

ARTIGOS

FISIOTERAPIA EM PACIENTES APÓS TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA

Clarice Tanaka* Névio Enir Maziero** Marcia H .M. Melo** Celso M. Massumoto***
Isamara F. Rocha*** Frederico L. Dullely***

Tanaka, C., Maziero, N. E., Melo, M. H. M., Massumoto, C., Rocha, I. F., Dullely, F. L. Fisioterapia após transplante de medula óssea. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v. 2, n. 1, p.4-12, jan. / jul., 1995.

RESUMO : O transplante de medula óssea (TMO) é uma alternativa terapêutica desenvolvida nas últimas décadas para tratar de doenças onco-hematológicas, porém ainda não estão afastados todos os fatores de risco na antigenicidade da medula inoculada, sendo a Doença Enxerto-Contra Hospedeiro (DECH) sua complicação mais freqüente. A DECH provoca danos multi-sistêmicos, sendo o sistema osteomioarticular muito acometido, evoluindo para uma importante redução na capacidade física geral, que chega a comprometer a qualidade de vida dos pacientes após TMO. A proposta deste trabalho é avaliar os benefícios da fisioterapia no tratamento e reabilitação das complicações a longo prazo da DECH crônica. Foram acompanhados 13 pacientes com diagnóstico de Leucemia Mielóide Crônica (n=6), Anemia Aplástica Severa (n=6) e Síndrome Mielodisplásica (n=1) submetidos a TMO no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP(H.C.F.M.USP) que desenvolveram DECH crônica. O tratamento fisioterápico consistia em sessão semanal de cinquenta minutos de duração, com a utilização de técnicas cinesioterápicas de alongamento muscular e mobilização de segmentos. Foram controlados os parâmetros de sintomas de dor e cansaço, de amplitude de movimento, das atividades funcionais e de alinhamento postural. Os resultados obtidos foram analisados pelo método de delineamento de sujeito único, comparando-se os resultados antes e após o tratamento fisioterápico. Os dados obtidos á avaliação fisioterápica inicial demonstraram incidência elevada de dor e cansaço, associado a limitações de movimento globais em DECH com esclerodermia e específicas em quadril em DECH com Necrose Avascular da Cabeça do Fêmur (NAF), acompanhadas de alterações de atividades funcionais e postura. Os resultados do tratamento fisioterápico demonstraram melhora significativa das alterações posturais e função motora, aumento das amplitudes de movimento e potencialização da capacidade física geral, atuando a longo prazo na melhora da qualidade de vida destes indivíduos.

DESCRITORES : Transplante de medula óssea, reabilitação. Fisioterapia, método.

* Professora Doutora do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo-FMUSP

** Professor colaborador do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da FMUSP.

*** Médico Assistente do Instituto de Hematologia do Hospital das Clínicas HC-FMUSP

*** Enfermeira chefe do Ambulatório de Transplante de Medula Óssea do HC-FMUSP

**** Professor Assistente Doutor da Disciplina de Hematologia do HC-FMUSP.

Endereço para correspondência : Rua Cipotânia, n.º 51 - Cidade Universitária - 053600-000 São Paulo, SP.

INTRODUÇÃO

O Transplante de Medula Óssea (TMO) é uma alternativa terapêutica utilizada em doenças onco-hematológicas.^{1,7,8} Apesar do progresso das técnicas de determinação da histocompatibilidade humana (HLA) que permitiu a redução dos riscos e da antigenicidade da medula inoculada, a Doença Enxerto-Contra Hospedeiro (DECH) representa uma das principais complicações após o TMO. Esta manifestação ocorre em 80% dos pacientes que recebem transplante alogênico, sendo responsável, direta ou indiretamente, por 20% da mortalidade dos mesmos.^{2,4}

O fator inicial da DECH é o reconhecimento de diferenças antigênicas no receptor, efetuadas pelos linfócitos T presente na medula inoculada, que desencadeiam reações auto-imunes com comprometimento de múltiplos órgãos. A forma aguda inicia-se de uma a três semanas após o TMO, podendo surgir como um eritema cutâneo autolimitado ou extenso, comprometendo pele e mucosas. Também é freqüente a ocorrência de mucosite do trato gastro-intestinal, falência hepática e acometimento pulmonar, com pneumonite intersticial e infecções subseqüentes.^{2,4,6,9}

A DECH poderá surgir como uma cronificação da forma aguda (progressiva) ou uma manifestação isolada (de novo) em torno de 100 (cem) dias e até 15 meses após TMO.^{2,4} Manifesta-se pelo comprometimento de múltiplos órgãos, à semelhança das doenças colágenovasculares, com achados histológicos de infiltrado inflamatório mononuclear, vacuolização citoplasmática, lesões das células epiteliais, hipocelularidade e atrofia do sistema linfático.

