

A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no Acidente Vascular Cerebral

The influence of Kinesio Taping in the treatment of shoulder's subluxation at Stroke

Joice Cristina Custódio dos Santos¹, Maria José dos Santos Giorgetti¹, Elem Marta Torello², Cristiane Helita Zorel Meneghetti³, Igor Esteban Umanzor Ordenes⁴

RESUMO

Objetivo. Verificar a influência do uso da técnica Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro em pacientes com Acidente Vascular Cerebral (AVC) e consequentes melhorias na simetria postural e diminuição das compensações. **Método.** Participaram do estudo três sujeitos com subluxação inferior de ombro. Foram submetidos a uma avaliação inicial através da Biofotogrametria para mensurar a subluxação, a simetria postural e os movimentos do ombro. Estes sujeitos receberam a aplicação da Kinesio Taping no músculo deltóide. Após dois meses de tratamento, realizou-se uma nova avaliação. **Resultados.** Houve diminuição da subluxação de ombro, em média de 0,93 cm. Melhora da simetria postural pela diminuição do Ângulo de Tales em média de 35,47°. O movimento de flexão de ombro aumentou em média 19,83°. O movimento de extensão aumentou 5,22° no sujeito (A). O movimento de abdução de ombro aumentou em média 11,94° nos sujeitos (A) e (B). O movimento de adução horizontal aumentou 12,86° no sujeito (C). **Conclusão.** A Kinesio Taping como recurso terapêutico contribuiu para uma diminuição da subluxação inferior de ombro, melhorando a simetria postural e diminuindo as compensações.

Unitermos. Kinesio Taping, Acidente Cerebrovascular, Hemiplegia, Subluxação, Ombro, Fisioterapia.

Citação. Santos JCC, Giorgetti MJS, Torello EM, Meneghetti CHZ, Ordenes IEU. A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no Acidente Vascular Cerebral.

Trabalho realizado no Centro Universitário Hermínio Ometto, UNIARARAS, Araras-SP, Brasil.

1. Fisioterapeutas, graduadas pelo Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras-SP, Brasil.
2. Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Docente e Coordenadora do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras-SP, Brasil.
3. Fisioterapeuta, Mestre em Distribuição do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie - São Paulo, Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras-SP, Brasil.
4. Fisioterapeuta, Mestre em Fisioterapia pela Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP – Piracicaba-SP, Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Hermínio Ometto – UNIARARAS, Araras-SP, Brasil.

ABSTRACT

Objective. To verify the influence of Kinesio Taping technique in the treatment of subluxation shoulder in patients with stroke and consequent improvements in postural symmetry and reduction of compensation. **Method.** Three patients with under shoulder subluxation were participating of the study. They were submitting an initial evaluation through Biophotogrammetry for measure the subluxation, postural symmetry and the movements of the shoulder. These subjects received application of the Kinesio taping in the deltoid muscle. After two months of treatment there was a new evaluation. **Results.** There was a decrease in the subluxation shoulder in average of 0.93 cm. Improvement of postural symmetry by the decline in the tales angle in average 35,47°. The movement of bending shoulder increased in average 19,83°. The movement of extension increased 5,22° on subject (A). The abduction movement of the shoulder increased in average 11,94° on subjects (A) and (B).The horizontal adduction movement of the shoulder increased 12,86° on subject (C). **Conclusion.** The results suggest that Kinesio Taping can proportionate decrease of subluxation and improve of postural symmetry and superior member function.

Keywords. Kinesio Taping, Stroke, Hemiplegic, Subluxation, Shoulder, Physiotherapy.

Citation. Santos JCC, Giorgetti MJS, Torello EM, Meneghetti CHZ, Ordenes IEU. The influence of Kinesio Taping in the treatment of shoulder's subluxation at Stroke.

