar intervivos realizado fora dos Estados Unidos ocorreu no Brasil em 17 de setembro de 1999, no hospital deste relato. De 1999 até novembro de 2014 foram realizados 33 transplantes de pulmão de doador vivo, sendo 14 em crianças, 14 em adolescentes e 5 em adultos, a maioria deles portadores de fibrose cística. No Quadro 1, apresenta-se o quantitativo dos transplantes intervivos realizados anualmente no período citado.

### Aspectos éticos e legais do transplante pulmonar intervivos

No processo de doação, virtudes não mensuráveis como, amor, caridade, altruísmo, generosidade e magnanimidade, são essenciais, porém o potencial doador deverá decidir

considerando os riscos que estão envolvidos na decisão de doação, portanto uma avaliação psicológica deverá auxiliar, impedindo qualquer forma de coerção<sup>10</sup>.

Para iniciar todo o processo, é indispensável resolver todos os aspectos legais e éticos, além das autorizações dos convênios e/ou autorizações dos órgãos públicos. É importante, também, esclarecer que na maioria das vezes, para um receptor são necessários dois doadores, pois cada um doará um lobo (um da direita e outro da esquerda), portanto os documentos são requeridos para os três sujeitos.

No Brasil, o Decreto nº 2.268<sup>11</sup>, que aborda a doação em corpo vivo, afirma ser possível a qualquer indivíduo, capacitado nos termos da lei civil, dispor de tecidos, órgãos e partes do seu corpo para fins terapêuticos ou transplante, desde que sejam de órgãos duplos ou partes de órgãos, não comprometendo funções vitais, aptidões físicas e mentais, sem ocasionar deformação no doador. Esse Decreto permite ao doador desistir da doação em qualquer momento antes da retirada do tecido, órgão ou parte. O doador vivo deverá especificar em documento por escrito, assinado por duas testemunhas, qual tecido, órgão ou parte está doando para ser transplantado, identificando o nome do receptor e endereço de domicílio, tanto do doador quanto do receptor, sendo esse documento encaminhado posteriormente para o Ministério Público, na cidade de domicílio do doador, com devido protocolo de recebimento<sup>11</sup>.

As exigências diferem para paciente brasileiro e estrangeiro. Para os brasileiros exige-se:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelo paciente ou pelos pais, no caso de menor de idade;
- autorização do Ministério Público;
- autorização do Sistema Nacional de Transplante (SNT); e no caso de não ser realizado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) deve-se ter a autorização do convênio de saúde do paciente.

**Quadro 1.** Número de transplantes pulmonar intervivos realizados em um hospital de Porto Alegre, RS, no período de 1999 até 2014.

Ano	n° Tx intervivos	Ano	n° Tx intervivos	Ano	n° Tx intervivos
1999	1	2004	5	2009	1
2000	1	2005	3	2010	1
2001	2	2006	4	2011	1
2002	3	2007	1	2012	1
2003	3	2008	1	2013	4
				2014	1
TOTAL: 33					

Para os estrangeiros, além de toda a documentação referida anteriormente, os documentos originais e os que comprovam o parentesco familiar devem ser traduzidos por um tradutor juramentado. Esse processo demora alguns dias, entretanto, por vezes, o quadro do paciente é de extrema gravidade, podendo ser fatal esse tempo de espera, portanto inicia-se uma corrida contra o tempo e o desejo de que tudo se resolva no prazo correto, visto que o transplante será a única alternativa para salvar a vida desses indivíduos.

A Lei nº 10.211<sup>12</sup> (alterou dispositivos da Lei nº 434, de 1997), que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento, refere, no artigo 9º: “É permitida à pessoa juridicamente capaz dispor gratuitamente de tecidos, órgãos e partes do próprio corpo vivo, para fins terapêuticos ou para transplantes em cônjuge ou parentes consanguíneos até o quarto grau, [...], ou em qualquer outra pessoa, mediante autorização judicial, dispensada esta em relação à medula óssea”<sup>12</sup>. Observou-se, no relato de experiência, que as exigências determinadas pela legislação brasileira são seguidas corretamente.