O acometimento da predominante da DECH crônica ocorre na pele, podendo surgir com características semelhantes à esclerodermia, observando-se hiperqueratose, hipo ou hiperpigmentação, fibrose e endurecimento do derma, sob a ação dos

linfócitos T, que estimulam a proliferação de fibroblastos e a síntese de colágeno aumentada, podendo ocorrer severas limitações da amplitude de movimento (ADM) por contraturas. A síndrome seca dos olhos e da boca, semelhante a síndrome de Sjögren, pode ocorrer, acometendo preferencialmente as glândulas lacrimais e salivares com subseqüente ulceração das mucosas.^{2,4,8,9}

O sistema músculo-esquelético também pode ser severamente acometido com ocorrência de polimiosites, com fraqueza predominante da musculatura proximal dos segmentos, perda de massa óssea e hipotrofia muscular, da qual verificando-se, em biópsias, necrose e infiltrado inflamatório de fibras musculares.^{2,4,5,8,11}

A debilidade orgânica extensa causada pela DECH constitui-se não só em fator de risco para a sobrevivência do paciente, como também provoca importante redução da independência e capacidade laborativa após TMO. Muitos estudos acerca da qualidade de vida destes pacientes demonstraram que, apesar da cura da doença de base, havia significativa persistência de complicações a longo prazo e que 75% apresentavam sintomas físicos crônicos como fadiga, redução da atividade sexual e laborativa, baixa auto-estima e estresse psicológico, oriundos dos efeitos prolongados da extensa quimioterapia, do condicionamento das drogas imunossupressoras e das seqüelas orgânicas da DECH.^{1,3,5}

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os benefícios do tratamento fisioterápico no acompanhamento ambulatorial e na reabilitação físico-funcional dos pacientes submetidos a TMO que desenvolveram DECH crônica.

METODOLOGIA

Caracterização dos pacientes

Participaram deste estudo 13 pacientes submetidos à TMO alogênico no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que desenvolveram DECH crônica limitada e extensa, sendo 10 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, com idade entre 7 a 49 (M=24) anos, com diagnósticos de Leucemia Mielóide Crônica-LMC-(n=6), Anemia Aplástica Severa-AAS-(n=6), Síndrome Mielodisplásica - SMD - (n=1), demonstrados no Quadro 1.

Quadro 1. *Pacientes submetidos a TMO alogênico que desenvolveram DECH crônica, avaliados e submetidos a programa de tratamento pela fisioterapia. (n=13)*

Pacientes	Sexo	Idade	Diagnóstico
A. A. O.	Masc.	9	A.A.S.
A. F. C.	Masc	17	A.A.S.
M. A. R.	Masc	14	A.A.S.
S. C. B. *	Fem	10	A.A.S.
S. M. G.	Fem	24	A.A.S.
P. S. S. *	Masc	19	A.A.S.
A. M. Z.	Fem	41	L.M.C.
A. P.*	Masc	7	L.M.C.
C. V. B.*	Masc	49	L.M.C.
J. L. Q.*	Masc	36	L.M.C.
W. D. P.	Masc	43	L.M.C.
J. A. S.*	Masc	21	L.M.C.
C. J. A *	Masc	24	S.M.D.

*Não completaram programa de tratamento fisioterápico

A profilaxia da DECH aguda foi realizada com Ciclosporina (12,5 mg/kl/dia), iniciada

no dia - 1 até o dia + 120, e Prednisona (0,5 mg/kl/dia), iniciada no dia + 8 até o dia + 72. Os pacientes que desenvolveram DECH crônica receberam Ciclosporina (12,5 mg/kl/dia) e Prednisona (0,5 mg/kl/dia) por quarenta semanas em dias alternados. O tratamento fisioterápico foi realizado por um período mínimo de cinco semanas, com sessão única semanal com duração de cinquenta minutos, baseado em procedimentos cinesioterápicos com ênfase em alongamento muscular e mobilização dos segmentos.

