

ARTIGO DE ATUALIZAÇÃO

Aplicabilidade intra-hospitalar da cinesioterapia no trauma raquimedular

In-hospital applicability of kinesitherapy in Spinal Cord trauma

Simone Cavenaghi^{1*}; Dayane Gama^{1*}; Nelson I. Valério²; Laís H.C. Marino^{3*}; Clarissa Ramirez^{4*}

¹Aluna do curso de pós-graduação Lato Sensu em fisioterapia hospitalar^{**}; ²Psicólogo, doutor em Psicologia/PUC Campinas, Professor Adjunto^{**};

³especialista em fisioterapia hospitalar^{**}, supervisora do aprimoramento em fisioterapia do Hospital de Base de São José do Rio Preto; ⁴especialista em fisioterapia neurológica, mestre em Ciências/USP.

* Fisioterapeuta

** Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto

Resumo Trauma Raquimedular é um gerador de incapacidade grave, com maior prevalência na população jovem, provocando alterações das funções motora, sensitiva e fisiológica. A cinesioterapia é efetiva na reabilitação do paciente lesado raquimedular em todas as fases da lesão; proporciona maior independência funcional e melhora da qualidade de vida. Desta forma, o presente estudo aborda a aplicabilidade e os efeitos da cinesioterapia na reabilitação desses pacientes durante a permanência hospitalar.

Palavras-chave Traumatismo da Medula Espinhal; Cinesiologia Aplicada; Hospitalização; Modalidades de Fisioterapia; Serviço Hospitalar de Fisioterapia.

Abstract Spinal cord trauma is the leading cause of severe incapacity, particularly with high prevalence among the young population, causing motor function, sensorial, and physiological changes. Kinesitherapy has been showing effective in the functional rehabilitation of the patient with injuries to the spinal cord in all phases of the injury. This effectively allows more functional independence and improvement of life quality. In this case, the present study shows the kinesitherapy effects and applicability during the patients' hospital phase.

Keywords Spinal Cord Injuries; Applied Kinesiology; Hospitalization; Physical Therapy Modalities; Hospital Physical Therapy.

Introdução

Trauma Raquimedular (TRM) é uma lesão medular traumática, definida como um conjunto de situações que comprometem a função da medula espinal em graus variados de extensão¹. Dentre as causas frequentes estão os acidentes automobilísticos, as quedas, os mergulhos e os ferimentos com arma de fogo². A incidência anual de TRM é de 40 casos por milhão na população norte-americana, sendo 54% de indivíduos tetraplégicos e 46% de paraplégicos¹.

Há maior prevalência de TRM em adultos jovens, entre os 16 e 30 anos de idade, do sexo masculino, sendo a região cervical e a transição toracolombar os seguimentos mais atingidos. Estudo epidemiológico realizado na cidade de São Paulo apontou como causa predominante de TRM as quedas ao solo e a média de idade de 35 anos, sendo que, 60% dos pacientes com traumatismo no seguimento de C3/C7 apresentaram complicações funcionais como perda da motricidade voluntária³.

Cunha, Meneze e Guimarães⁴ pesquisaram as lesões traumáticas nas partes torácica e lombar da coluna vertebral em 76 indi-

víduos, e verificaram que a média de idade foi de 39,8 anos, com predomínio do sexo masculino (3:1) e sendo a queda em altura a causa mais comum.

Os sintomas ocorrem de acordo com o nível da lesão, a extensão e o tempo do acometimento, sendo esta classificada como completa, quando as funções motora e sensitiva encontram-se interrompidas abaixo do nível do trauma, e incompleta quando existe função motora e/ou sensitiva preservada abaixo da lesão⁵. O paciente pode apresentar ainda mudanças nas funções fisiológicas representadas por alterações respiratórias, vasculares, urinárias, intestinais, e músculoesqueléticas⁶.

Coelho, Brasil e Ferreira⁷, avaliaram o risco de lesão neurológica em 89 pacientes com fratura ou luxação da parte cervical inferior da coluna vertebral, entre 1980 e 1995, e concluíram que luxações bilaterais de faces articulares e fraturas em explosão são fatores de risco na lesão da medula espinal. Não identificaram diferenças significativas para idade, nível da fratura ou luxação entre os pacientes intactos e naqueles com lesões radicular, medular incompleta e completa.

