

Alfredo Andreazza Dal Lago

O transplante de tecidos músculo-esqueléticos e a legislação brasileira

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção de Graduação no Curso de Direito, da Faculdade de Direito, Setor de Ciências Jurídicas, da Universidade Federal do Paraná.

Orientação: Prof. Dr. Eroulths Cortiano Junior

Curso de Graduação em Direito

Curitiba, novembro de 2008

Termo de Aprovação

Alfredo Andreazza Dal Lago

O transplante de tecidos músculo-esqueléticos e a legislação brasileira

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção de Graduação no Curso de Direito, da Faculdade de Direito, Setor de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Eroulths Cortiano Junior

Orientador – 1.º membro

Prof. Dr. José Antonio Peres Gediel

2.º membro

Curitiba, novembro de 2008

Então Javé Deus fez cair sobre o homem um sono profundo, e este adormeceu. Tirou-lhe uma costela e fechou de novo a carne em seu lugar. Da costela que tirou do homem, Javé Deus edificou uma mulher e a apresentou ao homem. E o homem exclamou: "Desta vez sim! É osso de meus ossos e carne da minha carne!"
(Bíblia Sagrada. Gênesis 2, 21 – 23)

Agradecimentos

A superação das incontáveis trilhas que confluem na concretização de determinados projetos de vida motiva o encontro providencial de situações e de pessoas. São elas que amenizam o caminho e orientam os rumos.

Institucionalmente, agradeço à Secretaria de Ensino Superior (SESU), que fomenta o Programa de Ensino Tutorial (PET), pela concessão de bolsa de estudo e pelo ambiente privilegiado que tive a oportunidade de freqüentar.

Academicamente, lembro dos professores que fizeram toda a diferença em minha graduação em Direito, Abili Lázaro Castro de Lima, Carolina Lopes de Oliveira, Eduardo de Oliveira Leite, Edson Isfer, Egon Bockmann Moreira, Eroulths Cortiano Junior, Luiz Edson Fachin, Paulo Roberto Ribeiro Nalin, Manoel Caetano Ferreira Filho, Pedro Henrique Xavier e Rogério Distéfano.

Durante toda a realização de meu estudo, fui também contemplado com a presença de pessoas e gestos de atenção impossíveis de serem esquecidos e que agora desejo relembrar e agradecer.

Aos amigos e colegas que fiz na faculdade, que foram muito mais do que inesquecíveis Dezoito.

Aos meus amigos desde sempre, Arthur, André, Brunno, Felipe, Rubens, Thiago, Thiago e William.

À Juliana, que, como alguém já disse, *“Aquilo que se começa junto se termina junto”*.

À minha família e à minha namorada. *Eles estiveram ligados a cada minuto da elaboração deste trabalho, compreendendo minhas angústias e meus destemperos. Cada um deles, a sua maneira, compreenderá, um dia, o porquê de tantas ausências, tantos e tantos planos não concretizados e perdoará, como sempre o fizeram, os momentos que me ocupei apenas em estudar e não viver.*

Sumário

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – Transplantes de órgãos e tecidos	5
1.1. Transplantes: generalidades.....	5
1.2. Hipóteses de transplantes.....	8
1.3. Transplantes de órgãos e tecidos: ajustes conceituais.....	10
1.4. Transplantes de tecidos músculo-esqueléticos.....	11
1.5. Banco de tecidos músculo-esqueléticos	14
CAPÍTULO 2 – Legislação brasileira sobre transplantes de órgãos e tecidos .	16
2.1. Transplantes: legislação brasileira.....	16
2.2. Sistema Nacional de Transplantes.....	21
2.3. Necessidade de ajustes legais.....	22
CAPÍTULO 3 – Redimensionamento jurídico dos transplantes de tecidos músculo-esqueléticos	26
3.1. Transplante de tecidos músculo-esqueléticos e lista única de espera.....	26
3.2. Transplante de tecidos músculo-esqueléticos e transplante de material sanguíneo	28
3.3. Ponto de vista médico.....	31
3.4. Experiência estrangeira	34
CONCLUSÃO	37
BIBLIOGRAFIA	39

Resumo

É fato que, cada vez com maior êxito, os transplantes de órgãos e tecidos consistem em alternativa terapêutica segura e eficaz para tratar diversas doenças, promovendo melhoria na qualidade e na perspectiva de vida dos receptores. A legislação brasileira sobre o tema, particularmente a Lei n.º 9.434/97, trata de modo indistinto os transplantes de tecidos e de órgãos, desconsiderando as diferenças específicas nos procedimentos envolvidos e no manejo dos materiais próprios a cada modalidade de transplante. O presente trabalho se propôs a uma abordagem interdisciplinar, com vistas a localizar quais os problemas que essa generalização legal acarreta para ciência médica e, mais especificamente, discutir como os entraves jurídicos gerados poderiam ser sanados. De forma geral, pode-se constatar a necessidade de reavivar a discussão dessa matéria, dado que a legislação atual tolhe a ação médica, tornando o tema transplante uma questão própria à *lege ferenda*.

1. INTRODUÇÃO

A Medicina vive a era dos transplantes de órgãos e tecidos. Tal modalidade de intervenção consiste numa alternativa terapêutica segura e eficaz para tratar diversas doenças, promovendo melhoria na qualidade e na perspectiva de vida dos receptores.

Há relatos de transplantes experimentais realizados desde o século XIX. Porém, a segurança nas intervenções, os índices de sucesso e a ampla difusão dos procedimentos somente foram assegurados no final dos anos 1960.

A ciência médica obteve muito êxito na área dos transplantes pelo aperfeiçoamento de técnicas cirúrgicas e pela compreensão imunológica dos mecanismos de compatibilidade e da rejeição.¹ Assim, há um bom tempo, tal modalidade de intervenção abandonou o estatuto de tratamento experimental e passou a figurar como um procedimento terapêutico extremamente eficaz para contornar insuficiências terminais de órgãos ou falência de tecidos.²

Em 1967, como se sabe, no *Hospital Grootte Shuur*, Christian Barnard fez o primeiro transplante de coração, na Cidade do Cabo, na África do Sul. Esse marco na ciência contemporânea foi acompanhado de ato simbólico, dado que Dr. Barnard transferiu o coração de uma doadora branca e transplantou-o em

¹ *Anais da Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos*. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Campos do Jordão, 2003. p. 3. Ver, também, o *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Paraná*. 2.^a Ed. 2004, p. 13.

² *Anais da Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos*. Obra Citada, p. 4.

um receptor negro. O sucesso dessa intervenção foi apreciado no mundo médico e a técnica angariou seguidores. Já em 1968 foi realizado o primeiro transplante de coração no Brasil, por Euríclides Jesus Zerbini, no Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (USP).

Os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde evidenciam a crescente opção médica por essa alternativa terapêutica. No primeiro semestre deste ano, foram realizados 8.365 transplantes em relação a 7.053, no mesmo período de 2007, o que representou aumento de 15,68% no número de procedimentos.³ O total de pacientes na lista de espera caiu de 69.089, no primeiro semestre de 2007, para 68.530, no mesmo período de 2008, decrescendo em 0,82%.⁴

Como aponta relatório do Ministério da Saúde, que considera o programa brasileiro o maior programa público de transplantes de órgãos e tecidos do mundo, se não houver doação, nenhum esforço do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) será suficiente para suprir a demanda da lista.⁵ Hoje, o Brasil conta com 531 estabelecimentos de saúde credenciados, 1.274 equipes médicas autorizadas e 25 Centrais de Notificação Captação e Distribuição de Órgãos.⁶ Dados do Sistema Nacional de Transplantes (SNT) revelaram que o Brasil, até junho deste ano, contabilizava 5,91 doadores de órgãos por milhão de habitantes. Em 2005, a média nacional era de 5,76 por milhão de habitantes.

³ Informações extraídas do site <http://portal.saude.gov.br/portal>, em 02 de outubro de 2008.

⁴ Informações extraídas do site <http://portal.saude.gov.br/portal>, em 02 de outubro de 2008.

⁵ Informações extraídas do site <http://portal.saude.gov.br/portal>, em 02 de outubro de 2008.

⁶ Informações extraídas do site <http://portal.saude.gov.br/portal>, em 02 de outubro de 2008.

A Espanha é considerada o país modelo no mundo, com 35 doadores por milhão de habitantes.⁷ Esse crescimento, porém, não tem sido suficiente para atender a demanda, estabelecendo-se uma desproporcionalidade entre pacientes em lista de espera e a oferta de órgãos e tecidos.

Ao menos no senso comum, há uma indistinção quanto às inúmeras peculiaridades presentes no que tange ao universo dos transplantes. Diferentemente, no meio médico, não há dúvida acerca das diferenças que demarcam os transplantes de órgãos e os transplantes de tecidos. Isso porque os transplantes de tecidos são dotados de uma série de particularidades que os distinguem da doação e do transplante de órgãos e de outras partes do corpo humano.

A não observância da distinção apontada tem reflexos no tratamento legal dado a matéria no Brasil. A legislação pertinente desconsiderou a distinção técnica entre órgãos e tecidos, o que pode ser considerado como um dos fatores limitadores ao maior número de captações de tecidos em nosso país.