Deve-se considerar que esse procedimento poderia ser moralmente contestável, desafiando a ética no que diz respeito ao aforismo Hipocrático *primum non nocere* (o princípio da não maleficência, o qual a primeira preocupação será nunca prejudicar o doente), uma vez que a doação de órgão por doador vivo exige que um indivíduo saudável sofra uma cirurgia e tenha um órgão ou parte retirada<sup>10</sup>. Preservar a saúde do doador e excluir um potencial doador, caso ele não seja um “ótimo” candidato, deve, portanto, ser a prioridade mais importante da equipe de transplante<sup>10</sup>. Cada país tem sua legislação específica para doação de órgãos em doador vivo, sendo por vezes muito polêmica<sup>10</sup>.

### Preparo do Centro Cirúrgico para o transplante pulmonar intervivos

Estando os procedimentos de doação e transplante intervivos autorizados, o procedimento cirúrgico é agendado (informando paciente adulto ou pediátrico), iniciando-se a organização propriamente dita para a realização do procedimento, comunicando as equipes de Circulação Extracorpórea (CEC), de anestesia, de cirurgia torácica e cardíaca.

No dia do transplante, o CC é reservado somente para esse procedimento, pois as cirurgias são longas, ocupando

praticamente todo o dia. As três salas são montadas: uma para o doador, outra para o receptor e, por fim, uma para a mesa de instrumental da cardíaca e montagem da CEC. Todo o material deve ser montado conforme a idade e tamanho do paciente, seguindo as etapas apresentadas no Quadro 2.

A cânula arterial com calibre, conforme o paciente e solicitação do cirurgião, devem estar disponíveis no CC. Três broncoscópios devem ser reservados, pois em cada doador se faz a fibrobroncoscopia antes do procedimento. Para o receptor, a fibrobroncoscopia é realizada antes e depois do transplante, o calibre do aparelho deve ser observado no caso do receptor ser criança.

Em uma pesquisa realizada com enfermeiras que atuam em CC onde são efetuadas retiradas de órgãos para transplante, relata-se que ao ser confirmada a retirada de órgãos, a equipe de enfermagem inicia as atividades a serem executadas, como a montagem da sala, contato com as demais equipes, providenciar os materiais e os equipamentos para a cirurgia<sup>13</sup>. Evidencia-se que as mesmas etapas citadas para a retirada de órgão de doador após a morte são seguidas para a retirada de órgão de doador vivo.

Ressalta-se que toda a supervisão do processo é realizada pelo enfermeiro, por ser o profissional responsável por coordenar as atividades que envolvem o ato anestésico-cirúrgico em todas as suas fases<sup>13</sup>.

### Assistência de Enfermagem no Transoperatório de Transplante Pulmonar Intervivos

O enfermeiro chama os três pacientes (receptor e dois doadores) para o CC, conforme normas da *Joint Commission International* (JCI) e protocolo da cirurgia segura, confirmando nomes, datas de nascimento (nas pulseiras de identificação), o tempo que estão sem receber “Nada Por Via Oral” (NPO), nome do cirurgião principal, procedimentos cirúrgicos que irão realizar, e conferência das lateralidades das cirurgias.

Quando o receptor é criança ou adolescente, tem direito amparado por lei de entrar no CC com um acompanhante até a Sala de Operações (SO). Como nesses casos, na maioria das vezes, os doadores são os próprios pais, o acompanhante da criança receptora passa a ser os tios ou avós. O Quadro 3 apresenta as etapas da assistência de enfermagem no transoperatório do transplante pulmonar intervivos.

Observa-se, nessa categoria, que a enfermagem recebe no CC os pacientes envolvidos no transplante pulmonar intervivos, conforme as recomendações para cirurgias seguras, preconizadas pela Organização Mundial da Saúde<sup>14</sup> e *Joint Commission International*<sup>15</sup>.