Endereço para correspondência:

Joice CC Santos
Rua 22, nº 139, Jardim das Paineiras
CEP 13504-655, Rio Claro-SP, Brasil.
Fone: (19) 3524-7244 / (19) 9712-9948
E-mail: joicecris_fisio@yahoo.com.br

Relato de Caso
Recebido em: 15/12/08
Aceito em: 11/08/09
Conflito de interesses: não

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a terceira causa de morte mais comum no mundo e a sua incidência cresce rapidamente a cada ano¹. É responsável por grandes prejuízos neurológicos e incapacidades funcionais que limitam atividades pessoais no ambiente social, profissional e familiar. Os pacientes geralmente apresentam como consequência física a hemiplegia ou hemiparesia, que correspondem à paralisia completa ou parcial dos músculos de um hemicorpo, respectivamente, contralateral ao lado da lesão encefálica².

O AVC gera um grande déficit funcional dos membros superiores, dificultando assim a realização de atividades de vida diárias (AVD'S), pois há perda de coordenação e precisão dos movimentos necessários para realizar essas tarefas³.

No início da hemiplegia há comprometimento do complexo ombro, tanto a biomecânica normal quanto à estabilidade podem sofrer complicações, pois o indivíduo perde o controle motor e desenvolve padrões anormais de movimento; secundário a isso, ocorrem alterações nos tecidos moles e desalinhamento na articulação glenoumral⁴.

A subluxação é relatada como uma mudança no ângulo da cavidade glenóide, e pode ocorrer quando qualquer um dos fatores biomecânicos que contribuem para a estabilidade é interrompido. O mecanismo passivo de travamento da articulação do ombro está preservado se a fossa glenóide permanecer na sua orientação correta e a cápsula ficar tensa, sendo assim o paciente consegue manterativamente a orientação correta da escápula.

Na hemiplegia os pacientes perdem esse mecanismo passivo de travamento, por falta de atividade ou fraqueza dos músculos da bainha rotatória e dos deltóides, perda do suporte para atividade reflexa ou voluntária desses músculos ou até mesmo pela espasticidade da extremidade superior^{1,5-7}.

A deficiência desse mecanismo de travamento da articulação do ombro, do tônus postural e a deficiência da cápsula do ombro, resultam em uma subluxação inferior do úmero¹. A subluxação de ombro juntamente com as outras alterações que ocorrem nos tecidos vizinhos, pode levar à impotência funcional de todo o membro superior.

A estabilidade do ombro é de extrema importância para uma movimentação adequada das articulações mais distais e para a função do membro superior nas AVD'S. O ombro é também importante na função de equilíbrio na marcha pelo balanceio do membro su-

perior, sendo um componente ativo na locomoção em cadeira de rodas e na transferência⁸.

A prevalência da subluxação pode variar de 17% a 66% dos pacientes hemiplégicos, demonstrando ser uma complicação frequente após o AVC. Alguns estudos⁹ sugerem a presença de dor na subluxação, pois os tecidos peri-articulares permanecem sobrecarregados devido ao mau alinhamento da articulação, causando dor desde a cápsula articular e ligamentos por contarem grande concentração de receptores de dor, porém outros autores sugerem que não há associação significativa entre subluxação e dor¹⁰.

O diagnóstico ainda é feito através da observação clínica, sendo que não existe uma forma de quantificar o seu grau¹¹.

Para uma avaliação fidedigna e parametrizada pode-se utilizar a Biofotogrametria Computadorizada que se desenvolve pela aplicação dos princípios fotogramétricos às imagens fotográficas obtidas em movimentos corporais. Nas imagens são aplicadas bases de fotointerpretação, gerando uma nova ferramenta de estudo da cinemática. Sendo assim, é um recurso que pode ser utilizado na avaliação, diagnóstico físico funcional pelos fisioterapeutas em diferentes áreas¹².

O tratamento da subluxação deve ter como objetivo restaurar o mecanismo de travamento do ombro corrigindo a posição da escápula e da fossa glenóide, estimular a atividade ou o tônus nos músculos que estabilizam a articulação do ombro e manter uma amplitude de movimento passiva completa sem dor e sem trauma na articulação e estruturas ao redor⁶.

São várias as técnicas utilizadas no tratamento para subluxação de ombro em pacientes hemiplégicos ou hemiparéticos, algumas se baseiam na cinesioterapia, alguns autores citam o uso de técnicas como Kabant^{13,14}, Bobath, hidroterapia, corrente russa, corrente faradíca¹⁴, FES^{1,4,14}, tipóias e órteses externas usadas para prevenir e tratar a subluxação¹⁵.