Dentro das espécies de tecidos transplantáveis entre humanos, têm destaque os tecidos conhecidos como músculo-esqueléticos, quais sejam, ossos, tendões, ligamentos, meniscos, fásia-latas e cartilagens.⁸ Especialistas da área da saúde indicam diversas utilizações para estes tecidos tanto na área médica (ortopedia, oncologia, urologia, otorrinolaringologia, oftalmologia) quanto na área odontológica (implantodontia, periodontia, buco-maxilo)⁹. Por algumas

⁷ Informações extraídas do site <http://portal.saude.gov.br/portal>, em 02 de outubro de 2008.

⁸ TOMFORD, W. *Muskuloskeletal tissue banking*. New York: Raven Press, 1993, p. 13.

⁹ TOMFORD, W. Obra Citada, p. 14.

particularidades que serão destrinchadas ao longo do estudo, poderia o Brasil atingir mais altos coeficientes no transplante destes tecidos se alguns ajustes legais fossem realizados.

O fio condutor da monografia será, portanto e meramente, o de noticiar a distinção técnica entre órgãos e tecidos, que, cumpre repisar novamente, a legislação brasileira desconsiderou, tentando apontar alternativa para a questão particular dos tecidos músculo-esqueléticos, com base em argumentos colhidos tanto na área médica quanto na experiência estrangeira.

Para tanto, o trabalho foi estruturado em três capítulos. No primeiro, são realizados alguns ajustes conceituais, notadamente de conceitos médicos. No segundo, destacamos alguns dos dispositivos legais pertinentes, e apontamos de que maneira a legislação ignora a problemática dos tecidos eleitos para análise. No terceiro, arrolamos quatro argumentos que embassam a tese sustentada no trabalho, sugerimos alternativa para contornar a questão.

Assim, não iremos nos ater a nenhuma das outras férteis discussões que permeiam a problemática dos transplantes, que dizem respeito aos limites da disposição corporal ou do lamentável mercado negro que o tráfico de órgãos e tecidos engendra.

CAPÍTULO 1 – Transplantes de órgãos e tecidos

1.1. Transplantes: generalidades

A Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO) conceitua transplante como o procedimento médico que transfere material orgânico sadio de um doador para um receptor, quando o material exerce neste a mesma função que realizava naquele.¹⁰

Sobre o tema, Maria Celeste Cordeiro Leite SANTOS destaca que o fim último dos transplantes é a reabilitação do paciente, por meio de “cirurgias substitutivas, que se caracterizam em essência porque se introduz no corpo do paciente um órgão ou tecido pertencente a outro ser humano, vivo ou falecido, com o fim de substituir a outros da mesma entidade pertencente ao receptor, porém, que tenha perdido total ou sensivelmente sua função.”¹¹

Como mencionado na Introdução, a cirurgia moderna que viabiliza a prática dos transplantes lança-mão de refinadas técnicas de anestesia, antissepsia, antibióticoterapia, e da compreensão imunológica dos mecanismos de compatibilidade e rejeição.¹² Contudo, é importante destacar que a técnica dos transplantes deve ser adotada como *ultima ratio*, em pacientes com doenças progressivas ou incapacitantes, nas hipóteses em que o uso de

¹⁰ Informação extraída do site <http://www.abto.org.br/abtov02/portugues/profissionais/> em 02 de outubro de 2008.

¹¹ SANTOS, Maria Celeste Cordeiro Leite. *Morte encefálica e a Lei de Transplantes de Órgãos*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1998, p. 43.

¹² *Anais da Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos*. Obra Citada, p. 3. Ver, também, o *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Paraná*. Obra Citada, p. 13.

qualquer outra técnica terapêutica convencional seja insatisfatório.¹³ As intervenções envolvem grande sorte de riscos e rejeições e pressupõem a análise criteriosa das condições clínicas do pacientes.¹⁴

A escassez de órgãos e tecidos aptos para serem transplantados não é um fenômeno exclusivamente brasileiro. Em boa parte do mundo, os especialistas enfrentam idêntico problema. Não há como negar que o melhor meio para incrementar o número de doações seja o esclarecimento da população a respeito do procedimento e dos potenciais benefícios que o paciente receptor poderá ter.¹⁵ Estudos mostram, todavia, que qualquer campanha de esclarecimento desse tipo leva anos para surtir os efeitos desejados e devem ser conduzidas abordando, distintamente, os profissionais da saúde e a população em geral.¹⁶

Paralelamente ao esclarecimento da população acerca da doação, e todas as implicações jurídicas que existem, é imperioso haver um serviço de captação e distribuição de órgãos e tecidos organizado e estruturado, não havendo desinformação a respeito dos protocolos a que deve passar o material humano doado.¹⁷ Este serviço de logística é fundamental para que se tenha

¹³ *Anais da Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos*. Obra Citada, p. 2.

¹⁴ *Anais da Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos*. Obra Citada, p. 3.

¹⁵ *Anais da Reunião de Diretrizes Básicas para Captação e Retirada de Múltiplos Órgãos e Tecidos*. Obra Citada, p. 2. Ver, também, o *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Paraná*. Obra Citada, p. 13.

¹⁶ *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Paraná*. Obra Citada, p. 13.

¹⁷ *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Paraná*. Obra Citada, p. 15.

total segurança no manuseio do material humano, e também para que sejam evitados descartes desnecessários.¹⁸

Contudo, os especialistas da área médica acreditam que o número de candidatos para o transplante irá crescer sempre, e nem mesmo um ágil sistema de captação em uma sociedade absolutamente esclarecida sobre o tema será suficiente para atender a demanda por material humano. As previsões indicam que seria impossível atingir um equilíbrio entre a capacidade de captação e a demanda por material humano. O ex-presidente da ABTO, o médico Dr. José Osmar Medina Pestana, em entrevista concedida à revista *Prática Hospitalar*, explica: “Se a assistência à saúde for melhor, as pessoas irão viver mais tempo e, quanto mais viverem, maior a chance de falência de um órgão e de precisarem de um transplante. Quanto melhor o sistema de saúde e a condição social de uma comunidade, menor a possibilidade da pessoa morrer em condições de doar órgãos, pois a violência urbana, os acidentes de trânsito e os homicídios diminuem e, conseqüentemente, o número de doadores potenciais também. Se a assistência médica melhora, o número de pessoas que morrem por derrame cerebral ou em condições de doar também é reduzido. Então, na sociedade do futuro todo mundo iria precisar de transplante e não haveria doadores, porque ninguém morreria em condição de doar.”¹⁹

A ciência médica prevê, com otimismo, solucionar em breve o imbróglio. Para o Dr. Pestana, em menos de quarenta anos a fila de espera irá desaparecer,

¹⁸ *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Paraná*. Obra Citada, p. 17.

¹⁹ Entrevista concedida à *Revista Prática Hospitalar*. Ano V, n. 26, Mar/Abril de 2003. Informações extraídas do site http://www.amb.org.br/jamb/jan_fev07/pg4_5.pdf em 02 de outubro de 2008.

quando for viável a realização de transplantes com espécies diferentes de humanos (xenotransplantes) e quando for viável a criação de material humano em laboratório que apresente pouca rejeição.²⁰

Parece ser justamente nesse sentido que GEDIEL observa que as novas perspectivas das ciências médicas desafiam o jurista e tornam a legislação constantemente defasada.²¹ Segundo as previsões, em poucos anos, o Direito será, até mesmo a contra-gosto, chamado para dar respostas para perguntas que ainda não se sabe quais serão exatamente.

1.2. Hipóteses de transplantes

Tanto a literatura médica quanto a doutrina jurídica classificam os tipos de transplantes segundo a origem do material a ser transplantado. Grosso modo, existem o autotransplante ou autoenxerto (hipótese em que a origem do material a ser transplantado coincide com o de sua destinação) e o alotransplante ou aloenxerto (hipótese em que o transplante é feito entre materiais de seres da mesma espécie, mas não havendo coincidência entre doador e receptor).²² Há, ainda, uma terceira categoria, que englobaria o

²⁰ Entrevista concedida à *Revista Prática Hospitalar*. Informações extraídas do site http://www.amb.org.br/jamb/jan_fev07/pg4_5.pdf em 02 de outubro de 2008.

²¹ GEDIEL, J. A. P. *Os Transplantes de Órgãos e a Invenção Moderna de Corpo*. Curitiba: Moinho do Verbo, 2000, p. 06.

²² Ver, entre tantos, na literatura médica, *Dicionário Médico Ilustrado Dorland*. 29ª Ed. São Paulo: Manole, 1999, p. 1826; *Dicionário de Termos de Medicina e Saúde*. Org. Luiz Rey. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, p. 754.

heterotransplante ou xenotransplante, hipótese que se sucede quando a procedência do órgão ou tecido é de um não humano.²³

A maior parte dos transplantes realizados são os alotransplantes, quando um terceiro recebe material humano de um doador vivo ou morto, eis que são raras as situações em que o autotransplante é possível e as possibilidades do xenotransplante são limitadas tecnicamente e eticamente.²⁴ Ademais, a lei brasileira sobre o tema, a Lei n.º 9434/97, vedou implicitamente os transplantes de animais para pessoas, em seu artigo 1.º, como lembra Luciano DALVI, na medida em que a lei fala, apenas, em disposições de partes do corpo humano.