Recebido em: 15.08.2005

Aceito em: 02.08.2006

Não há conflito de interesse

Para o sucesso do tratamento cirúrgico, Lopes Júnior, Arruda e Melo⁸ recomendam o conhecimento do trauma, a imobilização e o alinhamento da coluna, a descompressão, a reconstituição anatômica e a fixação da mesma.

É imprescindível para reabilitação desses pacientes, o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar e com intervenção fisioterapêutica precoce, assim que o paciente chega ao Hospital, seja no pronto-atendimento, na enfermaria ou na unidade de terapia intensiva⁹. Neste contexto, Scivoletto, Morganti e Molinari¹⁰, analisaram 150 pacientes, com lesão medular, submetidos a tratamento fisioterapêutico diário, incluindo a cinesioterapia, e iniciado em até 24 horas da admissão, afirmaram que a reabilitação precoce desses pacientes foi um fator relevante para o bom prognóstico funcional. Neste contexto, busca-se enfatizar os efeitos e a aplicabilidade dos procedimentos cinesioterapêuticos na fase hospitalar dos pacientes com TRM.

Alterações Decorrentes da Imobilidade nas Fases Aguda e Crônica

Nos primeiros minutos do TRM são comuns complicações como a hipertensão arterial e disritmias cardíacas, seguidas da fase de choque, resultante da diminuição do tônus simpático e perda das respostas motora e sensitiva, com duração de três a seis semanas, caracterizada por manifestações cardiovasculares e neurológicas importantes, destacando-se a diminuição do retorno venoso pela vasodilatação periférica; a diminuição do volume sistólico e débito cardíaco; a bradicardia e a diminuição da tolerância ao exercício; a alteração da termorregulação; a diminuição do fluxo sanguíneo para os músculos em atividade e a paralisia flácida²¹.

Em um inquérito com 85 profissionais de enfermagem, foi evidenciado que o paciente com TRM apresenta diminuição ou perda da mobilidade e da sensibilidade, tornando-se dependente para realizar atividades de transferências, estando sujeitos a úlceras de pressão, por longos períodos na mesma posição¹².

Sartori e Melo⁶ em um estudo retrospectivo de pacientes com TRM, no período de 1997 a 2000, identificaram complicações comuns como bexiga neurogênica, infecções e trombose venosa profunda. Meyer et al.¹ avaliaram as alterações histopatológicas na bexiga urinária de ratos submetidos à lesão medular contusa experimental e mostraram a existência do sofrimento tecidual e da resposta inflamatória importante na bexiga durante a fase aguda da lesão nestes animais. As infecções do trato urinário, a calculose renal, e a constipação intestinal crônica são frequentes⁵.

Alterações motoras e sensitivas podem desencadear problemas graves da ventilação, infecções pulmonares crônicas, anemia, alterações da termorregulação, embolia pulmonar, atrofia muscular e alterações ósseas^{2,13}. As modificações do metabolismo ósseo, ocasionando desmineralização, podem resultar em deformidades estruturais e fraturas, com limitações da reabilitação desses pacientes, no entanto, a causa da perda da densidade mineral óssea não está bem esclarecida¹⁴.

A imobilização prolongada diminui a resistência muscular pela redução da força, da atividade metabólica e circulatória. Um músculo normal pode perder metade de seu volume em dois meses de inatividade, e cerca de 10% a 15% de sua força a cada semana¹⁵.

Simoni et al² verificaram em relato de caso de uma gestante tetraplégica que, a lesão espinal provoca diminuição da reserva respiratória, da capacidade vital, da capacidade residual funcional e do volume corrente, favorecendo a ocorrência de pneumonias

e de atelectasias pelo mau funcionamento da musculatura da caixa torácica.

Efeitos e Aplicabilidade da Cinesioterapia no Trauma Raquimedular

A cinesioterapia, que se faz por meio de exercícios passivos, ativos, ativos-assistidos e resistidos, torna-se relevante para o lesado raquimedular desde a fase de hospitalização¹⁶, com seguimento após a alta hospitalar, para melhorar a aptidão física e promover a independência funcional dos pacientes. Antes da realização de uma cirurgia, a atividade física aumenta as condições cirúrgicas e as de recuperação no pós-operatório, sendo necessário respeitar os seguimentos afetados de modo que permaneçam imóveis¹¹.