Coleta de dados

Foi utilizado delineamento do sujeito único, comparando-se os dados obtidos antes e após tratamento fisioterápico. Os parâmetros controlados baseavam-se na sintomatologia clínica, amplitude de movimento (ADM), atividade funcional e avaliação postural.

- Sintomatologia clínica de dor e cansaço foi avaliada de acordo com presença do sintoma, intensidade, frequência e local de acometimento.

- ADM foi avaliada por goniometria e tabulada em forma de capacidade total de movimento articular (somatória das ADMs da articulação envolvida) e em forma de capacidade global de movimento dos segmentos (somatória das ADMs de membros superiores e inferiores separadamente). Foram utilizados percentuais de cada capacidade, sendo estes pré-estabelecidos como forma de demonstrar os déficits.

- A atividade funcional foi classificada nas seguintes categorias

- ♦ independência para a marcha e bipedestação;
- ♦ cabelo atividades de auto cuidado pentear;
- ♦

- ♦ vestir camisa, vestir calça, abotoar sutiã e/ou camisa, amarrar sapatos, segurar copo;
- ♦ atividades específicas com objetos: lavar roupa e / ou louça, usar vassoura e/ou rodo;
- ♦ apanhar objetos no alto, apanhar objetos no chão.

Em seguida estas atividades foram avaliadas através de um sistema de pontuação que utilizava os seguintes critérios :

- 4 pontos: realiza atividade sem compensações musculares e/ou sintomas de qualquer ordem e com tolerância normal;

3 pontos : realiza atividade com pouca compensação, sem sinais de dor e/ou cansaço e com boa tolerância;

- 2 pontos : realiza atividade de forma incompleta, com compensações musculares, dor e/ou cansaço e com tolerância reduzida;

- 1 ponto : não realiza atividades

Os dados obtidos foram tabulados em percentuais de forma a construir um quadro comparativo da realização das atividades antes e após o tratamento fisioterápico.

- A avaliação postural foi analisada em termos de alinhamento ideal,¹⁰ através de pontos anatômicos previamente estabelecidos em relação a linha de gravidade, sendo que aqueles considerados normais foram orientados por um fio de prumo colocado anterior, lateral e posteriormente ao paciente e, em seguida, realizada fotografias nas vistas anterior, lateral, posterior e em flexão do tronco.

RESULTADOS

Os dados obtidos na avaliação fisioterápica inicial dos pacientes com DECH crônica demonstraram um acometimento predominante do sistema músculo-esquelético com a ocorrência de algia e fadiga musculares, com subsequente limitação funcional para atividades específicas e globais demonstradas no Quadro 2.

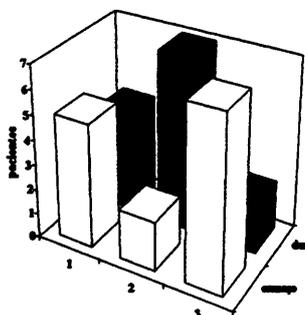
Quadro 2. Alterações físico-funcionais dos pacientes avaliados (n=13)

PAC	COMPLICAÇÕES	DOR	CANSAÇO	LIM. ADM	LIM. FUNCIONAL
AAO	Esclerodermia	Panturrilhas	Lsocal	Geral/severa	Global/severa
AFC	Necrose cabeça fêmur	Quadril D	Não refere	Quadril D	P/ ativ. especific.
MAR	Lombociatalgia	Quadril D	Não refere	Tronco	Global/severa
SCB	Osteoporose	Coxa E	Generalizado	MIE	P/ ativ. especific.
SMG	Fadiga	Coxa E	Generalizado	Sem limitação	P/ ativ. especific.
PSS	Sem complicações	Sem dor	Não refere	Sem limitação	Não apresenta
AMZ	Necrose cabeça fêmur	Quadril E	Local	Quadril D, E	P/ ativ. especific.
AP	Hipotrofia muscular	Sem dor	Generalizado	Sem limitação	Global /leve
CVB	Sem complicações	Sem dor	Não refere	Sem limitação	Não apresenta
WDP	Sem complicações	Úmero D	Não refere	Sem limitação	P/ ativ. especific.
JAS	Fadiga	Sem dor	Generalizado	Sem limitação	Global/leve
CJA	Necrose cabeça fêmur	Quadril E	Generalizado	Quadril D, E	P/ ativ. especific.
JLQ	Fadiga	Reg. lombar	Generalizado	Punho/ombro Quadril D	Global leve

A dor, como sintoma articular e/ou muscular, estava presente na maioria dos pacientes (73,8%), caracterizando-se como constante e de média intensidade, associada ao movimento, sem irradiação e sem fenômenos neurovasculares simultâneos. Nesta casuística encontrava-se patologias osteomioarticulares, como necrose avascular da cabeça do fêmur, osteoporose e lombociatalgias que justificavam o quadro doloroso.