25

Dois exemplos servem para ilustrar as hipóteses de auto-transplante. O primeiro seria a cirurgia conhecida como “ponte de safena”, que consiste em transplante de vasos periféricos (veias safena ou mamária) no coração do próprio paciente, para revascularizá-lo. O segundo seria o uso de enxertos de pele para recompor queimaduras ou deformações em áreas visíveis, como o rosto ou os braços. Os alotransplantes, por outro lado, têm em seu leque muitas mais possibilidades. Basicamente, todo tecido ou órgão sadio pode ser transplantado de um indivíduo para outro, variando, porém, o grau de sucesso

²³ *Dicionário de Termos de Medicina e Saúde*. Org. Luiz Rey. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999, p. 754.

²⁴ MORA, Asier Urruela. O xenotransplante como técnica do futuro. Rumo a um marco ético em relação ao xenotransplante. Em: *Biotecnologia e suas implicações ético-jurídicas*. Coord. Carlos María Romeo Casabona e Juliane Fernandes Queiroz. Belo Horizonte: Del Rey, 2004, p. 485.

²⁵ DALVI, Luciano. *Curso Avançado de Biodireito*. Florianópolis, Conceito Editorial, 2008, p. 103.

da operação, que depende de inúmeras variáveis. As hipóteses mais difundidas de alotransplantes são os de córnea, fígado, rim e coração.

1.3. Transplantes de órgãos e tecidos: ajustes conceituais

Histológica e fisiologicamente as células que desempenham as mesmas funções básicas e que têm a mesma morfologia geral agrupam-se formando tecidos.²⁶ Inicialmente, vale lembrar que apesar da complexidade dos organismos humanos, eles são formados por apenas quatro tipos básicos de tecidos: os epiteliais, os conjuntivos, os musculares e os nervosos.²⁷ A prática de transplantes de tecidos lança mão, atualmente, dos tecidos epiteliais, conjuntivos e musculares – muito embora já se tenha notícia de tentativas de transplantes de materiais nervosos.²⁸

Já os órgãos constituem-se em agregado de diversos tecidos, sendo dotados de complexidades funcionais muito maiores do que aqueles.²⁹ Os órgãos são os responsáveis por individualizar e executar funções, como a atividade respiratória, digestiva ou circulatória.³⁰

²⁶ JUNQUEIRA, L. e CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 3.^a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. p. 60.

²⁷ JUNQUEIRA, L. e CARNEIRO, J. Obra Citada, p. 60.

²⁸ Noticiou-se no ano de 2007, com muita ênfase, algumas tentativas bem sucedidas em transplantes desse tipo em ratos. Informação extraída do *site* <http://www.transenior.com/sma/pt/2008/09/> em 02 de outubro de 2008.

²⁹ JUNQUEIRA, L. e CARNEIRO, J. Obra Citada, p. 119.

³⁰ JUNQUEIRA, L. e CARNEIRO, J. Obra Citada, p. 120.

Os tecidos humanos mais usados para transplantes são sangue³¹, córnea, esclera, válvulas cardíacas, pele, vasos, âmnion, bem como tecidos músculo-esqueléticos.³² Eles são material amorfo e podem desempenhar funções heterogêneas no organismo, devido a sua múltipla aplicação.³³ Também, e por isso mesmo, são muito menos suscetíveis às rejeições do que os órgãos.³⁴

Via de regra, a grande diferença do transplante de tecidos com o transplante de órgãos é a possibilidade de estocar e conservar em bancos os tecidos captados.³⁵ Os bancos são os responsáveis por aceitar ou recusar tecidos de doadores e pela decisão final de disponibilizar seus estoques para transplante.³⁶ Além disso, uma vez captado, processado e armazenado, um tecido pode ser fracionado e distribuído para diversos centros médicos.³⁷

1.4. Transplantes de tecidos músculo-esqueléticos

No conjunto dos tecidos transplantáveis, interessa aqui discutir as especificidades referentes aos tecidos músculo-esqueléticos. Como mencionado

³¹ A literatura médica considera o sangue também como um tecido, muito embora seja um tecido líquido. A transferência de sangue de um indivíduo para outro também é conhecida como transfusão, mas não deixa de ser uma forma de transplante. JUNQUEIRA, L. e CARNEIRO, J. Obra Citada. p. 192.

³² AZEVEDO, L. S. *Transplante de tecidos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, p. 24.

³³ FEOFILOFF, E. T. e outros. *Técnica de obtenção, processamento, armazenamento e utilização de homoenxertos ósseos*. Revista Brasileira de ortopedia. v.31. Novembro de 1996. p. 901.

³⁴ FEOFILOFF, E. T. e outros. Obra Citada, p.901.

³⁵ TOMFORD, W. *Musculoskeletal Tissue Banking*. New York: Raven Press, 1993. p. 15. LESLIE, Helen. Donation, banking and transplantation of allograft tissues. Em: *Organ and Tissue Transplantation*. Vol. 24. N. 4., p. 891. Ver, no Brasil, ALENCAR, P. G. C. e outros. *Captção de tecidos músculo-esqueléticos em cadáver*. Revista Brasileira de Ortopedia. Vol. 42. Junho de 2007 e RONDINELLI, P. C. e outros. *Rotina do Banco de Ossos do Hospital de Traumatologia-Ortopedia*. Revista Brasileira de Ortopedia, Vol. 29. n. 06. Junho 2004. v. 42, n. 6, p. 181-184, Jun. 2007.

³⁶ TOMFORD, W. Obra Citada, p. 13.

³⁷ Informações extraídas do site <http://www.btme.org.br/> em 02 de outubro de 2008

na Introdução, o recorte que o trabalho faz diz respeito a este tipo de tecido, que é um dos mais versáteis em se tratando de possibilidades de utilização e é alvo de grandes demandas, sendo, ainda e infelizmente, pouco conhecido por boa parte da população.

Basicamente, como aponta a literatura médica, é a musculatura esquelética a responsável por assegurar o movimento e a proteção do aparelho locomotor.³⁸ Esses tecidos são formados pelos tendões, pelos ligamentos, pelos meniscos, pelas cartilagens, pelas fâscias e, principalmente, pelos ossos.³⁹ Especialistas da área da saúde indicam diversas utilizações para estes tecidos tanto na área médica (ortopedia, oncologia, urologia, otorrinolaringologia, oftalmologia) quanto na área odontológica (implantodontia, periodontia, buco-maxilo)⁴⁰.

Destacamos que, com as técnicas dominadas pela Ortopedia atualmente, pacientes não são mais submetidos a amputações em alguns casos de tumores, mas, sim, a transplantes de tecidos músculo-esqueléticos.⁴¹ Notadamente o osso é transplantado para substituir próteses nas articulações do quadril e do joelho, e também para corrigir deformações na coluna, preenchendo ou reconstruindo falhas no esqueleto.

O transplante de tecido músculo-esquelético é o transplante de um desses materiais orgânicos visando restabelecer a saúde e a qualidade de vida do paciente receptor, eis que, às lesões no sistema músculo-esquelético sobrevive-se

³⁸ VALERIUS, K. P. *O livro dos Músculos*. São Paulo: Manole, 2005, p. 14.

³⁹ TOMFORD, W. *Obra Citada*, p. 47.

⁴⁰ TOMFORD, W. *Obra Citada*, 25.

⁴¹ AMATUZI, M. M. *Ortopedia e Traumatologia*. São Paulo: Roca, 2004, p. 749.

em geral.⁴² Muito embora existam próteses sintéticas, sabe-se que o transplante de ossos causa muito menos complicações em longo prazo.

Ainda, é importante mencionar que podem ser doadores tanto os cadáveres quanto os vivos. Esses últimos podem doar diversos tecidos e, naturalmente, devem estar imbuídos de uma certa dose de altruísmo.⁴³

Devido às especificidades do tecido ósseo, em média, com uma única captação é possível beneficiar entre 30 e 35 pacientes. Isso ocorre dado que os ossos são processados, cortados, raspados e estocados em bancos, a partir das demandas específicas, evitando-se desperdício de material humano e valorizando-se a doação.⁴⁴ Atualmente, existe também o processo de liofilização, em que os tecidos não mais precisam ficar congelados a temperaturas inferiores a menos 80.º Celsius. Por esse processo, o osso é desidratado e embalado a vácuo. Assim, ele fica preservado em temperatura ambiente e pode atender demandas sendo enviado pelo serviço postal.⁴⁵ Diferentemente dos tecidos músculo-esqueléticos, os órgãos têm função definida no organismo e estabelecem uma

⁴² Segundo TOMFORD, esses tecidos são usados nas especialidades médicas de ortopedia, oncologia, pediatria, urologia, otorrinolaringologia, cirurgia de coluna, oftalmologia e, também, nas especialidades odontológicas de implantodontia, periodontia e buço-maxilo. *Obra Citada*, p. 25

⁴³ O § 2.º do art. 15 do Decreto n.º 2.268/97 admite a doação voluntária de órgãos e tecidos somente quando corresponder a uma necessidade terapêutica comprovadamente indispensável e inadiável à pessoa receptora.

⁴⁴ ALENCAR, P. G. C. e outros. *Captação de tecidos músculo-esqueléticos em cadáver*. Revista Brasileira de Ortopedia. Vol. 42. Junho de 2007, p. 32.