Além destas técnicas faz-se necessário usar algum outro instrumento que consiga manter a ação dos exercícios por maior tempo. Esta manutenção pode ser conseguida pela Kinesio Taping, criada por Kenso Kase em 1996, que constitui uma técnica nova onde uma bandagem elástica é aplicada sobre a pele, podendo ser esticada até 120-140% do seu comprimento normal, resultando em um mecanismo de pressão/força¹⁶. É feita de um material especial permeável ao ar, resistente à água e pode ser utilizada por vários dias. Por ser elástica, após a aplicação promove uma tração constante na pele com força para cima, diferente de uma bandagem comum.

relato de caso

Os mecanismos propostos para o uso da Kinesio Taping incluem corrigir a função muscular fortalecendo os músculos debilitados, melhorar a circulação sanguínea e linfática, diminuir a dor por supressão neurológica¹⁷ e reposicionamento de articulações subluxadas aliviando a tensão dos músculos anormais, ajudando a devolver a função muscular e da fáscia. Outro mecanismo pouco conhecido da Kinesio Taping é que a sua aplicação causa um aumento da propriocepção por aumentar a excitação dos mecanorreceptores cutâneos¹⁸.

Além de ser elástica, ela é fina, porosa, não tem medicamentos, expande apenas no sentido longitudinal, tem espessura e peso similar a pele e pode ser usada durante vários dias, 100% de coton, não tem função de imobilizar, a cola é 100% acrílica e sensível ao calor. Deve ser aplicada com a pele limpa e seca, em técnicas corretivas deve ser aplicada com toda a elasticidade, em algumas técnicas de aplicação ela pode ser cortada em várias partes¹⁹.

Desta forma, o objetivo do estudo foi verificar a influência do uso da técnica Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro em pacientes com AVC e consequentes melhorias na simetria postural e diminuição das compensações.

MÉTODO

Este estudo se tratou de uma pesquisa longitudinal, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Hermínio Ometto sob o parecer Nº 871/2007. Participaram do estudo três sujeitos com diagnóstico de AVC, de ambos os gêneros, com idade entre 40 a 55 anos, com hemiparesia de predomínio braquial, apresentando subluxação inferior de ombro. Foram excluídos do estudo os sujeitos com hemiparesia de predomínio crural e que não apresentavam subluxação inferior de ombro. Todos os sujeitos selecionados estavam em atendimento no Ambulatório de Fisioterapia Neurofuncional do Centro Universitário Hermínio Ometto duas vezes por semana com duração de 50 minutos cada sessão. Após esclarecimentos todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram submetidos a uma avaliação inicial da subluxação de ombro através da Biofotogrametria. Sendo necessário o uso de marcadores em alguns pontos de acordo com o protocolo elaborado para este estudo (Quadro 1).

Para a mensuração subluxação foi desenhado nos sujeitos o acrômio e a tuberosidade do úmero.

Após a avaliação, os sujeitos iniciaram o protocolo de aplicação da Kinesio Taping. O sujeito (A)

Quadro 1. Protocolo para avaliação através da Biofotogrametria Computadorizada.

| | | | |
|-----------------|--|--|------------------------------------|
| Vista Anterior | Nível dos Acrômios (AC x AC) | Comprimento dos membros superiores (AC x Maior Dac) | Simetria de pelve (EIAS x EIAS) |
| Perfil | Distância entre o tubérculo maior do úmero e acrônio | | |
| Vista Posterior | Simetria das escápulas (ASE x ASE) e (AIE x AIE) | Ângulo de Tales | Simetria de pelve (CIPS x AIPS) |
| ADM de ombro | Flexão Extensão | Adução horizontal Abdução | |

recebeu a aplicação da Kinesio Taping somente uma vez, mesmo apresentando a especificação de ser hipoaллерgênica, desencadeou um processo alérgico. Segundo o instrutor oficial do método, o material causou alergia pelo tipo de cola utilizado no lote. Os sujeitos (B) e (C) receberam aplicação da Kinesio Taping em cinco sessões.

