



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e

Traumatologia

Brasil

Campos Granjeiro, Roney; Gonçalves Schröder e Souza, Bruno; Antebi, Uri; Kiyoshi Honda, Emerson;
Pereira Guimarães, Rodrigo; Keiske Ono, Nelson; Cavalli Polesello, Giancarlo; Ricioli Junior, Walter
Aspectos da distribuição de tecidos músculo-esqueléticos de um banco de tecidos

Acta Ortopédica Brasileira, vol. 17, núm. 6, 2009, pp. 336-339

Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713435004>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

ASPECTOS DA DISTRIBUIÇÃO DE TECIDOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS DE UM BANCO DE TECIDOS

ASPECTS OF THE DISTRIBUTION OF MUSCULOSKELETAL TISSUES BY A TISSUE BANK

RONEY CAMPOS GRANJEIRO, BRUNO GONÇALVES SCHRÖDER E SOUZA, URI ANTEBI, EMERSON KIYOSHI HONDA, RODRIGO PEREIRA GUIMARÃES, NELSON KEISKE ONO, GIANCARLO CAVALLI POLESELLO, WALTER RICOLI JUNIOR

RESUMO

Objetivo: Avaliar as características da distribuição desses por um Banco de Tecidos no Brasil. Métodos: Base de dados do Banco de Tecidos entre setembro de 2006 e junho de 2008. Características dos receptores foram tabuladas. Os tipos de tecidos processados foram: cabeças femorais, osso metafisio-epifisário, osso cortical, ossos curtos ou chatos e tendões. O destino dos enxertos foi analisado. Frequências das distribuições foram obtidas e analisadas. Resultados: Foram distribuídas 734 unidades tecidos fresco-congelados, transplantadas em 683 receptores. Doadores de múltiplos órgãos originaram 97,9% dos tecidos e doadores vivos os demais. Foram transplantados 489 unidades de osso côntrico-esponjoso, 137 de osso metafisio-epifisário, 44 de osso chato ou curto, 3 de tendão, 29 de osso particulado e 32 de cabeças femorais. A média de idade dos receptores foi 50,3 anos, sendo 59,5% do sexo feminino e 40,5% do masculino. Os tecidos foram destinados para uso ortopédico em 21,1% dos casos e buco-maxilo-facial, em 78,9%. Conclusão: O Banco de Tecidos aumentou o número de distribuições em resposta à demanda crescente de tecidos, principalmente para uso em cirurgia buco-maxilo-facial.

Descritores: Bancos de tecidos. Bancos de ossos. Transplante de tecidos. Transplante ósseo. Transplante homólogo. Planejamento em saúde.

Citação: Granjeiro RC, Souza BGS, Antebi U, Honda EK, Guimarães RP, Ono NK et al. Aspectos da distribuição de tecidos músculo-esqueléticos de um banco de tecidos. *Acta Ortop Bras.* [periódico na Internet]. 2009; 17(6):336-9. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>

ABSTRACT

Objective: Is to evaluate the characteristics of the distribution of these grafts by a Tissue Bank in Brazil. Methods: Tissue Bank database from September 2006 to June 2008. The characteristics of the recipients were drawn up in the table form. The types of tissue processed were: femoral heads, metaphyseal-epiphyseal bone, cortical bone, flat or short bones and tendons. The intended purpose of the grafts was analyzed, and distribution frequencies were also obtained and analyzed. Results: Altogether, 734 units of fresh-frozen tissue were distributed and transplanted into 683 recipients. In terms of origin of the tissues, 97.9% came from multiple organ donors, and the remainder from living donors. A total of 489 units of cortical bone were transplanted, 137 of metaphyseal-epiphyseal bone, 44 of short or flat bones, 3 of tendon, 29 of particulate bone and 32 femoral heads. The mean age of the recipients was 50.3 years; 59.5% were women and 40.5% men. The tissues were used in orthopedic surgeries in 21.1% of the cases, and in oral and maxillofacial procedures in 78.9%. Conclusion: The Tissue Bank has increased the number of distributions in response to the growing demand for tissues, particularly for use in oral and maxillofacial procedures.

Keywords: Tissue banks. Bone banks. Tissue transplantation. Bone transplantation. Homologous transplantation. Health planning.