⁴⁵ GÁLIA, C. R. e outros. *Uso de enxerto ósseo homólogo e heterólogo em diáfise femoral de ratos: comparação entre enxerto ósseo congelado e liofilizado*. Revista Brasileira de Ortopedia. v. 40, Março de 2005. p. 141.

relação única entre doador e receptor. Ademais, após a captação eles devem ser rapidamente transplantados, pois sua conservação é limitada.⁴⁶

Lamentavelmente, é comum em nosso país a família permitir a doação de órgãos e alguns tecidos e se recusar a doar ossos. Atribui-se essa discrepância ao fato de que a família tem receio de que o corpo do doador fique deformado. Contudo, seja pela desinformação ou por qualquer outro preconceito, a retirada dos tecidos é rápida e não muda a aparência do corpo, que é reconstituído com próteses de material plástico, ficando apenas uma cicatriz cirúrgica e sem mutilação aparente. Desse modo, o doador pode ser velado e sepultado normalmente.⁴⁷

1.5. Banco de tecidos músculo-esqueléticos

Como apontado no início do capítulo, o grande diferencial dos transplantes de tecidos em relação aos transplantes de órgãos é que aqueles podem ser armazenados em bancos. No Brasil existem seis bancos especializados no manejo de tecidos músculo-esqueléticos: um em Curitiba, dois em São Paulo, um no Rio de Janeiro, um em Marília e outro em Passo Fundo⁴⁸. Esses bancos

⁴⁶ Segundo informações da Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO) a maioria deles deve ser retirada antes da parada cardíaca e deve ser transplantada com agilidade. Já a retirada de tecidos pode se dar em até seis horas após a parada cardíaca, havendo casos em que pode ser estendido para doze e vinte quatro horas, dependendo da temperatura de preservação do cadáver. Informações extraídas do site <<http://www.abto.org.br/profissionais/profissionais.asp#>> em 02 de outubro de 2008 e do *Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná*. Obra Citada, p. 68.

⁴⁷ FEOFILOFF, E. T. e outros. Obra Citada. p. 897. Ademais, cumpre destacar, que há previsão legal, artigo 8.º da Lei n.º 10.211/01, para que o cadáver seja condignamente recomposto após a retirada de tecidos, órgãos e partes.

⁴⁸ Informação extraída do site <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/BancoDeTecidosTransplantes/> em 02 de outubro 2008.

contam com a atuação de equipes multi-profissionais, formadas por médicos, biólogos, bioquímicos, enfermeiros⁴⁹.

Em Curitiba, por exemplo, o Banco de Tecidos Músculo-Esqueléticos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (BTME/HC) foi inaugurado em novembro de 1998, sendo o pioneiro no Brasil. Coordenado pelos médicos Gerson de Sá Tavares Filho e Paulo Gilberto Cimbalista de Alencar, seus relatórios mostram que ele alcança altos coeficientes de eficácia no plano nacional, sendo responsável por 81% dos transplantes de ossos realizados no país, no ano de 2004.⁵⁰ Prova da eficiência dos procedimentos desenvolvidos pelo BTME/HC é o fato de que ali, com apenas 16 captações de tecido músculo-esquelético, foi possível realizar 619 transplantes.⁵¹ Também foi esse banco, juntamente com o banco de ossos do Rio de Janeiro⁵², que serviu de modelo para a Portaria n.º 1.686/GM, de 20 de setembro de 2002, que pauta toda a rotina dos bancos de tecidos músculo-esqueléticos no país.

⁴⁹ AMATUZZI, M. M. e outros. *Banco de tecidos: estruturação e normatização*. Revista Brasileira de Ortopedia. v. 35. Maio de 2000. p. 167.

⁵⁰ Dados extraídos do site da ABTO, referentes ao período de Janeiro/Dezembro de 2004, <http://www.abto.org.br/profissionais/profissionais.asp> em 02 de outubro de 2008.

⁵¹ Dados extraídos dos sites do BTME/HC <http://www.btme.org.br/> e da ABTO <http://www.abto.org.br/profissionais/> em 02 de outubro de 2008.

⁵² Mais informações a respeito do banco de ossos do Rio de Janeiro, que é coordenado pelo Dr. Sérgio Luiz Côrtes da Silveira, no site <http://www.into.saude.gov.br>

CAPÍTULO 2 – Legislação brasileira sobre transplantes de órgãos e tecidos

Os avanços científicos que, desde os anos 1960, como já foi visto, tornaram corriqueiras as diversas modalidades de transplantes, suscitam observar qual seu impacto no campo jurídico. É inegável que essas intervenções extrapolam a esfera terapêutica, posto que são acompanhadas de significações referentes ao corpo, à vida, à morte e à ética, exigindo adequada resposta jurídica.

As tentativas de normatização da matéria oscilam, como aponta GEDIEL, entre duas tendências éticas que parecem ser opostas: ora dando margem para a liberdade e para os interesses individuais, ora submetendo a vontade individual aos interesses e carências da coletividade.⁵³ Tal tensão não parece ser de fácil equacionamento, eis que violações a direitos individuais em nome do altruísta fim da reabilitação alheia podem ser perpetradas.

2.1. Transplantes: legislação brasileira

A matéria transplante tem assento na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88), no parágrafo 4.º do artigo 199, onde se lê: “A lei disporá sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e substâncias humanas para fins de transplante, pesquisa e tratamento, bem como a coleta, processamento e transfusão de sangue e seus derivados, sendo vedado todo tipo de comercialização.”

⁵³ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 121.

José Afonso da SILVA, ao aplicar ao caso sua consagrada classificação do grau de eficácia e de aplicabilidade das normas constitucionais, entende que o dispositivo mencionado é dotado de eficácia limitada e aplicabilidade dependente de lei.⁵⁴ Quer se dizer, portanto, que é a lei quem irá dispor sobre as condições e os requisitos que facilitem a remoção de material humano para fins de transplante. Contudo, complementa o autor, a norma em questão possui alguma eficácia negativa, na medida em que garante que tais procedimentos não poderão nem ser proibidos e nem o material humano comercializado.⁵⁵

Vale dizer, o constituinte, acertadamente, indicou as diretrizes que a lei deveria ter (“dispor acerca das condições e requisitos que facilitem a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante, pesquisa e tratamento”), e vedou a reificação do corpo humano e de suas partes (“sendo vedado todo tipo de comercialização”), impondo restrições à disposição de partes do corpo humano, mesmo depois da morte. Contudo, o legislador infraconstitucional editou uma lei que, ao invés de estimular o transplante de alguns tecidos, cria entraves jurídicos à sua difusão.

Atualmente, a política nacional de transplantes de órgãos e tecidos está fundada nas Leis Ordinárias n.º 9.434/97 e 10.211/01, que regulamentaram o dispositivo constitucional, e no Decreto n.º 2.268/97. A legislação estabelece em que termos e condições será possível a doação de material humano, quais as garantias aos pacientes que necessitam destes procedimentos e regula toda a

⁵⁴ SILVA, J. A. da. *Comentário Contextual a Constituição*. Malheiros: São Paulo, 2008, p. 771.

⁵⁵ SILVA, J. A. da. *Obra Citada*, p. 771.

rede assistencial, através de autorizações de funcionamento das equipes e instituições, por meio do Sistema Nacional de Transplantes (SNT).

Com efeito, no presente trabalho não vamos realizar uma análise detida da legislação, comentando artigo por artigo e esmiuçando todas as possibilidades legais. O que pretendemos, isto sim, é fazer uma análise crítica da lei, voltada sempre para a problemática do transplante de tecidos músculo-esqueléticos. Nesse momento do estudo nos limitamos a esboçar as linhas principais da Lei n.º 9434/97, para, oportunamente, apontar em que medida ela cria entraves jurídicos a maior captação e difusão da espécie de transplante eleito para análise.

GEDIEL comenta, detalhadamente, as discussões pelas quais passou a sociedade brasileira, em especial a classe médica e a as associações interessadas. Nas palavras do autor: “A celeridade na tramitação (...) procurou atender ao principal reclamo de setores da sociedade brasileira, que reivindicavam a alteração urgente da legislação, ainda que tal alteração se limitasse à regulamentação da retirada de tecidos, partes e órgãos humanos do corpo e do cadáver, com fins estritamente terapêuticos.”⁵⁶ Quer se dizer, e isto é vital, que a legislação brasileira é fruto da busca de consenso nas discussões travadas e que culminou em um regramento imperfeito da matéria.

Exemplo do que se está a argumentar é que a lei, já no seu primeiro artigo, delimita seu âmbito de incidência, excluindo dele, expressamente, sangue, esperma e óvulo. A lei disciplina, somente, os alotransplantes e os autotransplantes, silenciando a respeito de algumas hipóteses afins polêmicas.

⁵⁶ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 129.

GEDIEL enumera alguns desses vazios legislativos: os xenotransplantes⁵⁷, a utilização de material humano retirado de fetos e embriões em virtude de interrupção durante a gestação ou o parto⁵⁸ e a respeito da ampla utilização do corpo humano para fins científicos⁵⁹.

Ainda, a legislação segue a demarcação conceitual que a Medicina faz entre ato terapêutico e ato de experimentação científica. A Lei n.º 9.434/97 cuida, somente, daqueles. A disciplina do uso de material orgânico para fins científicos fica a cargo das Lei n.º 8.489/92 e 8.501/92.⁶⁰

Um debate, atualmente superada, que pairou sobre a legislação em sua redação original foi a respeito do tipo de consentimento a ser adotado no Brasil. O artigo 4.º inseria no Brasil o consentimento presumido de doação de órgãos e tecidos para as hipóteses de doação *post mortem*, salvo prévia manifestação de vontade em contrário. O fim, sem dúvida, era incrementar o número de doações, que parece ter alavancado o número delas em alguns países modelo, como a Espanha. A respeito, observou Antonio CHAVES: “O que importa assinalar é o critério verdadeiramente inovador que trazia o projeto de lei do governo de substituir a indispensabilidade do consentimento expresso do disponente em vida, só possível de alguns raros doadores esclarecidos que consigam vencer sua própria inércia ou de seus parentes mais próximos, em geral tomados de

⁵⁷ Como já mencionado, a lei veda implicitamente tal possibilidade.