O sintoma de cansaço presente em 73,8% dos pacientes manifestou-se predominantemente como generalizado e intenso, comprometendo atividades gerais e sendo agravado pelo movimento. O padrão de frequência e as graduações de intensidade destes sintomas são demonstrados na Figura 1.

Fig. 1 Frequência e padrão de cansaço e dor nos pacientes com DECH crônica na avaliação inicial de fisioterapia (n = 13)



Sem cansaço / Sem dor 1 - Cansaço local, inconstante
Dor moderada, média intensidade 2 - Cansaço generalizado / Dor intensa constante

Amplitude de Movimento

Reduções importantes de ADM foram encontradas em pacientes que desenvolveram manifestações específicas como complicação da DECH crônica. Nesta casuística observa-

ram-se necrose avascular da cabeça do fêmur (n=3) e esclerodermia (n=1), cujas características no comprometimento da congruência articular e da derme são limitantes, encontrando-se demonstrados no Quadro 3 os valores obtidos para dois pacientes com NACF, antes e após tratamento fisioterápico.

Quadro 3 - Capacidade total (somatória das ADMs) de movimentos do quadril (%) antes e depois do tratamento fisioterápico dos pacientes com NACF

	Quadril D		Quadril E	
	antes	depois	antes	depois
A.M.Z	64,9	90,5	63,1	78,2
A.F.C	78,18	85,4	73	85,4

Atividades Funcionais

As tarefas da vida diária atendem às necessidades básicas do indivíduo, para alimentação, autocuidado, independência, locomoção e outras, demonstrando aspectos qualitativos da motricidade. Tais atividades funcionais apresentavam-se genericamente reduzidas nos pacientes com DECH crônica. A debilidade orgânica extensa presente nas miopatias, as disfunções posturais com limitação de ADM, a diminuição de flexibilidade decorrente de encurtamentos musculares e de contraturas de pele e a presença de dor e cansaço foram fatores constantes na redução de capacidade funcional.

Os pacientes com sintoma de cansaço importante e generalizado apresentavam deficiência em todas as atividades pesquisadas, incluindo alterações no padrão de marcha e na bipedestação observadas nas miopatias.

Os pacientes com sintoma de dor predominante apresentavam limitações de

ADM e flexibilidade, com deficits para atividades específicas do seguimento acometido, como nas lombociatalgias e necrose avascular da cabeça de femur.

A melhora das condições gerais da amplitude do movimento e da flexibilidade muscular, obtida com o tratamento fisioterá-

rápico possibilitou melhora da funcionalidade para as atividades em seis pacientes, conforme encontra-se demonstrado no Quadro 4. Dentre os demais pacientes, dois não apresentavam complicações, e cinco não completaram o tratamento.

Quadro 4. Atividades funcionais antes (A) e depois (D) do tratamento fisioterápico (%).

	A.A.O.		A.F.C.		M.A.R.		S.M.G.		A.M.Z.		W.D.P.	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
Indep. marcha e bipedestação	50	75	75	75	50	75	50	100	50	75	75	100
Auto - cuidado	25	79	100	100	75	95	83,3	95,8	83,3	91,6	95,8	100
Manipulação de objetos	50	75	62	75	37,5	87,5	100	100	62,5	87,5	100	100

Avaliação postural

Os parâmetros de alinhamento da postura em relação à linha de gravidade representada pelo fio de prumo demonstram o equilíbrio e a economia de esforço para manter a bipedestação.

A DECH crônica, ao acometer o sistema osteomioarticular, é capaz de alterar esta relação de esforço e gravidade. Os pacientes avaliados apresentavam posicionamentos viciosos e compensações musculares para manter e/ou permitir a bipedestação.

Na postura em flexão do tronco, que avalia a flexibilidade da coluna vertebral, tais disfunções se mostravam mais evidentes, com graves comprometimentos destes movimentos em quatro pacientes e impossibilidade de sua realização em três pacientes.