Citation: Granjeiro RC, Souza BGS, Antebi U, Honda EK, Guimarães RP, Ono NK et al. Aspects of the distribution of musculoskeletal tissues by a tissue bank. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(6):336-9. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Trabalho realizado no Banco de Tecidos Salvador Arena da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo e no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Endereço para correspondência: Dr. Rodrigo Pereira Guimarães. Av. Dr. Cesário Motta Júnior, 112. Pavilhão Fernandinho Simonsen. 6º andar. Banco de Tecidos Salvador Arena. Santa Cecília. São Paulo – SP. Brasil. E-mail: dot.quadril@hotmail.com

Trabalho recebido em 30/01/09 aprovado em 27/10/09

INTRODUÇÃO

O Banco de Tecidos Músculo-Esquelético da Santa Casa de São Paulo iniciou suas atividades em 1995 com a equipe do Grupo de Quadril do Departamento de Ortopedia e Traumatologia. Até o ano de 2002 foram realizadas 450 captações de tecidos entre doadores de múltiplos órgãos e doadores vivos (cabeças femorais oriundas de cirurgias de artroplastias de quadril). Esses tecidos foram utilizados em 290 cirurgias.¹ A partir de 2002 o Ministério da Saúde, por meio da Portaria número 1.686 GM de 20 de setembro de 2002 normatizou essa atividade no país,² o que obrigou a interrupção das atividades do banco, para adequação às novas normas. Em 2005, o Banco de Tecidos da Santa Casa de São Paulo após adequações e estruturação de modernas instalações financiadas pela Fundação Salvador Arena, teve seu funcionamento autorizado pelo Ministério da Saúde.¹ As atividades do Banco consistem basicamente em captar, processar, armazenar e distribuir tecidos músculos esqueléticos dentro de processo rigoroso e normatizado.³⁻⁵

Enxertos autólogos são o tratamento de escolha para correção da maioria das falhas ósseas.⁶ A retirada deste tipo de enxerto, no entanto, não é um procedimento inócuo. De maneira geral há necessidade de uma segunda incisão cirúrgica que pode levar a um aumento do tempo operatório, aumento do sangramento e da morbidade no sítio doador.^{7,8} Essas características limitam o seu uso em procedimento realizados em regime ambulatorial, principalmente na área de cirurgia buco-maxilo-facial. Além disso, a quantidade disponível deste tipo de enxerto é limitada, e por vezes insuficiente em casos de artrodeses extensas da coluna vertebral, ressecções de tumores ósseos e cirurgias de revisão de artroplastia total do quadril. Enxertos homólogos são alternativa atrativa por possuírem boa capacidade osteocondutora e terem disponibilidade menos limitada. Embora haja desvantagens no uso desses enxertos como a pouca osteogenicidade, baixa osteoindução,⁹ maior taxa de reabsorção, menor capacidade de incorporação ao hospedeiro,¹⁰ um potencial de gerar respostas imunológicas no receptor¹¹ e o risco de transmissão de doenças,¹² outros substitutos biológicos e sintéticos não se mostraram superiores, por isso seu uso tem aumentado nos últimos anos.^{4,5,9,13,14}

O Sistema Nacional de Transplantes (SNT) é o órgão do Ministério da Saúde (MS) responsável pela regulação dos transplantes no Brasil.² No ano de 2007, foram realizados 15.855 transplantes de órgãos e tecidos no país, quase a metade no estado de São Paulo. Embora os tecidos músculo-esqueléticos retirados de um doador e utilizados em outro indivíduo sejam considerados transplantes, as estatísticas oficiais não incluem atualmente este procedimento.¹⁵ Estimativas divulgadas pela Associação Brasileira de Transplante de Órgãos relatam aumentos anuais da notificação deste tipo de transplante, sendo que em 2007 foram registrados 2340 transplantes ósseos.¹⁶ Existem cadastrados seis bancos de tecidos músculo-esqueléticos em todo o país, sendo três no estado de São Paulo, um no Paraná, um no Rio de Janeiro e outro no Rio Grande do Sul. Ao todo 45 centros e 128 equipes médicas são cadastrados para realizar transplantes de tecido músculo-esquelético em todo o país.¹⁵

O objetivo deste estudo é apresentar frequência de distribuição de tecidos músculo-esqueléticos pelo Banco de Tecidos Salvador Arena desde o inicio das suas atividades, bem como analisar as características dos tecidos distribuídos, dos receptores e dos centros onde ocorreram os transplantes.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo retrospectivo descritivo e analítico da base de dados do Banco de Tecidos Salvador Arena do período de setembro de 2006

a junho de 2008. As características epidemiológicas (idade, sexo e tipo de procedimento) dos receptores serão tabulados no programa Epilinfo 2002 e apresentados.