⁵⁸ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 126.

⁵⁹ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 129.

⁶⁰ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 124.

escrúpulos, pelo aproveitamento, ressalvada a manifestação prévia em sentido contrário.”⁶¹

Maria Helena DINIZ condensou as críticas lançadas sobre o dispositivo, que estabelecia a retirada compulsória de órgãos e tecidos humanos. Entre os principais argumentos, estava o de ele ser inconstitucional por estatizar o corpo humano, desrespeitando o direito individual de integridade física e autodeterminação, atropelando o controle do homem sobre o próprio corpo.⁶²

Na obra coletiva organizada por Gustavo TEPEDINO, Heloisa Helena BARBOSA e Maria Celina Bodin de MORAES os autores lembram as sucessivas Medidas Provisórias (MP) que o Poder Executivo editou, para impondo, quando da ausência de manifestação expressa de vontade do doador, a consulta aos familiares. Tal MP foi reeditada 26 vezes, até que, em 2001, a Lei n.º 10.211 alterou a redação original definitivamente.⁶³

Sobre a polêmica, que teve termo com a Lei 10211, os autores da obra mencionada acreditam que “em defesa da suposta indisponibilidade da integridade corpórea e do controle do homem sobre o corpo, reduziu-se, drasticamente, a oferta de órgãos para doação, em desprezo à solidariedade constitucional.”⁶⁴

Superada a questão do consentimento, outro ponto interessante a ser abordado no trabalho, e pelo qual a legislação foi bastante elogiada, foi a determinação do momento a partir do qual a equipe médica está autorizada a

⁶¹ CHAVES, A. *Direito à vida e ao próprio corpo*. São Paulo: RT, 1994, p. 253.

⁶² DINIZ, M. H. *O Estado Atual do Biodireito*. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 280.

⁶³ TEPEDINO, G. e outros. *Código Civil Interpretado*. Rio de Janeiro: Renovar, 2007, p. 36 e seguintes.

⁶⁴ TEPEDINO, G. e outros. *Obra Citada*. Rio de Janeiro: Renovar, 2007, p. 36 e seguintes.

realizar a retirada do material humano do doador cadáver. A lei, no artigo 3.º, deixou a cargo do Conselho Federal de Medicina (CFM) estabelecer os critérios para o diagnóstico de morte encefálica. O CFM, via Resolução 1.480/97 estabelece que a parada total e irreversível das funções encefálicas é um critério indiscutível para se determinar a morte, que ocorre quando o cérebro para de funcionar, mas o coração ainda bombeia sangue para todo o corpo. GEDIEL elogia a lei nesse ponto, escrevendo que “a legislação brasileira sobre transplantes de órgãos encontra-se absolutamente atualizada e compatível com as recomendações e com os postulados erigidos no plano internacional, acerca da determinação do momento da morte.”⁶⁵

2.2. Sistema Nacional de Transplantes

GEDIEL destaca que a criação Sistema Nacional de Transplantes (SNT), pelo Decreto 2.268, visou otimizar a utilização de todos os recursos destinados ao fim transplante, evitando desvios em sua alocação, bem como equilibrar as diferenças e deficiências regionais, permitindo que o acesso aos pacientes ao material orgânico seja facilitado.⁶⁶

Esse corpo normativo investiu o Ministério da Saúde como a entidade maior e central do Sistema Nacional de Transplantes (SNT), e as Secretarias de Saúde, nos Estados e Municípios, como entidades subsidiárias. Foram criadas em cada

⁶⁵ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 167.

⁶⁶ GEDIEL, J. A. P. Obra Citada, p. 133.

estado, as Centrais de Notificação, Captação e Distribuição de Órgãos (CNCDO) que são entidades executivas do SNT e que devem coordenar as atividades e promover a inscrição dos potenciais receptores, além dos Cadastros Técnicos (lista única), para distribuição dos órgãos e tecidos doados.⁶⁷

Evidentemente, toda essa política de transplantes está em sintonia com as Leis n.º 8.080/90 e 8.142/90, que regem o funcionamento do SUS.⁶⁸ Como já indicou GEDIEL, em se tratando de transplantes, “o Poder Público exerce funções autorizativas, normativas, reguladoras e coordenadoras de todas as atividades públicas e privadas, chamando para si a responsabilidade pelo bom andamento do sistema.”⁶⁹

2.3. Necessidade de ajustes legais

A despeito dessa ampla normatização, há necessidade de certos ajustes nessa reflexão, dado que ela parece ter sido implementada para atender sobremaneira os transplantes de órgãos, pouco se detendo nas diferenças presentes entre órgãos e tecidos.

Do exame de parte da doutrina jurídica a respeito desse tema, percebemos que grande reflexão gravita em torno da doação de órgãos.⁷⁰ Em nosso país, é

⁶⁷ Para maiores informações a respeito da estrutura do SNT, ver do *site* do Ministério da Saúde <http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/index_gestor.htm> Consulta feita em 25 de julho de 2006.

⁶⁸ Informações extraídas do *site* do Ministério da Saúde <http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/index_gestor.htm> em 25 de julho de 2006.

⁶⁹ GEDIEL, J.A.P. Obra Citada. p.134

⁷⁰ Entre algumas obras: CHAVES, A. *Direito à vida e ao próprio corpo: intersexualidade, transexualidade, transplante*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1986; ALMEIDA, A.M. *Bioética e biodireito*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000; SOARES, A.M. e ESTEVES PIÑEIRO, W. *Bioética e*

fato, é bastante difundida a doação e o transplante de coração, pulmão, fígado e rins, sendo eles alvo amplo movimento de conscientização social afetado por campanhas veiculadas pelo governo e pelas entidades médicas interessadas. Menos conhecido, e portanto menos discutido, é a especificidade do transplante de tecidos.

O aparato legal apresenta uma grande lacuna no que tange ao assunto, podendo-se afirmar que a Lei n.º 9.434/97 apresenta uma série de equívocos técnicos, o que, por si só, dificulta excessivamente a doação e o transplante de tecidos. Trata-se a lei em análise, sobretudo, de uma regra geral, dado que não contempla os casos específicos de transplantes de tecidos. Como já foi dito, a lei trata, de modo indistinto, tecidos, órgãos e partes do corpo humano, desconsiderando as diferenças específicas no procedimento e no manejo desses materiais.

Sob o olhar dos profissionais da saúde, há certo consenso quanto à legislação dos transplantes brasileiros constituir um entrave para o crescimento das captações e criar barreiras para a distribuição dos tecidos em função da demasiada burocratização que acompanha esse processo.⁷¹

biodireito: uma introdução. São Paulo: Loyola, 2002; MEIRELLES, J. *Estudos de biodireito*. Curitiba: Genesis, 2004; BARBOZA, H.H. e BARRETTO, V.P. *Temas de biodireito e bioética*. Rio de Janeiro: Renovar, 2001; LEITE, E.O. *Bioética e biodireito*. Forense, Rio de Janeiro, 2004; LEITE, R.C.C. *Transplante de órgãos e tecidos e os direitos de personalidade*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000; SANTOS, M.C.L. *Morte encefálica e a lei de transplante de órgãos*. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998; GEDIEL, J.A.P. *Os transplantes de órgãos e a invenção moderna do corpo*. Curitiba: Moinho do Verbo, 2000; SÁ, M.F.F. *Biodireito e direito ao próprio corpo: doação de órgãos, incluindo o estudo da Lei n. 9.434/97*. Belo Horizonte: Del Rey, 2000; DINIZ, M.H. *O estado atual do biodireito*. São Paulo: Saraiva, 2002.

⁷¹ O Dr. Paulo Alencar defendeu esse ponto de vista em diversas entrevistas realizadas.

Dado esse quadro, e como indicado na Introdução, a ênfase das reflexões seguintes será feita especialmente no que se refere ao transplante de tecidos músculo-esqueléticos, que carecem de lei própria, são pouco conhecidos e alvo de grandes demandas. A partir da experiência de países estrangeiros que são bem sucedidos nessa matéria, além da orientação técnica da equipe médica do Banco de Tecidos Músculo-Esqueléticos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, faremos uma sugestão de *lege ferenda* para embasar uma política de transplantes de tecidos mais adequada com a realidade prática.

O Ministério da Saúde, ciente da necessidade de incrementar a disponibilidade de tecidos músculo-esqueléticos para utilização no tratamento de doenças do aparelho locomotor, e de diversas outras patologias, bem como da necessidade de garantir que eles sejam utilizados dentro de padrões técnicos e de qualidade que a complexidade do procedimento requer, sancionou a Portaria/GM n.º 1686, de 30 de novembro de 2000, que obedece as disposições contidas no item II do artigo 4.º e nos artigos 8.º e 20 do Decreto n.º 2.268, de 30 de junho de 1997.