DISCUSSÃO

Os danos ao sistema músculo-esquelético decorrentes a DECH crônica constituem um amplo

campo de pesquisa ainda pouco investigado. Autores como Chad⁵ e Lankhapal¹¹ postulam que disfunções neuro-musculares ocorrem nas neoplasias pelos seguintes motivos:

- efeito direto do processo neoplásico, por invasão e/ou compressão de estruturas anatômicas afins, como nos linfomas e leucemias, e por invasão de estruturas do sistema nervoso central e periférico, como nos mielomas;
- complicações da terapia imunossupressora, como a toxicidade da quimioterapia e radioterapia sistêmicas;
- síndromes paraneoplásicas, considerados efeitos remotos do processo neoplásico em estruturas nervosas e musculares.

Chad⁵ relata o aumento da freqüência da associação de câncer com miopatias inflamatórias, especialmente a dermatopolimiosite, manifestada por fraqueza muscular proximal, aumento dos níveis séricos de creatinina fosfoquinase (CPK) e anormalidades da eletromiografia. Em

nossa casuística o comportamento clínico-funcional após o TMO confirma estes estudos, com predominância dos sintomas de dor e cansaço de origem miogênica. A associação de acometimento sistêmico de pele com esclerodermia foi verificada em paciente com anemia aplástica severa. A associação de miopatia com fraqueza proximal foi verificada em leucemia mielóide crônica e em anemia aplástica severa, sendo observada hipotrofia muscular e redução da capacidade funcional.

Estudos de Atkinson² e Barret⁴ acerca da DECH crônica também atestam a ocorrência simultânea das doenças colágenovasculares com manifestações artríticas e mialgias, além do acometimento preponderante da pele.

Referências de dor à avaliação fisioterápica foram relatadas por James⁵ como manifestação deletéria de drogas e procedimentos invasivos após o TMO imediato e como origem miogênica nos meses subsequentes ao tratamento. Dentre nossos pacientes a referência à ocorrência de sintomas dolorosos manifestou-se tardiamente, associada a patologias osteomioarticulares específicas, como necrose avascular da cabeça do fêmur (NACF), osteoporose e lombociatalgia durante o movimento no local comprometido.

Os dados obtidos na avaliação fisioterápica mostravam conjuntamente dor e cansaço, presença de limitação de ADM, alterações posturais e funcionais e comprometimento da independência e capacidade laborativa. A observação da realização das tarefas da vida diária permite avaliar os aspectos qualitativos da motricidade, demonstrando que alterações posturais produzem limitações

funcionais, uma vez que não permitem ao indivíduo partir de um posicionamento corretamente adequado (tanto em alongamento como em potência muscular) para o movimento, implicando em alterações da capacidade física global.

Estudos de Andrykowski¹ e Baker,³ demonstraram a redução da capacidade física em pacientes após TMO alogênico, com presença de fadiga persistente e incapacidade nas atividades laborativas e domésticas.

A fisioterapia intervém diretamente na reestruturação do sistema músculo-esquelético. Esta forma de abordar as complicações baseia-se no conceito de que as alterações posturais promovem desvantagens biomecânicas nas alavancas do movimento, reduzindo potencialmente sua função. Através do alongamento muscular pode propiciar-se um alinhamento de postura do indivíduo, potencializando-o para o desempenho da atividade com menor desgaste das estruturas articulares. O comprometimento das estruturas articulares, como na NACF, promove desarranjos ósseos, evoluindo para a diminuição do espaço articular e o conseqüente aumento do gasto energético para desempenho das atividades, sendo esses sintomas verificados também nas miopatias com presença de atrofia e fadiga muscular.

A fisioterapia mostra-se eficiente para os sintomas acima citados, contribuindo por atuar no controle funcional, na sintomatologia da dor e do cansaço, nas complicações a longo prazo da DECH e advindas da terapêutica medicamentosa, promovendo sobretudo melhora da qualidade de vida destes pacientes.

Tanaka, C., Maziero, N. E., Melo, M. H. M., Massumoto, C., Rocha, I. F., Dulley, F. L. Fisioterapia após transplante de medula óssea. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, 2 (1): 4-12, jan. / jul., 1995.

Tanaka, C., Maziero, N. E., Melo, H. M., Massumoto, C., Rocha, I. F., Dulley, F.L. Physical therapy after bone marrow transplantation. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, v. 2, n.1, p.4-12, jan. / ago., 1995.