Os tipos de tecidos processados foram divididos em: cabeça fémoral (de doador vivo ou cadáver), osso metafisio-epifisário, osso cortical, ossos curtos ou chatos, e tendões. A destinação do tecido foi considerada como: para uso ortopédico ou odontológico. A frequência de cada tipo de procedimento cirúrgico ao longo dos trimestres foi calculada. A frequência trimestral de distribuições, por tipo de tecido e por tipo de instituição foi avaliada.

RESULTADOS

No período de setembro de 2006 a junho de 2008 foram distribuídas ao todo 734 unidades de tecido músculo-esquelético fresco e congelados processados pelo Banco de Tecidos. Essas unidades foram transplantadas em 683 receptores diferentes.

A média de idade dos receptores foi de 50,3 anos, com desvio padrão 14,3 anos, sendo que 406 eram do sexo feminino (59,5%) e 277 (40,5%) do sexo masculino.

Em relação ao destino dos tecidos 155 (21,1%) foram encaminhados para uso ortopédico e 580 (78,9%) para uso buco-maxilo-facial.

Quanto à origem dos tecidos transplantados, 719 (97,9%) eram provenientes de doadores de múltiplos órgãos e 15 eram cabeças femorais de doadores vivos submetidos a artroplastia total de quadril.

A frequência de distribuição por tipo de tecidos está demonstrada na Tabela 1. A Figura 1 mostra a variação trimestral do número de distribuições e a Figura 2, o destino dos tecidos ao longo do período.

A comparação da taxa de distribuição entre o último semestre de 2006 e de 2007 evidencia um crescimento de 245%, e entre o primeiro semestres de 2007 e de 2008 de 203%.

DISCUSSÃO

Apesar do primeiro uso de enxerto ósseo homólogo em humanos ter sido relatado por Mac Ewen em 1881 apud Judet¹⁷, foi nas últimas duas décadas que o transplante de tecidos músculo-esqueléticos estabeleceu-se internacionalmente.¹⁸ Vários bancos de tecidos foram fundados em todos os continentes, ganhando importância crescente em cirurgias reconstrutivas de diversas especialidades.

No Brasil, o armazenamento de tecido ósseo homólogo em bancos de tecidos remonta da década de 1960.³ Porém apenas em 2002 o Ministério da Saúde estabeleceu as normas atuais para funcionamento dos Bancos de Tecido credenciando serviços especializados para realização dessa atividade.² As atividades dos Bancos de Tecidos podem ser divididas em 4 fases: captação, processamento, armazenamento e distribuição dos tecidos.

As características dos doadores e a metodologia de captação são entre outros fatores, determinantes no sucesso do transplante.¹