Para a aplicação da bandagem foram tomados alguns cuidados como: a higienização da pele da região do ombro com álcool 70%, posicionamento adequado dos sujeitos sentados, com pés apoiados no chão, ombro em posição neutra, cotovelos fletidos a 90° e apoiados sobre um travesseiro para manter o alinhamento da articulação do ombro. Para a aplicação da Kinesio Taping a bandagem foi cortada em três partes segundo a técnica em trident e aplicada no músculo deltóide nas porções anterior, média e posterior, no sentido de origem à inserção com o ponto fixo próximo ao acrônio, sendo exercida uma tração semelhante à elasticidade da pele (Figura 1). A bandagem utilizada



Figura 1. Aplicação da Kinesio Taping em trident no músculo deltóide.

foi a de cor bege.

Após dois meses de tratamento, a Kinesio Taping foi novamente aplicada e foram obtidas novas imagens seguindo o mesmo protocolo anterior. Para fazer as imagens foi utilizada uma câmera fotográfica Sony 5.1 MP. A máquina digital foi posicionada sobre um tripé nivelado, com distância de 2,08 m e altura de 92cm.

A análise das fotos foi feita através dos programas ALCimagem® e Posturograma. Os resultados foram demonstrados através de análise descritiva.

RESULTADOS

Quanto à subluxação de ombro, na avaliação inicial o sujeito (A) apresentava uma distância de 2,07 cm referente ao espaço produzido pelo afastamento do acrômio com o tubérculo maior do úmero, e ao final, 0,97 cm. O sujeito (B) apresentou um valor inicial de 1,83 cm e ao final 1,76 cm. O sujeito (C) apresentou 2,34 cm na avaliação inicial e na final 0,71 cm (Gráfico 1).

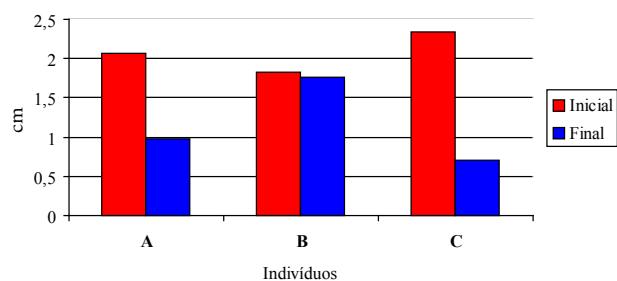


Gráfico 1. Variação da distância entre o acrônio e a tuberosidade maior do úmero.

No Gráfico 2, observa-se a melhora na simetria postural obtida pela diminuição do Ângulo de Tales. O sujeito (A) apresentou na avaliação inicial uma angulação de 85,18 ° e na final 28,7 °. O sujeito (B) o valor inicial foi 88,83° e final 82,26°. O sujeito (C) o valor inicial foi 71,36° e final 28,54°.

Quanto à amplitude de movimento (ADM) de ombro, todos os movimentos apresentaram alterações (Tabela 1). No movimento de flexão de ombro, o sujeito (A) apresentou na avaliação inicial 13,44° e na final 29,74°. Da mesma forma, o sujeito (B) apresentou uma angulação inicial de 67,45° e final 74,27°. O sujeito (C) na avaliação inicial apresentava uma flexão de 20,82° e final 48,18°.

Em relação ao movimento de extensão de ombro, o sujeito (A) apresentou na avaliação inicial um movimento de 18,61° e 23,83° na final. O sujeito (B)

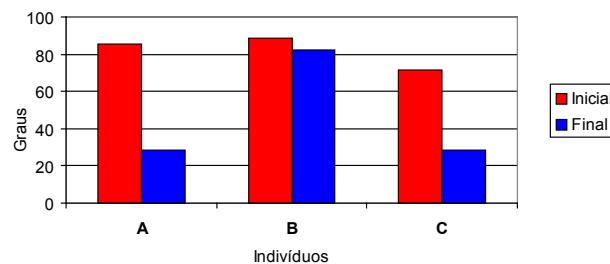


Gráfico 2. Variação em graus do Ângulo de Tales.

apresentava 6,59° na inicial e 3,4° na final. O sujeito (C) na avaliação inicial apresentou angulação de 28,36° e na final 16,17°. Vale ressaltar que nos sujeitos B e C esse movimento apresentou diminuição, porém foi realizado sem deslocamento do centro de gravidade para frente, como na avaliação inicial.