Posteriormente, e com o mesmo sentimento de aperfeiçoar e particularizar as hipóteses de transplantes de órgãos e tecidos, foram criada as Câmaras Técnicas Nacionais de Assessoramento do SNT, uma para cada especialidade médica. A Portaria/SAS n.º 01, de 06 de janeiro de 2005, criou a Câmara Técnica Nacional de Tecidos que tem como finalidade estudar e sugerir ao Ministério da Saúde a formulação, revisão, atualização e aperfeiçoamento das normas relativas aos transplantes e enxertos de tecidos, quando dos quase dez anos da lei de transplantes brasileira.

Ambas as portarias mencionadas foram muito festejadas entre os especialistas, pois elas uniformizaram toda a rotina dos bancos de ossos, criando procedimentos operacionais padrão que minimizam os índices de contaminação e descarte dos materiais humanos.

Muito além da problemática específica dos tecidos músculo-esqueléticos, mas também no sentido de aperfeiçoar a política de transplantes, que não deixa de ser, ao fim e ao cabo, o sentido e a razão de ser deste trabalho, a Comissão de Saúde Pública da Assembléia Legislativa do Estado do Paraná promoveu, no mês de agosto de 2008, audiências públicas para debater a questão, eis que, no primeiro semestre do corrente ano, o número de doações caiu no Paraná. Estiveram presentes especialistas da área da saúde, representantes da Central de Transplantes do Estado e associados a entidades civis interessadas, como a dos transplantados de rim, córnea, medula óssea e fígado. Destacamos aqui uma proposta surgida durante as reuniões, que sugeriu a criação de centros cirúrgicos dentro do Instituto Médico Legal (IML). Se implementada a proposta, os órgãos e tecidos poderiam ser retirados enquanto o corpo aguarda autópsia.⁷²

Muito recentemente, dia 25/09/2008, foi noticiado que o Ministério da Saúde está promovendo uma campanha nacional de esclarecimento sobre transplantes, que visa atingir, além da população em geral, com o *slogan* “Tempo é vida”, os profissionais da saúde em hospitais considerados potenciais, para que eles estejam preparados para abordar a família no momento do luto e, também, capacitados para retirar e distribuir o material humano doado.

⁷² Informação extraída do jornal *Gazeta do Povo*, edição de 20/08/2008.

CAPÍTULO 3 – Redimensionamento jurídico dos transplantes de tecidos músculo-esqueléticos

Dado o quadro apresentado no capítulo anterior, o presente estudo resgata, em momento oportuno, a problemática invocada nesse debate, procurando aperfeiçoar o tratamento jurídico dispensado aos transplantes de tecidos músculo-esqueléticos no país. Propõe-se uma abordagem interdisciplinar, entre Direito e Medicina, com vistas a localizar quais os problemas que a generalização legal acarreta para a ciência médica e, mais especificamente, discutir como os entraves jurídicos poderiam ser sanados.

Sustentamos no trabalho que, para o Brasil conseguir aumentar os índices de captação e de distribuição de tecidos músculo-esqueléticos, seria conveniente que a disciplina jurídica dispensada às hipóteses de transplante de sangue fosse a mesma dada às hipóteses de transplantes de tecidos músculo-esqueléticos. Isso porque são materiais orgânicos qualitativamente semelhantes e que obedecem a uma agenda comum no que se refere ao protocolo de manuseio.

Para tanto, alinhamos quatro argumentos que embasam tal tese. É o que passamos a fazer, nas seções que se seguem.

3.1. Transplante de tecidos músculo-esqueléticos e lista única de espera

A fila única de espera organiza todos os órgãos e tecidos obtidos de doador cadáver que para a sua destinação contarem com receptores em regime de espera. Assim, os materiais deverão ser distribuídos segundo o sistema de lista

única, obedecendo à ordem de inscrição e a compatibilidade entre doador e receptor. Trata-se, sem dúvida, de um mecanismo interessante para as hipóteses de transplante de órgãos, pois garante isonomia de acesso a todos os pacientes.

O critério cronológico, vale dizer, a antiguidade do paciente na lista, contudo, não é o único a ser adotado. Além de ser analisada a compatibilidade dos potenciais organismos receptores com o organismo doador, o Ministério da Saúde especifica, na Portaria GM/MS n.º 3.407/98, situações clínicas que determinam urgência para o transplante de coração, rim, fígado, pulmão e córnea. Nesses casos a fila de espera pode ser desconsiderada em virtude da não eficácia das outras formas de tratamento, eis que, se o transplante não for realizado imediatamente, em poucas horas o paciente evolui para o óbito.⁷³

Contudo, esse mecanismo deve aplicar-se somente aos órgãos, pois aos tecidos, como já foi mencionado, é possível o tratamento, fracionamento e armazenamento do material humano em bancos por longos períodos. Ou seja, é um contra-senso a existência de fila de espera nas hipóteses de transplantes de tecidos, quando, para esses, a regra é a existência de bancos.

Há relatos de absurdos que derivam da obrigatoriedade das filas de espera para tecidos, uma vez que, ao invés do tecido ser processado e armazenado para, posteriormente, ser distribuído para diversos pacientes, ele é imediatamente remetido para um único receptor, minimizando seu potencial de atendimento terapêutico.

⁷³ Extraído do *site* do Ministério da Saúde http://dtr2001.saude.gov.br/transplantes/index_pop.htm em 02 de outubro de 2008.

Especialmente em relação à musculatura-esquelética, já foi apontado que a tecnologia médica viabiliza um modo especial de armazenamento em bancos, a liofilização. Com ela, o tecido é desidratado e embalado à vácuo, podendo ser armazenado em condições que exijam muito menos cuidados. Desse modo, é possível a criação de bancos em regiões cujo índice de captação é baixo, mas cuja demanda é alta.

3.2. Transplante de tecidos músculo-esqueléticos e transplante de material sanguíneo

A Lei n.º 9.434/97, já no parágrafo único do art. 1º, exclui sangue, esperma e óvulo dos materiais que serão regrados por ela. Advogamos a tese de que também os tecidos musculo-esqueléticos deveriam figurar em lei distinta dos órgãos, e idêntica a dos materiais sanguíneos.

O autor venezuelano Ricardo Antequera PARILLI, citado por Antonio CHAVES, aponta quatro razões principais que justificam o porque a transfusão de sangue apresenta um tratamento legal diferente daquele dado aos transplantes de órgãos: “1) trata-se de substancia de natureza regenerável, enquanto a maioria de transplantes diz respeito a órgãos ou tecidos não renováveis; 2) a cirurgia de transplantes é condicionada e excepcional, ao passo que a transfusão é de ocorrência diária e rotineira; 3) enquanto a intervenção de transplante pressupõe a produção de lesões consideráveis, no doador e no receptor, a transfusão sanguínea é de intervenção simples e sem importância; 4) muitas transfusões

sanguíneas revestem caráter urgente e imediato, não podendo por isso serem precedidas dos formalismos que rodeiam o transplante”.⁷⁴

Pelo menos três dos quatro argumentos mencionados se aplica perfeitamente aos tecidos músculo-esqueléticos – a exceção seria, obviamente, o caráter regenerável do sangue. Desse modo, devidamente distinguido a espécie de tecido em análise dos órgãos, aproximamo-os do sangue. Em alguns países o transplante de tecidos músculo-esqueléticos recebe tratamento análogo ao transplante de sangue. Pretendemos mostrar os fundamentos médicos e jurídicos que sustentam tal isonomia.⁷⁵

Vale dizer, pela semelhança dessas partes do corpo humano, tanto na que se refere a sua estrutura orgânica quanto no que se refere à retirada, estocagem e implantação em outro organismo, é intenção da pesquisa colher argumentos que sustentam ser razoável que também no Brasil alguns tipos de tecidos tenham tratamento jurídico equivalente ao dispensado ao sangue.

É fato que, atualmente, em qualquer intervenção médica, é raro um paciente ter complicações por falta de sangue, mesmo sendo ela necessária em uma grande variedade de situações. Pacientes submetidos a transplantes, terapia para o câncer e portadores de diversas outras doenças dependem de transfusão de sangue para o seu tratamento, além das situações de perda aguda de material sanguíneo ocorridas durante cirurgias complicadas e de reposição de células que

⁷⁴ CHAVES, A. Obra Citada, p.175

⁷⁵ Além disso, para endossar esse ponto de vista, nos Estados Unidos existem bancos que armazenam tanto tecidos músculo-esqueléticos quanto tecidos hemoterápicos (sangue, componentes sanguíneos ou hemoderivados). Ver, por exemplo, o site <http://www.bloodandtissue.org/> do *The Blood and Tissue Bank* do Texas, que funciona desde 1951.

são anormalmente destruídas pelo organismo ou não fabricadas pela medula óssea.⁷⁶

Certamente, a doação e a transfusão de sangue atingiram esse patamar por uma ampla difusão desse procedimento na sociedade, por uma legislação que não inibe nem constrange o doador e por técnicas avançadas para a captação, armazenamento e distribuição do sangue. Desse modo, pode-se pensar que a transfusão de sangue só se torna um contra-tempo para as pessoas que, por motivos pessoais, se negam a recebê-la.⁷⁷

Quando o sangue é colhido para fins terapêuticos, ele deve ser submetido ao fracionamento para obtenção de componentes de modo que uma unidade doada possa servir a vários pacientes. Esse processamento permite tratar especificamente a deficiência de um paciente com o componente adequado, evitando transfundir material desnecessário e eventualmente prejudicial. Os demais componentes podem ser conservados para uso no futuro.⁷⁸ Desse modo, evita-se o desperdício de material humano e valoriza-se a doação.⁷⁹

No que se refere ao transplante de ossos, existem técnicas avançadas para a captação, armazenamento e distribuição. Contudo, não há difusão nenhuma desse procedimento, além da legislação criar uma série de entraves. A lei não

⁷⁶ Informações extraídas do site da Pro Sangue do Estado de São Paulo <http://www.prosangue.sp.gov.br/prosangue/actionsangueseguro.do?acao=sangue> em 2 de outubro de 2008.