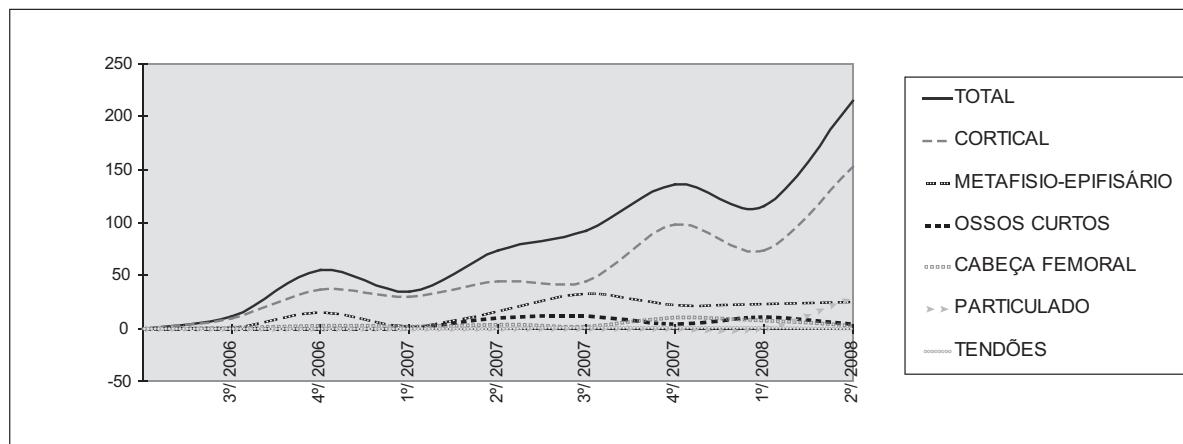
No nosso serviço utilizamos os critérios de seleção de doadores definidos pela resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e a técnica de captação é padronizada seguindo os princípios da mesma.¹⁹ Um dos principais objetivos dessa normatização é a segurança do receptor, evitando a transmissão de doenças infecto-contagiosas.

Os tecidos são processados conforme normatização e os enxertos podem ser conservados congelados frescos, liofilizados ou desmineralizados.¹⁹ No nosso serviço conservamos os enxertos por técnica de criopreservação a -80°C. O processamento dos tecidos objetiva, por meio de sua manipulação, separar apenas o tecido a ser utilizado no transplante. Para o preparo ósseo geral

Tabela 1 – Tipo de tecido distribuído por trimestre.

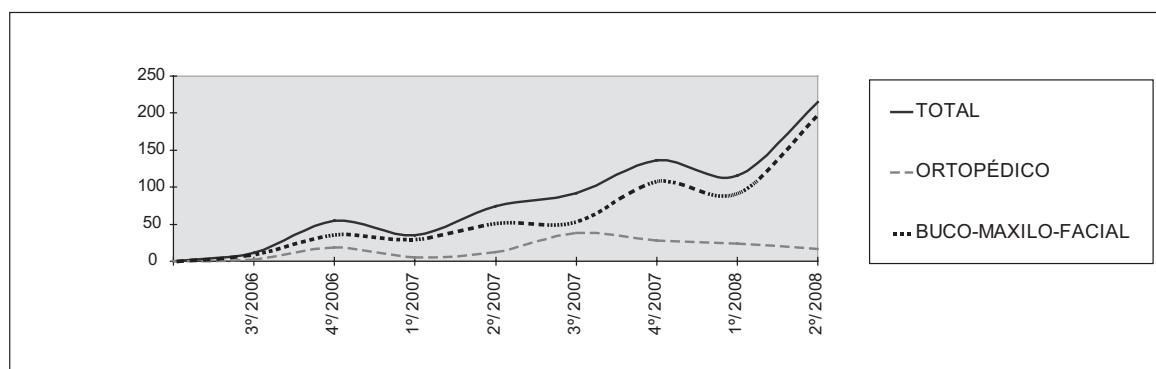
	TOTAL	TIPO DE ENXERTO					
		(CORTICAL)	(METAFISIO-EPIFISÁRIO)	(OSSOS CURTOS OU CHATOS)	(TENDOES)	(PARTICULADO)	(CABEÇA FEMORAL)
3º/ 2006	11	9	1	0	0	0	1
4º/ 2006	55	37	15	0	0	0	3
1º/ 2007	35	30	2	1	0	0	2
2º/ 2007	74	44	16	10	0	0	4
3º/ 2007	92	44	33	12	1	0	2
4º/ 2007	136	98	22	5	1	0	10
1º/ 2008	116	74	23	11	1	0	7
2º/ 2008	215	153	25	5	0	29	3
TOTAL	734	489	137	44	3	29	32

Fonte: Banco de Tecidos Salvador Arena.



Fonte: Banco de Tecidos Salvador Arena.

Figura 1 – Número de unidades distribuídas por trimestre, conforme o tipo de enxerto.



Fonte: Banco de Tecidos Salvador Arena.