**Quadro 2.** Preparo do Centro Cirúrgico para a realização de Transplante Pulmonar Intervivos.

1. O enfermeiro deverá coordenar e administrar as atividades do CC, como: prover recursos materiais e humanos, contatar equipes e setores envolvidos no Transplante (Tx) (CME, Banco de Sangue, Laboratório de análises clínicas e imunológicas e UTI).
2. Providenciar, conforme a idade ou tamanho do paciente, materiais de Órtese Prótese e Material Especial (OPME), como: cânulas de aorta, cânulas arteriais venosas, oxigenador de membranas, hemoconcentrador e filtro de linha arterial. Por rotina da instituição, todo o material deve estar no CC pelo menos 24 horas antes do início da cirurgia.
3. Providenciar equipamentos: bisturi de argônio e elétrico, máquina de circulação extracorpórea CEC, Óxido Nítrico (ON) com suas conexões, aparelho de TCA para verificação do tempo de coagulação ativado, aparelho I-Stat para verificação de gasometria e bioquímica laboratorial com resultados imediatos, aparelho cardioversor, manta térmica, aparelho de hemoglicoteste (HGT), três broncoscópios, três bombas de infusão, e foco auxiliar.
4. Levar para as salas cirúrgicas kits de anestesia, com materiais e medicamentos necessários para realizar: anestesia geral e bloqueios anestésicos, colocação de cateter para PAM, acesso venoso central Swan Ganz e periférico. Materiais específicos, tais como: Tubo de Carlens nº 35, 37, 39, 41 ou Tubo Robertshaw, um conector Y de Carlens, aspirador de Carlens, uma pinça Reinold e uma Maguil.
5. Encaminhar para as salas kit de materiais de cirurgia de grande porte, como: luvas, gazes, compressas, seringas, agulhas, cânulas, perfusores, sondas e outros materiais.
6. Montar as salas cirúrgicas com pacotes de roupas estéreis, bandejas de instrumental estéril para as cirurgias, bandeja de bloqueio anestésico, bandejas de acesso venoso central, e bandeja de sondagem vesical.
7. Colocar na sala do receptor os instrumentais estéreis, tais como: bandejas de toracotomia e de transplante de pulmão, pinças vasculares, uma bandeja inox, uma jarra, dois <i>bulldogs</i> , caneta de cautério, ponteira longa, cabo de bisturi longo, manoplas para foco cirúrgico; <i>Balfour</i> com pás curtas e longas, clamp vascular gêmeo + átrio, Finocheto de transplante.
8. Levar material para montar mesa do órgão: três sacos de gelo, caixa térmica, cinco bolsas de SF 0,9% 1000 ml congelado, duas Bolsas de Perfadex, 1 ml de solução de Than, 60 ampolas de Prostaglandina, cânulas arteriais, saco para órgão, equipo de perfusão de órgão, sistema de ventilação infantil Baraka, torpedo de oxigênio, bacia estéril, foco auxiliar, impermeável e outros materiais que constam no kit de cirurgia de grande porte.
9. Testar material que irá ventilar o órgão (balão de anestesia íntegro de 1 litro e estéril, com uma conexão em Baraka) antes de encaminhar para a esterilização.
10. Confirmar na sala do receptor os fios cirúrgicos específicos, soros, soluções geladas, sondas uretrais, 60 ampolas de prostaglandina, solução de Than e solução de Perfadex, Swan Ganz, separados conforme o tamanho do paciente.

Com o receptor na SO e o primeiro doador na outra SO, a equipe cirúrgica torácica realiza, após punção venosa periférica e uma sedação anestésica, fibrobroncoscopia em ambos. Definido o lado a receber o primeiro lobo pulmonar, após a anestesia geral, são realizadas punções venosas centrais, a punção para verificação de débito cardíaco (Swan-Ganz), punções de PAM. Apenas o receptor é puncionado com Swan-Ganz.

Simultaneamente, as equipes cirúrgicas são divididas em retirada do órgão do receptor (pneumonectomia) e retirada do lobo (lobectomia) do doador, nesse momento o receptor deve estar pronto para receber o primeiro órgão/lobo.

A constante comunicação efetiva entre as equipes e o seu preparo é fundamental para o sucesso do procedimento cirúrgico. O transplante bilobar com doadores vivos é, atualmente, a melhor opção para os receptores pediátricos e adolescentes,

**Quadro 3.** Assistência de Enfermagem no Transoperatório do Transplante Pulmonar Intervivos.

1. Chamar o paciente e os doadores e recebê-los no CC, aplicando o protocolo da conferência para cirurgia segura.
2. Conferir o prontuário, exames e Termos de Consentimento Livre e Esclarecido.
3. Montar mesas para: punção venosa e arterial, preparo do órgão, e mesa de instrumental cirúrgico.
4. Solicitar ao Banco de Sangue que encaminhe bolsas reservadas.
5. Conduzir, com a maca, os pacientes para as salas cirúrgicas.
6. Prestar assistência de enfermagem no ato anestésico.
7. Realizar sondagem vesical de demora.
8. Colocar bota de compressão de retorno venoso.
9. Auxiliar no posicionamento cirúrgico de decúbito lateral, evitando úlceras de pressão, compressões vasculares e nervosas, usando coxins para o posicionamento, respeitando a anatomia e fisiologia humana.
10. Colocar a placa de eletrocautério o mais próximo da incisão possível, em tecido muscular sem pelos, em local que se mantenha seco.
11. Aquecer o paciente com manta térmica nos membros inferiores.
12. Fazer degermação do campo operatório.
13. Fazer controle de perdas sanguíneas e de volumes de outras drenagens para a realização do balanço hídrico, realizado pelo anestesista.
14. Acondicionar adequadamente as peças cirúrgicas que serão encaminhadas para análise de anatomopatológico, bem como as secreções para análise laboratorial.
15. Solicitar presença do técnico de Rx para realização de exame.
16. Evoluir os cuidados de enfermagem realizados no período intraoperatório e passar o plantão dos pacientes para o enfermeiro da UTI.
17. Acompanhar os pacientes no deslocamento do CC para a UTI, até serem passados à equipe da UTI.