O exercício físico promove efeitos fisiológicos benéficos com o aumento do fluxo sanguíneo, a melhor distribuição do oxigênio na interface célula-capilar e gera mudanças significativas no sistema cardiovascular pelo aprimoramento do sistema de transporte, da extração e da utilização do oxigênio¹⁷, enquanto que no sistema respiratório melhora a função pulmonar com o aumento do volume corrente, da capacidade pulmonar e da capacidade de difusão. Benefícios psicológicos também ocorrem e promovem sensação de bem-estar, melhoram a autoestima e a qualidade de vida¹¹.

Peixoto¹⁸, em um estudo analítico, comparou o tratamento eletroterapêutico e cinesioterapêutico na reabilitação de 19 pacientes com lesão medular, e observou que em ambos os métodos mostraram redução de edemas, de úlceras de pressão, de bloqueio articular e do tônus muscular desses indivíduos. Para o tratamento cinesioterapêutico foram aplicados exercícios de fortalecimento muscular, de manutenção da amplitude de movimento, de facilitação de movimentos ativos na musculatura disponível, de alongamentos e de transferências.

A amplitude de movimento por meio da cinesioterapia passiva deve ser administrada para manutenção da mobilidade, da flexibilidade dos tecidos moles que circundam a articulação e para tentar reverter o estado de contratura existente, para oferecer à articulação, sua amplitude normal de movimento^{17,19}.

Stiller²⁰ revisando a literatura constatou que os exercícios passivos melhoram a função muscular, diminuem o risco de tromboembolismo em pacientes internados em unidades de terapia intensiva e contribuem para o aumento significativo do metabolismo, elevando em 15% o consumo de oxigênio.

Métodos fisioterapêuticos como a facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP) e o método estático são compostos de recursos para aumentar o comprimento do tecido muscular e proporcionar ganho da amplitude de movimento por meio de mudanças nas propriedades mecânicas do músculo. O método estático é amplamente utilizado por apresentar facilidade de aprendizado e de aplicação²¹.

Exercícios de resistência muscular são indicados em grupos musculares não afetados pela lesão medular, para contribuir com a independência funcional e para aumentar a circulação sanguínea colateral^{11,17}.

Segundo o American College of Sports Medicine o treinamento da força e da potência muscular mostram-se efetivos na melhora das capacidades funcionais, tornando-se imprescindíveis às populações distintas²².

Considerações Finais

Considera-se que o Trauma Raquimedular, em sua maioria, está associado com grandes incapacidades nos “sistemas músculo-

esquelético, cardiopulmonar, genitourinário e vascular”, com elevada prevalência e predomínio na população jovem, o que desperta grande interesse no conhecimento de suas alterações histopatológicas, bioquímicas e funcionais em busca de métodos de prevenção e tratamento.

A fisioterapia precoce, ainda no período hospitalar, por meio de diferentes técnicas cinesioterapêuticas, é eficaz em todas as fases da doença, previne deformidades, proporciona maior independência funcional e melhora a qualidade de vida. Cinesioterapia passiva é imprescindível para a manutenção da amplitude articular e da flexibilidade, enquanto os exercícios de resistência e força muscular garantem mudanças do sistema cardiovascular, previnem as complicações circulatórias e melhoram as capacidades funcionais. Entretanto, poucos são os estudos atuais que exploram os efeitos da cinesioterapia nas complicações ocasionadas pelo TRM.

Aspectos curativos da lesão raquimedular ainda é um desafio para os profissionais da saúde. Técnicas inovadoras, como experimentos animais de transplante de células tronco do sistema nervoso central, auxiliam as pesquisas de novas opções de tratamento que objetivam a recuperação da função após o trauma²³, no entanto, suas aplicabilidades dependem de recursos tecnológicos de difíceis acessos.

Dessa forma, sugere-se que sejam realizadas novas pesquisas no campo da fisioterapia que busquem a reabilitação funcional do paciente lesado raquimedular e a prevenção das comorbidades as quais eles estão expostos, principalmente durante a fase hospitalar, com ênfase na conscientização do portador e dos cuidadores.