Figura 2 – Número de unidades distribuídas por trimestre, conforme a destinação.

mente são retirados todos os tecidos moles aderidos (processo de esqueletização). No entanto, podem ser mantidos tendões e cartilagem conforme a aplicação do enxerto. Uma das vantagens do processamento é que ele permite que um mesmo osso possa ser dividido em várias unidades, beneficiando um maior número de receptores e evitando desperdícios. Além disso, há possibilidade de confecção de enxertos com tamanho, forma e estrutura desejados para realização de procedimentos reconstrutivos.^{5,11}

Apesar de poucos dados sobre a distribuição dos tecidos estarem disponíveis na literatura, essa consiste em etapa fundamental do processo. As características destas distribuições retratam a demanda existente e orientam a necessidade de processamento de unidades de tecidos pré-definidas para destinações específicas.² A observação, por exemplo, da crescente demanda ao longo dos trimestres por parte de clínicas odontológicas nos levou a modificar a tática de processamento. Uma vez que esses especialistas

se valiam de enxertos cortico-esponjoso (anéis e réguas de osso diafisário) para obter osso em pequenos fragmentos moídos no próprio ato operatório, muitas vezes resultando em desperdício de tecido, passamos a realizar a articulação desses tecidos durante o processamento, disponibilizando as unidades em diferentes quantidades pré-determinadas. Esse material foi prontamente absorvido pela demanda desses especialistas, ganhando a preferência de vários deles. As vantagens da sua utilização são a diminuição do tempo operatório, por tornar desnecessária manipulação adicional do enxerto durante o procedimento e a diminuição do desperdício de tecido por fornecer quantidades bem definidas. O planejamento administrativo, como a aquisição de materiais descartáveis, é possível valendo-se da análise desses dados.²⁰

Além disso, a frequência de distribuições e transplantes de tecido músculo-esquelético é um dado importante na definição de estratégias de saúde pública. O número exato deste tipo de procedimento não é disponibilizado no país.¹⁵ Estimativas da Associação Brasileira de Transplante corroboram os dados do presente estudo ao demonstrar o crescimento contínuo dos transplantes ósseos nos últimos anos.¹⁶ A publicação dos dados de distribuição de cada um dos seis Bancos de Tecidos credenciados no país poderia ajudar a divulgar estimativas mais precisas e detalhadas dessa atividade no país. A observação diária nos permite afirmar que a demanda atual por esses tecidos é muito maior que a quantidade disponibilizada e há necessidade de desenvolver estratégias para resolver esta questão.

A origem dos tecidos foi, na grande maioria dos nossos casos, de doadores de múltiplos órgãos. A integração do Banco de Tecidos com as Organizações de Procura de Órgãos (OPOs) e a estrutura do Sistema Nacional de Transplantes e da Secretaria de Estados da Saúde de São Paulo poderiam explicar esta característica de nossa instituição. A observação de uma demanda crescente nos induz a busca de novas fontes de tecido. A captação em doadores de múltiplos órgãos é limitada pela característica do doador, por depender

da notificação de uma morte cerebral. Há ainda em nosso meio uma baixa notificação de possíveis doadores e a recusa de familiares em doar órgãos de potenciais doadores identificados ainda é uma realidade.^{13,16} Além disso, muitos doadores são excluídos quando tem fatores de risco para transmissão de doenças.¹⁶ Esforços do Ministério da Saúde e de associações médicas buscam aumentar a taxa de doações em nosso país.^{2,16}

Em vários locais a captação de doadores pós-parada cardíaca ou seja, doador exclusivo de tecidos é a origem da maioria dos tecidos disponíveis.¹³ Em nossa instituição estamos realizando um esforço no sentido de viabilizar a captação neste tipo de doador para suprir a demanda crescente evidenciada neste estudo (maior que 200% em 1 ano).

Outra fonte de tecidos que são as cabeças femorais de doadores vivos submetidos a artroplastia total de quadril. As suas desvantagens são fornecer quantidade limitada de tecido, o que pode tornar seu custo proibitivo, e depender da notificação previa por parte do cirurgião para que ocorra a captação.²⁰ Temos reservado esta fonte de tecidos para paciente que necessitarão de transplante ósseo autólogo para outro sítio anatômico. Os exemplos mais frequentes são de pacientes submetidos à artroplastia total de quadril previamente para os quais há previsão de o uso de osso de banco na cirurgia de revisão. Nessa situação, caso haja indicação de artroplastia do quadril contra-lateral, esta é realizada antes da revisão do quadril já operado e a cabeça femoral é guardada para uso na revisão. As vantagens específicas desse procedimento são a diminuição do risco de transmissão de doenças infecto-contagiosas e ausência de fenômenos de imunocompatibilidade.