ABSTRACT : Bone Marrow Transplantation (BMT) is an alternative treatment for onco-haematologic diseases, perhaps it is not preclude risk factors for antigenic marrow. Graft-versus-Host disease is the more often complication after BMT. The locomotor system can be severely damaged expressing pain, muscles and bone mass decrease and functional changes. This research purpose to evaluate and propose systematized physical therapy treatment and functional rehabilitation for patients who underwent BMT and developed chronic GVHD. Took part in this search 13 patients (10 males and 3 females) mean age 24 years old (7-49 years) with diagnosis of chronic myelogenous leukemia (n=6), aplastic anemia (n=6) and myelodysplastic syndrome (n=1), who underwent BMT at University of São Paulo Medical School Clinics Hospital. They received physical therapy treatment once a week, based on kinesiotherapy proceedings, focusing on muscles stretching and segments mobilization. The parameters of sintomatology of pain and weakness, ROM, functional capabilities and posture evaluation were controlled. A single subjects outlining was used, comparing the accomplishment before and after physical therapy treatment. Patients who underwent BMT with restrictions of ROM, limiting posture changes, pain, fatigue, muscular weakness and difficulties in the functional capabilities were discovered in our evaluation. They have Skin chronic GVHD with intense scleroderma and severe restrictions of ROM (n=1); avascular necrosis of femoral head (n=3); limiting posture changes (n=3); functional capabilities exposure with difficulties in standing up, walking and specific activities (n=6); diffused and local pain (n=6); changes related to joint hip (n=3) and severe schiatic pain (n=2); restrictions of ROM joint hip (n=4). It was observed that muscles stretchig provided an improvement of posture and functional capabilities, pain decrease and a ROM increase. We understand that physical therapy was efficient in all these aspects specially when providing these patients with a better quality of life.

KEY WORDS : Physical therapy, methods. Bone marrow transplantation, rehabilitation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andrykowski, M. A., Henslee, P. J., Farral, M. G. - Physical and psychosocial functioning of adult survivors of allogenic bone marrow transplantation. *Bone Mar. Trans.*, 4: 75-81, 1989.
2. Atkinson, K. - Chronic graft-versus-host disease. *Bone Mar. Trans.*, 5: 69-82, 1990.
3. Baker, F., Wingard, J. L., Gurbow, B., Zabora, J., Jodrey, D., Fogarty, L., Legro, M. Quality of life of bone marrow transplants long-term survivors. *Bone Marr. Trans.*, 13 : 589-96, 1994.
4. Barret, A. J. Graft-versus-host disease: basic considerations. *Recent Result in Cancer Research*. 132 : 185-94, 1993.
5. Chad, D. A., Recht, L. D. - Neuromuscular complications of systemic cancer. *Neurol. Clin.* 9 (4) : 901-19, 1991.
6. Gentile, G., Micozzi, A., Girmenia, C., Iori, A. P., Donati, P. P., Cadric, S., Martino, P. - Pneumonia in allogenic bone marrow recipients. *Chest*, 104 : 371-5, 1993.
7. Ghalie, R., Szidon, J. P., Thompson, L., Nawas, Y. N., Dolce, A., Kaizer, H. Evaluation of pulmonary complications after bone marrow transplantation: The role of pretransplant pulmonary functions test. *Bone Mar. Trans.*, 10 : 359-66, 1992.

Tanaka, C., Maziero, N. E., Melo, M. H. M., Massumoto, C., Rocha, I. F., Dulley, F. L. Fisioterapia após transplante de medula óssea. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo*, 2 (1): 4-12, jan. / jul., 1995.

8. James, M. C. Physical therapy for patients after bone marrow transplantation. *Phys. Ther.* 67 :46-52, 1987.
9. Kaplan, E. B., Pietra, G. G., August, C. S. - Interstitial pneumonitis, pulmonary fibrosis and chronic graft-versus-host disease. *Bone Marr. Trans.*, 9 : 71-5, 1992.
10. Kendall, F. P., MC Creary, E. K. Função muscular em relação à postura. In : *Músculos, provas e funções*. 3. ed. São Paulo : Manole, 1990. p 310-367
11. Lankhapal, S., Bunch, T. W., Ilstrup, D. N. Polimiosite-dermatopolimiosite and malignants lesions. *Mayo Clin. Proc.*, 61 : 645, 1986

Recebido para publicação em : 16/05/95

Aceito para publicação em : 08/06/95