Referências bibliográficas

1. Meyer F, Vialle LR, Vialle EN, Bleggi-Torres LF, Rasera E, Leonel I. Alterações vesicais na lesão medular experimental em ratos. *Acta Cir Bras* 2003;18(3):203-8.
2. Simoni RF, Leite MR, Fófano R, Giancoli M, Cangiani LM. Hiperreflexia autonômica em gestante tetraplégica. Relato de caso. *Rev Bras Anestesiol* 2003;53(4):481-8.
3. Botelho VR, Abgussen CMB, Machado GCFP, Elias AJR, Benedito-Silva AA, Bittencourt LRA et al. Epidemiologia do trauma raquimedular cervical na zona norte de São Paulo. *Arq Bras Neurocir* 2001;20(3):64-76.
4. Cunha FM, Meneze CM, Guimarães EP. Lesões traumáticas da coluna torácica e lombar. *Rev Bras Ortop* 2000;35(1):17-22.
5. Suaid HJ, Rocha NJ, Martins ACP, Cologna AJ, Suaid CA, Ribeiro AGB et al. Abordagem pelo urologista da sexualidade do lesado raquimedular. *Act Cir Bras* 2002;17(3):41-3.
6. Sartori NR, Melo MRAC. Necessidades no cuidado hospitalar do lesado medular. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2002;35(2):151-9.
7. Coelho DG, Brasil AVB, Ferreira NP. Risk factors of neurological lesions in low cervical spine fractures and dislocations. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58(4):1030-4.
8. Lopes JRE, Arruda JAM, Melo CVM. Fixação da coluna vertebral cervical baixa através de amarrilho interespinhoso e enxerto ósseo. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57(1):68-73.
9. Monteiro AP. Tratamento fisioterápico em pacientes com trauma raquimedular na fase aguda. In: IV Simpósio Internacional de Fisioterapia. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 1999;6 (Supl. Esp.):19-35.
10. Scivoletto G, Morganti B, Molinari M. Early versus delayed inpatient spinal cord injury rehabilitation: an italian study. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:512-6.
11. Prandini MD, Fernandes MR, Tella Jr OI. A reabilitação no paciente com lesão medular por traumatismo raquimedular. *Rev Bras Neurol* 2002;38(3):6-11.
12. Nogueira PC, Caliri MHL, Santos CB. Fatores de risco e medidas preventivas para úlcera de pressão no lesado medular. Experiência da equipe de enfermagem do HCFMRP-USP. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2002;35:14-23.
13. Cardenas DD, Hoffman JM, Kirshblum S, Mckinley W. Etiology and incidence of rehospitalization after traumatic spinal cord injury: a multi-center analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:1757-63.
14. Rodrigues D, Herrera G. Recursos fisioterapêuticos na prevenção da perda da densidade mineral óssea com lesão medular. *Acta Ortop Bras* 2004;12(3):183-8.
15. Videira RVS, Ruiz SAL, Lima SMM, Choniac R, Montagnini AL. Atrofia muscular em pacientes oncológicos internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 2004;11(2):77-82.
16. Silver JR. History of the treatment of spinal injuries. *Postgrad Med J* 2005;81(952):108-14.
17. Bosco R, Demarchi A, Rebelo FPV, Carvalho T. O efeito de um programa de exercício físico aeróbico combinado com exercícios de resistência muscular localizada na melhora da circulação sistêmica e local: um estudo de caso. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10(1):56-82.
18. Peixoto BO, Ávila JO, Blascovi-Assis SM, Quagliato EMAB. Lesão medular: estudo do potencial evocado como recurso prognóstico e comparação entre o tratamento de estimulação elétrica neuromuscular e fisioterapia convencional. *Fisioter Bras* 2003;4(1):17-24.
19. Harvey LA, Byak AJ, Ostrovskaya M, Glinsky J, Katte L, Herbert R. Randomized trial of the effects of four weeks of daily stretch on extensibility of hamstring muscles in people with spinal cord injuries. *Austr J Physiother* 2003;49:176-81.
20. Stiller K. Physiotherapy in intensive care. *Chest* 2000;118:1801-13.
21. Viveiros L, Polito MD, Simão R, Farinatti P. Respostas imediatas e tardias da flexibilidade na extensão do ombro em relação ao número de séries e duração do alongamento. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10(6):459-63.
22. Kraemer WJ, Adams K, Cafarelli E, Dudley GA, Dooly C, Feigenbaum MS et al. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34: 364-80.
23. Barros Filho TEP, Oliveira RP, Tsanaclis AM, Barros EMKP, Cristante AF, Palma RM et al. An experimental model for the transplantation of fetal central nervous system cells to injured spinal cord in rats. *Rev Hosp Clin Fac Med S Paulo* 2002;57(6):257-64.

Correspondência:

Simone Cavenaghi

Rua Paraná, 66

15025-140 - São José do Rio Preto - SP

Tel.: (17)3201-5717

e-mail: pgl@s@famerp.br