CONCLUSÕES

O Banco de Tecidos aumentou o número de distribuições em resposta à demanda crescente de tecido músculo-esquelético homólogo para uso em cirurgias reconstrutivas ortopédicas e, principalmente, na área buco-maxilo-facial.

REFERÊNCIAS

1. Banco de Tecidos Salvador Arena. Disponível em: <<http://www.santacasasp.org.br/bancodetecidos/>>. Acessado em 17/07/2008.
2. Ministério de Estado da Saúde - Brasil. Portaria nº 1686/ GM de 20 de setembro de 2002.
3. Amatuzzi MM, Croci AT, Giovani AMM, Santos LAU. Banco de tecidos: estruturação e normatização. Rev Bras Ortop. 2000;35:165-72.
4. Biagini S, Melende RF, Wendel S, Wendel AS, Rudelli AS, Amatuzzi M. padronização da rotina operacional em um banco de ossos realizada por um serviço hemoterápico: propostas de elaboração de normas. Rev Bras Ortop. 1999;34:381-4.
5. Roos MV, Camisa Junior A, Michelin AF. Procedimentos de um banco de osso e a aplicabilidade dos enxertos por ele proporcionados. Acta Ortop Bras. 2000;8:124-7.
6. Gazdag AR, Lane JM, Glaser D, Forster RA. Alternatives to autogenous bone graft: efficacy and indications. J Am Acad Orthop Surg. 1995;3:1-8.
7. Cockin J. Autologous bone grafting-complications at the donor site. In: Proceedings of the British Orthopaedic Association. J Bone Joint Surg Br. 1971;53:153.
8. Younger EM, Chapman MW. Morbidity at bone graft donor sites. J Orthop Trauma. 1989;3:192-5.
9. Damien CJ, Parsons JR. Bone graft and bone graft substitutes: a review of current technology and applications. J Biomed Mater Res B Appl Biomater. 1991;2:187-208.
10. Hooten JP, Engh CA, Heekin RD, Vinh TN. Structural bulk allografts in acetabular reconstruction. Analysis of two grafts retrieved at post-mortem. J Bone Joint Surg Br. 1996;78:270-5.
11. Horowitz MC, Friedlaender GE. The immune response to bone grafts. In: Friedlaender GE, Goldberg VM, editors. Bone and cartilage allografts: biology and clinical applications. Park Ridge, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1991. p. 85-101.
12. Centers for Disease Control. Transmission of HIV through bone transplantation: case report and public health recommendations. MMWR Recomm Rep. 1988;37:597-9.
13. Alencar PGC, Bortolotto CV, Gomes TM, Schroeder RS, Pegoraro D, Barroso IR. Captação de tecidos músculo esqueléticos em cadáver. Rev Bras Ortop. 2007;42:181-4.
14. Delloye C, Cornu O, Druez V, Barbier O. Bone allografts: what they can offer and what they cannot. J Bone Joint Surg Br. 2007;89:574-9.
15. Sistema Nacional de Transplantes. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/transplantes>>. Acessado em 30/01/2009, 12:00h.
16. Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos. Registro Brasileiro de Transplantes. Ano XIV(nº1) – Janeiro/Junho de 2008. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abto02/portugues/populacao/rbt/anoXIV_n1/indexDados.aspx?idCategoria=2>. Acessado em 30/01/2009, 15:35h.
17. Judet H. Le griffe des articulations. Rev Chir. 1909;40:1-22.
18. Nather A. Musculoskeletal tissue banking in Singapore: 15 years of experience (1988-2003). J Orthop Surg. 2004;12:184-90.
19. ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 220, de 27 de dezembro de 2006.
20. Abbas G, Bali SL, Abbas N, Dalton DJ. Demand and supply of bone allograft and the role of orthopaedic surgeons. Acta Orthop Belg. 2007;73:507-11.