⁷⁷ Notadamente os fiéis da religião Testemunha de Jeová oferecem resistência a esse procedimento, alegando motivos de índole religiosa.

⁷⁸ CHAVES, Antônio. Obra citada. p.172

⁷⁹ Informações extraídas do site da Pro Sangue do Estado de São Paulo <<http://www.prosangue.sp.gov.br/prosangue/actionestoque.do?acao=fracionamento>> em 2 de outubro de 2009.

estimula a doação de tecidos, não especifica e nem uniformiza os procedimentos e dificulta a abertura de novos bancos, que passam por um credenciamento extremamente rigoroso.

O que se argumenta é que, se o manejo de tecido ósseo aproveitasse a estrutura operacional e logística dispensada ao manejo de material sanguíneo, teríamos, em uma só manobra, um estímulo nas doações, uma padronização e uma simplificação nos procedimentos, e uma penetração enorme da técnica em todos os hospitais que prestam serviços homeoterápicos.

Assim, acreditamos que a Lei n.º 10.205, de 21 de março de 2001, que estimula e regulamenta a coleta, o processamento, a estocagem, a distribuição e a aplicação do sangue e seus hemoderivados, deveria, também, contemplar as hipóteses de tecidos músculo-esqueléticos.

E este ponto de vista, sustentado por nós no trabalho, é endossado por equipes médicas especializadas, tanto em nosso país quanto no estrangeiro. É o que fazemos a seguir.

3.3. Ponto de vista médico

Estamos convencidos de que, por si só, os argumentos médicos são suficientes para demonstrar a pertinência do tratamento jurídico semelhante dos tecidos músculo-esqueléticos ao do material sanguíneo. Isso porque, não há ninguém mais habilitado para avaliar tecnicamente a lei dos transplantes do que os profissionais especialistas nessa área. Esse ponto de vista é defendido tanto

pelo BTME/HC quanto pelos médicos do Hospital Sírio Libanês, de São Paulo. Recomenda-se que o banco de ossos seja gerenciado pelo banco de sangue por sua experiência gerencial e sua estrutura operacional adequada para o manuseio do material doado⁸⁰, argumentando-se que a doação de ossos é uma realidade e a aloenxertia óssea uma necessidade, não havendo em nosso país nenhuma legislação específica sobre o assunto.⁸¹

Primeiramente, no momento da seleção do doador, quando se faz, após o consentimento da doação, uma avaliação geral da saúde e dos hábitos sociais do potencial doador, sangue e ossos comungam de um procedimento idêntico. Procura-se investigar a idade, a história hospitalar e a causa morte em paralelo a uma bateria de exames laboratoriais.⁸²

A obtenção, preparação, estocagem e implantação dos enxertos constituem um serviço independente ao dos órgãos e precisa de infra-estrutura e organização específicas.⁸³ Como a aloenxertia óssea exige cuidados similares aos da transfusão sanguínea no que se refere à seleção de doadores, execução de testes sorológicos e microbiológicos, estocagem e liberação de material, os especialistas julgam pertinente que o banco de ossos seja gerenciado por um serviço de

⁸⁰ BIAGINI, S *et alli*. *Padronização da rotina operacional em banco de ossos realizada por um serviço hemoterápico: propostas de elaboração de normas*. Revista Brasileira de Ortopedia, v.34. Junho de 1999, p. 381

⁸¹ BIAGINI, S. e outros. *Obra Citada*. p. 384.

⁸² BIAGINI, S. e outros. *Obra Citada*. p. 384.

⁸³ RONDINELLI, P.C. e outros. *Rotina do Banco de Ossos do Hospital de Trauma-Ortopedia*. Revista Brasileira de Ortopedia. V. 29. Junho de 1994, p. 388.

hemoterapia, que pode utilizar uma estrutura operacional já existente no manuseio de ossos.⁸⁴

Rebeca Siedel SCHROEDER sustenta que, com a uniformização dos procedimentos, teríamos efeito, inclusive, no momento da retirada e do armazenamento de tecidos músculo-esqueléticos realizado pela equipe multiprofissional especializada. A estrutura logística do banco de sangue poderia ajudar a evitar improvisação e criatividade, bem como a minimizar os índices de descarte e de contaminação do material humano.⁸⁵

Cada vez mais a Medicina se convence da identidade entre os tecidos, tanto pela sua origem quanto pela sua estrutura semelhantes. As análises laboratoriais a que se submetem ambos são basicamente as mesmas, respeitando a uma agenda padrão comum. Portanto, é conveniente que tecidos músculo-esqueléticos recebam exame jurídico análogo, eis que os procedimentos laboratoriais a que se submetem são qualitativamente similares.

Ademais, com a equiparação de um e de outro, teríamos uma difusão gigantesca da técnica de processamento de materiais músculo-esqueléticos, já que, ao invés de seis centros especializados no país inteiro na especialidade ortopédica, teríamos todos os centros hemoterápicos do Brasil como potenciais bancos de ossos, dotados de equipes capacitadas.

⁸⁴ BIAGINI, S. e outros. *Obra Citada*. p. 384.

⁸⁵ SCHROEDER, R. S. *Medidas de prevenção e controle de contaminação de tecidos músculo-esquelético humanos utilizados para transplante*. Curitiba: Faculdade Evangélica do Paraná: 2005. (Trabalho de conclusão de curso de Enfermagem)

3.4. Experiência estrangeira

Em outros países, há inúmeras padronizações internacionais que também operam nesses moldes, tratando do sangue e dos tecidos em geral de modo análogo. A *British Association of Tissue Banks*, a *European Association of Musculoskeletal Transplantation*, a *German Institute for Tissue and Cell Transplant*, a *International Institute for the Advancement of Medicine* e a *American Association of Tissue Banks*⁸⁶ adotam ponto de vista semelhante.

Os Estados Unidos são uma referência mundial em termos de avanços e resultados médicos. Podemos indicar que seus altos coeficientes de sucesso não são fruto somente da tecnologia empregada nos procedimentos e nas intervenções cirúrgicas. Nesse país, a sociedade engaja-se a diversas entidades que promovem campanhas visando a informar o procedimento de doação de órgãos e tecidos.⁸⁷ Essa presença é decisiva para eles atingirem seus altos índices de sucesso.

Nesse país, estima-se que sejam realizados mais de um milhão de transplantes de tecidos por ano, segundo o *Life Link Tissue Bank*⁸⁸. Existem mais de 90 bancos de tecidos autorizados pela *American Association of Tissue Banks*

⁸⁶ Respectivamente, os sites das entidades mencionadas: <http://www.batb.org.uk/>, <http://www.eamst.org/>, <http://www.dizg.de>, <http://www.iiam.org/> e a <http://www.aatb.org/>

⁸⁷ O maior banco de tecidos do mundo, *The Musculoskeletal Transplant Foundation* (MTF), é uma fundação, criada por médicos ortopedistas, em 1987, que possui como diretrizes a difusão dos procedimentos envolvendo tecidos musculoesqueléticos, o fornecimento de material de qualidade e a pesquisa de novas intervenções cirúrgicas. Ele é credenciado na AATB e é inspecionado pela U.S. Food and Drug Administration (FDA). Ver site <http://www.mtf.org>.

⁸⁸ Nesse país existem as *Life Links*, entidades que procuram difundir e estimular as doações. Dados extraídos do site <http://www.lifelinktb.org/index.cfm/fuseaction/index.cfm?fuseaction=Patients.FAQs> em 02 de outubro de 2008.

(AATB)⁸⁹, que transplanta, somente tecidos ósseos, em mais de 750.000 operações por ano.⁹⁰

Nos EUA há uma lei que disciplina os casos de transplantes de órgãos de modo específico e exclusivo. Essa lei, *National Organ Transplant Act*⁹¹, de 1984, estabelece fundos para as agências procuradoras e distribuidoras de órgãos e indica que o gerenciamento da política de transplantes de órgãos é competência da *U.S. Department of Health and Human Services (HHS)*. Foram criadas, ainda, duas entidades vinculadas a HHS, a *Health Resources Services Administration (HRSA)* e a *Organ Procurement and Transplantation Network (OPTN)*, que incentivam e amparam as hipóteses de transplantes de órgãos. A primeira preocupa-se em arrecadar verbas para a difusão dos procedimentos via campanha e a segunda preocupa-se com a captação e distribuição dos órgãos.

Por outro lado, cabe a agência *U.S. Food and Drug Administration's (FDA)* a responsabilidade de disciplinar a produção e a distribuição de alimentos e medicamentos, bem como o uso e a pesquisa de materiais humanos de menor complexidade. Essa agência criou diversos órgãos que se especializam em função da especificidade da matéria abordada. A *Center for Biologics Evaluation and Research (CBER)* é responsável pelo estudo, manejo e distribuição dos diferentes tipos de tecidos humanos e células transplantadas nos diversos tipos de procedimentos médicos, do sangue, das vacinas e de outras terapias envolvendo

⁸⁹ Dados extraídos do site da AATB <<http://www.aatb.org/>> em 11 de fevereiro de 2006.