pois são raros os doadores pediátricos em morte encefálica. Nesses casos, a melhor solução se dá por meio do transplante pulmonar bilobar intervivos, com os próprios familiares sendo doadores para o receptor<sup>1,16</sup>. A técnica cirúrgica consiste na retirada dos lobos inferiores dos doadores e implantação no receptor após pneumonectomia bilateral. Portanto, envolve sempre duas cirurgias concomitantes: no receptor de pneumonectomia bilateral para transplante e lobectomia, nos doadores. Enquanto uma equipe inicia a pneumonectomia do receptor, outra equipe inicia a lobectomia inferior do primeiro doador escolhido<sup>17</sup>.

Logo após o lobo pulmonar do doador ser retirado, ele é submetido ao processo de preservação, na mesa específica, com todo o material necessário para seu preparo por um cirurgião, pois, algumas vezes, uma segmentectomia é necessária, conforme o tamanho do paciente receptor e o órgão a ser transplantado. O lobo retirado é colocado dentro de uma bacia estéril com soro gelado, no qual um sistema improvisado mantém a ventilação através de uma Baraka por intubação brônquica, enquanto uma cânula vascular inserida na artéria pulmonar permite a perfusão com 1 litro ou mais de Perfadex (solução de preservação do órgão) ativado pela solução de Than (ativador do Perfadex), até que o lobo se torne completamente livre de sangue do doador<sup>16</sup>.

Após a primeira pneumonectomia no receptor, inicia-se o implante do lobo doado. A escolha do primeiro pulmão a ser substituído pelo lobo de um dos doadores é feita por meio de análise de tamanho do receptor e tamanho do lobo do doador<sup>18</sup>.

Em alguns casos, utiliza-se como suporte para a Hipertensão Pulmonar (HP) o óxido nítrico (ON), porém, caso não seja eficiente, será realizada a Circulação Extracorpórea (CEC), tornando a cirurgia mais longa. Nesses casos, a equipe cardíaca entra para corrigir a HP ou o sangramento. Outra possibilidade para suporte cardiopulmonar transoperatório é a Membrana de Oxigenação Extracorpórea (ECMO), usada quando há a necessidade de assistência ventilatória para o pós-operatório.

A pressão depende dos índices de valores do cateter de Swan-Ganz, que instalado em uma veia central, consegue fazer a leitura de alguns débitos, como a pressão da Artéria Pulmonar e débito cardíaco. Os valores aceitáveis de pressão da Artéria Pulmonar são até 55 mmHg<sup>19</sup>. O ON tem a função de vasodilatador arterial pulmonar, ajudando no controle da HP após clampamento da artéria pulmonar. Há casos em que a pressão da Artéria Pulmonar não responde ao uso do ON, sendo necessária a CEC, podendo ser parcial e sem a parada do coração ou resfriamento do mesmo, apenas para

suporte circulatório e/ou reduzir a pressão na artéria pulmonar, garantindo, assim, uma boa oxigenação<sup>17</sup>.

A cirurgia no receptor é realizada em dois tempos cirúrgicos: transplante pulmonar do lobo inferior direito e do lobo inferior esquerdo. Na troca de decúbito para transplantar o outro lado, realiza-se um Raio-x. Os mesmos procedimentos se repetem para o outro lado a ser transplantado. O próximo doador entra em SO e os mesmos procedimentos são realizados.