⁹⁰ Dados extraídos do site da *Organ and Tissue Transplantation in America (OTTA)*, <<http://www.organtransplants.org/understanding/tissue/>> em 25 de julho de 2006.

⁹¹ Ver a referida Lei no site <http://www.hpolicy.duke.edu/cyberexchange/Regulate/CHSR/HTMLs/F8-National%20Organ%20Transplant%20Act.htm>.

células e genes.⁹² No *site* da CBER está evidenciada a competência da entidade, que não é os órgãos vascularizados, como coração, pulmão, rins e pâncreas, mas, sim, toda a sorte de tecidos.⁹³ Desse modo são traçadas as diretrizes para a operacionalização dos bancos, visando sempre aprimorar a eficiência de tais espécies de transplantes. Além disso, elas englobam campanhas para divulgação dos procedimentos e a emissão de verbas para manutenção dos bancos e para pesquisas na área.

Por fim, cumpre destacar que não se está aqui a propor uma repetição automática dos padrões estrangeiros. O que se quer é, somente, destacar que é comum que os bancos de tecidos se confundam com os bancos de sangue. Existem, os *Blood and Tissues Banks* que são responsáveis por coletar, processar e estocar ambos os materiais.

Assim, mais uma vez, resta evidenciada a tese sustentada no trabalho, que pensamos ser alternativa viável para incrementar os índices brasileiros no particular transplante de tecidos analisado.

⁹² Informações extraídas do *site* da FDA <http://www.fda.gov/ola/2003/tissuebanks0514.html> e da CBER <http://www.fda.gov/cber/sitemap.htm> em 02 de outubro de 2008.

⁹³ Informações extraídas do *site* <<http://www.fda.gov/cber/tiss.htm>> em 1 de agosto de 2006.

CONCLUSÃO

Por tudo o que foi exposto acima, e por isso mesmo, estamos convencidos de que, para agilizar o número de captações e transplantes de tecido músculo-esqueléticos em nosso país, a legislação deve ser revisada. Como já foi indicado, momento oportuno é esse, quando o SNT criou comissões para discutirem e reavaliarem a política de transplantes no Brasil e após mais de dez anos de vigência da lei sobre o tema, havendo grande mobilização social para a causa.

Argumentamos que a lei ignora as hipóteses de transplantes de tecidos como um todo, diferentemente do que se sucede em outros países. Sugerimos que, para preencher essa lacuna, os tecidos músculo-esqueléticos sejam incorporados na Lei n.º 10.205/01, que regula os transplantes de sangue, comungando a espécie de tecidos em análise de toda a estrutura operacional e logística já existente para o material sanguíneo.

Salvo raras exceções, que se aprofundaram no caráter reflexivo da problemática, lamentáveis são os estudos jurídicos, em nosso país, que fazem simples glosas à Lei n.º 9.434/97. Eles pouco acrescentam para o aperfeiçoamento do tratamento jurídico dispensado aos transplantes e, no mais das vezes, perpetuam equívocos técnicos pela falta de investigação adequada. Neste estudo, a opção feita foi pelos tecidos músculo-esqueléticos, técnica nova e que esperamos ter contribuído para a sua difusão. Contudo, é importante reiterar que existem, ainda, diversas outras espécies de tecidos que, certamente, sofrem com uma lei que os desconsidera. Cumpre ainda investigar os transplantes de

córnea, esclera, válvulas cardíacas, pele, vasos e âmnion, que também são alvo de grandes demandas.

Não se está aqui a afirmar que a solução para a questão dos transplantes se resolva, apenas, com uma lei tecnicamente adequada, contemplando as diversas hipóteses de intervenções médicas. É necessário, também e principalmente, que existam doadores. Como todos sabem, no Brasil, o número de doações é irrisório e esses índices contrastam com a falta de informação. Desse modo, conserva-se um quadro em que muitas pessoas dependem de um transplante para terem sua saúde restabelecida. Não é razoável acreditar que haja outra alternativa para um país alcançar altos coeficientes de doação para além da formação dos profissionais da saúde e do diálogo com as pessoas – que são todas potenciais doadoras. A lei servirá, tão-só, como um facilitador do processamento e da distribuição de material humano, mas jamais a lei irá, por si só, reverter o quadro atual.

Projetos bem sucedidos por parte do governo, como o DST/AIDS⁹⁴, devem servir de modelo para difundir os procedimentos e alavancar o número de doações. Esse projeto reduziu sensivelmente os índices de doenças sexualmente transmissíveis em nosso país, veiculando campanhas informativas e distribuindo preservativos e medicamentos. Com as pessoas informadas a respeito dos benefícios advindos das doações e com as equipes médicas treinadas para uma rápida captação dos órgãos e tecidos humanos é possível reverter os índices brasileiros.

⁹⁴ Ver site <<http://www.aids.gov.br/>>

BIBLIOGRAFIA

Livros

- ALMEIDA, A.M. *Bioética e biodireito*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000.
- AZEVEDO, L.S. *Transplante de órgãos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- BARBOZA, Heloisa H. e BARRETTO, V.P. *Temas de biodireito e bioética*. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.
- BOER, Herman. *The History of Bone Grafts*. Clinical Orthopedics and Related Reserch. January/1988. n.226.
- CHAVES, A. *Direito à vida e ao próprio corpo: intersexualidade, transexualidade, transplante*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1986.
- DINIZ, M.H. *O estado atual do biodireito*. São Paulo: Saraiva, 2002.
- DRUMOND, S.N. *Transplante ósseo*. Belo Horizonte: Medsi, 2000.
- GEDIEL, J.A.P. *Os transplantes de órgãos e a invenção moderna do corpo*. Curitiba: Moinho do Verbo, 2000.
- JUNQUEIRA, L. e CARNEIRO, J. *Histologia Básica*. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- LEITE, E.O. *Bioética e biodireito*. Forense, Rio de Janeiro, 2004.
- LEITE, R.C.C. *Transplante de órgãos e tecidos e os direitos de personalidade*. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2000.
- MEIRELLES, J. *Estudos de biodireito*. Curitiba: Genesis, 2004.
- MUSCLOW, C.E. *Bone and Tissue Banking*. Maryland: Willians, 1992.
- TOMFORD, W. *Musculoskeletal Tissue Banking*. New York: Raven Press, 1993.
- SÁ, M.F.F. *Biodireito e direito ao próprio corpo: doação de órgãos, incluindo o estudo da Lei n. 9.434/97*. Belo Horizonte: Del Rey, 2000.
- SANTOS, M.C.L. *Morte encefálica e a lei de transplante de órgãos*. São Paulo: Oliveira Mendes, 1998.
- SOARES, A.M. e ESTEVES PIÑEIRO, W. *Bioética e biodireito: uma introdução*. São Paulo: Loyola, 2002.

Periódicos

- AMATUZZI, M.M. et. alli. *Banco de tecidos: estruturação e normatização*. Revista Brasileira de Ortopedia. v.35. Maio de 2000.
- BIAGINI, S et alli. *Padronização da rotina operacional em banco de ossos realizada por um serviço hemoterápico: propostas de elaboração de normas*. Revista Brasileira de Ortopedia, v.34. Junho de 1999.
- GÁLIA, C.R. et alli. *Uso de enxerto ósseo homólogo e heterólogo em diáfise femoral de ratos: comparação entre enxerto ósseo congelado e liofilizado*. Revista Brasileira de Ortopedia. v.40, Março de 2005.

FEOFILOFF, E.T. *et alli*. *Técnica de obtenção, processamento, armazenamento e utilização de homoenxertos ósseos*. Revista Brasileira de ortopedia. v.31. Novembro de 1996.

Manual de Transplantes da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Ano de 2004. 2ª Ed.

RONDINELLI, P.C. *et alli*. *Rotina do Banco de Ossos do Hospital de Trauma-Ortopedia*. Revista Brasileira de Ortopedia. v.29. Junho de 1994.

Sites na internet

American Association of Tissue Banks (AATB) <<http://www.aatb.org/>>

Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO) <<http://www.abto.org.br/>>

Banco de Tecidos Músculo-Esqueléticos do Hospital de Clínicas da UFPR <<http://www.btme.org.br/>>

Banco de Ossos do Rio de Janeiro <<http://www.into.saude.gov.br/>>

British Association of Tissue Banks <<http://www.batb.org.uk/>>

Center for Biologics Evaluation and Research (CBER) <<http://www.fda.gov/cber/>>

European Association of Musculoskeletal Transplantation <<http://www.eamst.org/>>

Food and Drug Administration (FDA) <<http://www.fda.gov/>>

German Institute for Tissue and Cell Transplant <<http://www.dizg.de>>

International Institute for the Advancement of Medicine <<http://www.iiam.org/>>

Life Link Tissue Bank <<http://www.lifelinktb.org>>

Ministério da Saúde <<http://dtr2001.saude.gov.br/>>

Organ and Tissue Transplantation in América (OTTA)

<<http://www.organtransplants.org/>>

Pro Sangue do Estado de São Paulo <<http://www.prosangue.sp.gov.br/>>

Programa Nacional de DST e AIDS <<http://www.aids.gov.br/>>

The Blood and Tissue Bank of Texas <<http://www.bloodandtissue.org/>>

The Musculoskeletal Transplant Foundation (MTF) <<http://www.mtf.org>>

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) <<http://www.unicamp.br/>>