No CC o enfermeiro atua na coordenação das salas cirúrgicas, provendo materiais e equipamentos que serão necessários; realiza assistência aos pacientes, na organização e conferência dos documentos, atendendo todos os trâmites legais que permeiam esse tipo de doação e transplante. O enfermeiro também efetua registros da assistência prestada e dos processos gerenciais realizados, trabalhando de forma integrada aos demais profissionais da equipe de saúde que atuam nesse macroprocesso, buscando qualidade e segurança na assistência perioperatória de transplante pulmonar intervivos.

Em estudo recente realizado na mesma instituição hospitalar deste relato, com objetivo de conhecer as principais prescrições de enfermagem registradas nos prontuários dos pacientes submetidos ao transplante pulmonar no pós-operatório imediato, identificou-se a prescrição de cuidados gerais de pós-operatório de cirurgias de grande porte e não individualizados ao paciente em pós-operatório de transplante pulmonar<sup>9</sup>. Evidencia-se no relato que embora muitos dos materiais utilizados no transoperatório do transplante intervivos sejam também utilizados em cirurgias de grande porte, há alguns materiais exclusivos para esse tipo de procedimento, por isso considera-se relevante que o enfermeiro que atua em CC conheça essas particularidades.

## Encaminhamento dos pacientes do transplante pulmonar intervivos para UTI

Ao identificar a proximidade do final da cirurgia, o enfermeiro assistencial do CC passa, via telefone, o plantão do transoperatório para o enfermeiro da UTI e solicita o envio da cama da UTI para o CC. Procedimentos cirúrgicos finalizados, drenos de tórax identificados, curativos das feridas operatórias fechados, evolução de enfermagem do transoperatório realizada, são transferidos os pacientes para a UTI. Primeiramente, será passado o primeiro doador, após o segundo doador e por último o receptor.

As informações são passadas com antecedência para o enfermeiro da UTI, a fim de montar e organizar a *box* daquele setor,

como: locais de drenos e acessos, imprescindíveis de serem informados; além de nomes; idades; números de atendimento; eventuais alergias ou comorbidades, como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e/ou Diabetes Mellitus (DM); condições ventilatórias e intercorrências nos transoperatórios. É importante também comunicar, para administrar a ansiedade familiar, qual é o parentesco com o receptor, pois estarão em um único setor três membros de uma mesma família, todos querendo saber sobre o mais importante desse evento: o receptor.

Os procedimentos cirúrgicos para a doação e transplante pulmonar intervivos, visto sua alta complexidade, exigem cuidados pós-operatórios intensivos, além dos cuidados gerais de pós-operatório de grandes cirurgias, sendo considerados a “monitorização hemodinâmica, reconhecimento da hipovolemia, controle do regime ventilatório, aspiração de secreções e manejo da dor”, devendo esses cuidados serem individualizados, isto é, focado nas necessidades de cada paciente<sup>9</sup>.

Visando a continuidade e qualidade da assistência, os registros de enfermagem e a passagem de plantão são essenciais, por envolver múltiplos profissionais e a comunicação efetiva entre os diversos membros da equipe que atuam no processo perioperatório, registros como a passagem de plantão são essenciais para a continuidade da assistência e segurança do paciente<sup>14</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, relatou-se a experiência da atuação da enfermagem no atendimento do transoperatório da cirurgia de

transplante pulmonar intervivos, realizando-se uma reflexão a partir da apresentação e discussão de quatro etapas denominadas: aspectos éticos e legais do transplante intervivos; preparo do CC; assistência de enfermagem no transoperatório; e encaminhamento dos pacientes para UTI.

O enfermeiro, integrando a equipe multidisciplinar que atua no processo de doação e transplante pulmonar intervivos, torna viável esses procedimentos cirúrgicos que carregam, em sua essência, a magnitude e a expectativa da sobrevivência. Constata-se a importância do papel do enfermeiro na logística desse tipo de cirurgia, além da responsabilidade e dever quanto às demandas legais que envolvem a doação e transplante.

Qualquer tipo de transplante é um procedimento complexo e desafiador, envolvendo muitos profissionais e demandando da equipe de enfermagem conhecimento, integração, organização, dedicação e bastante comprometimento. O transplante intervivos torna-se um desafio ainda maior por envolver, além do receptor, dois doadores vivos e sadios, gerando grande expectativa pelo sucesso da cirurgia e recuperação dos três pacientes. Sendo mister a enfermagem planejar e atender todas as exigências legais, éticas, assistenciais e gerenciais que o macroprocesso de doação e transplante pulmonar intervivos demandam.

O comovente esforço dos pais na tentativa, às vezes desesperada, de salvar o seu filho acaba disseminando sentimento de solidariedade em todo o grupo, principalmente na enfermagem que atua nesse macroprocesso. A solidariedade do doador e a esperança de vida do receptor produzem um panorama emocionalmente denso, que deixa explícito o desafio e a responsabilidade de atuação da enfermagem no transplante intervivos.

## REFERÊNCIAS

1. Jatene FB, Pêgo-Fernandes PM, Medeiros IL. Transplante pulmonar. *Rev Med.* 2009;88(3):111-22.
2. Mariani AW, Pêgo-Fernandes PM, Abdalla LG, Jatene FB. Recondicionamento pulmonar ex-vivo: uma nova era para o transplante pulmonar. *J Bras Pneumol.* 2012;38(6):776-785.
3. Jatene FB, Pêgo-Fernandes PM. Desafios do transplante pulmonar. *J Bras Pneumol.* 2008;34(5):249-50.
4. Brasil. Lei n. 9.434, 05 de fevereiro de 1997. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante, e dá outras providências. *Diário Oficial da União.* Brasília, 5 fev. 1997. Seção 1, p. 2191-3.
5. Camargo JJP, Schio SM, Camargo SM, Sanchez LB, Felicetti JC, Moreira JS, et al. Complicações relacionadas a lobectomia em doadores de transplante pulmonar intervivos. *J Bras Pneumol.* 2008;34(5):256-63.
6. Machuca TN, Camargo JJP, Felicetti JC, Camargo SM, Sidney Filho LA, Schio SM. Sobrevida de 12 anos do primeiro transplante pulmonar pediátrico intervivos do Brasil. *J Pediatría.* 2012;88(5):413-16.
7. Coelho JCU, Parolin MB, Baretta GAP, Pimentel SK, Freiras ACT, Colman D. Qualidade de vida do doador após transplante hepático intervivos. *Arq Gastroenterol.* 2005;42(2):83-8.
8. Santander MT, Parada MT, Mascaró J. Coordinación de enfermería en trasplante pulmonar. *Rev Med Las Condes.* 2001;12(3).

9. Duarte RT, Linch GFC, Caregnato RCA. Pós-operatório imediato de transplante pulmonar: mapeamento de intervenções de enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm*. 2014;22(5):778-84.
10. Lazzaretti CT. Considerações éticas no transplante hepático com doador vivo. *Rev. SBPH*. 2005;8(1):15-26.
11. Brasil. Decreto n. 2.268, de 30 de junho de 1997. Regulamenta a Lei n. 9.434, de 4 de fevereiro de 1997, que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fim de transplante e tratamento, e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, 1º jul. 1997.
12. Brasil. Lei n. 10.211, 23 de março de 2001. Altera dispositivos da Lei n. 9.434, de fevereiro de 1997, que dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante. *Diário Oficial da União. Brasília*, 23 mar. 2001.
13. Machado KPM, Caregnato RCA. Retirada de múltiplos órgãos para transplante: olhar do enfermeiro. *Rev Sobecc*. 2012;17(1):46-53.
14. Organização Mundial da Saúde. Segundo desafio global para a segurança do paciente: Cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS). Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2009.
15. Joint Commission International. Padrões de Acreditação da Joint Commission International para Hospitais. 5ª. ed. Rio de Janeiro: CBA; 2014.
16. Camargo JJ, Schio SM, Sanchez L. Transplante de pulmão: indicações atuais. In: Camargo JJ, Pinto FDR. Tópicos de atualização em cirurgia torácica. Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica [Internet]; 2007 [acesso em 10 março 2015]. Disponível em: [Acesso restrito] [www.sbct.org.br](http://www.sbct.org.br)
17. Camargo JJP, Felicetti JC, Camargo SM. Transplante de pulmão: aspectos técnicos [Internet] [acesso em 2015 março 10]. Disponível em: [http://www.sbct.org.br/pdf/livro\\_virtual/tecnica\\_transplante\\_pulmao.pdf](http://www.sbct.org.br/pdf/livro_virtual/tecnica_transplante_pulmao.pdf).
18. Camargo JJP. Transplante pulmonar na infância. *J Pediatr*. 2002;78(supl 2):113-22.
19. Machuca TN, Schio SM, Camargo SP, Lobato V, Costa CDO, Felicetti JC, et al. Prognostic factors in lung transplantation: the Santa Casa de Porto Alegre experience. *Transplant*. 2011;91(11):1297-303.