Quanto à abdução de ombro, o sujeito (A) apresentou um valor inicial de 22,07° e na avaliação final, um movimento de 26,74°. O sujeito (B) apresentou o valor inicial de 22,72° e final de 41,92°. No sujeito (C), o valor inicial foi de 26,15° e final de 24,07°.

No movimento de adução horizontal de ombro, o sujeito (A) apresentava um movimento de 13,20° na avaliação inicial e na final 12,72°, porém realizou o movimento com menor grau de inclinação lateral de tronco. O sujeito (B) apresentou o valor inicial de 24,18° e final de 4,54°, mas nesta avaliação não apresentou elevação de ombro, flexão de cotovelo e inclinação lateral do tronco. O sujeito (C) na avaliação inicial apresentava um valor de 12,98° e na final 25,84°.

DISCUSSÃO

A posição normal do ombro é mantida pelo tônus do músculo supra-espinal, pelo posicionamento correto do úmero dentro da fossa glenóide com o auxílio do músculo deltóide, pelo posicionamento adequado do ângulo da fossa glenóide e pelo tônus dos músculos escapulares trapézio e serrátil anterior, que mantêm a escápula em seu alinhamento correto com a coluna vertebral.

Nos indivíduos com AVC, um ou todos os componentes neurológicos do sistema nervoso central que mantêm a posição correta e função do complexo gelenoumeral do ombro podem ser interrompidos, podendo ocorrer a subluxação de ombro¹¹.

Neste estudo a subluxação foi verificada pelo afastamento da tuberosidade do úmero com o acrônio. Após a aplicação da Kinesio Taping no músculo deltóide, todos os sujeitos apresentaram uma diminuição da subluxação inferior.

relato de caso

Tabela 1. Variação em graus dos movimentos ativos do ombro.

| Flexão | | Extensão | | Adução horizontal | | Abdução | | |
|--------|--------|----------|--------|-------------------|--------|---------|--------|--------|
| | | Inicial | Final | Inicial | Final | Inicial | Final | |
| A | 13,44° | 29,74° | 18,61° | 23,83° | 13,20° | 12,72° | 22,07° | 26,74° |
| B | 67,45° | 74,27° | 6,59° | 3,4° | 24,18° | 4,54° | 22,72° | 41,92° |
| C | 20,82° | 48,18° | 28,36° | 16,17° | 12,98° | 25,84° | 26,15° | 24,07° |

No sujeito (A), a Kinesio Taping foi aplicada apenas uma vez, apresentando melhoras consideráveis na subluxação de ombro, simetria postural e movimentação ativa de membros superiores, sugerindo que a efetividade da bandagem pode ser imediata.

De acordo com estudos, a bandagem sendo colada na pele permite estímulos somatossensoriais aferentes, estímulos mecânicos constantes e duradouros que são percebidos em nível cortical que produzem resposta motora. Estes estímulos no sistema tegumentar podem auxiliar na neuroplasticidade do sistema nervoso^{19,20}. A Kinesio Taping é atualmente considerada pelos fisioterapeutas como um método de apoio à reabilitação e modulação de alguns processos fisiológicos.

Um estudo realizado com quatorze atletas saudáveis sugeriu que a Kinesio Taping não pode interferir no desempenho muscular¹⁶. Já no estudo sobre a aplicação da bandagem no músculo vasto medial em vinte e sete indivíduos saudáveis, obteve um aumento estatisticamente significativo de recrutamento das unidades motoras e atividade bioelétrica muscular após 24 horas da aplicação, e a manutenção do seu efeito por 48 horas após a sua remoção e efeito menor por até 72 horas²⁰. A Kinesio Taping ajuda a devolver a função muscular e da fáscia¹⁷. Em outros estudos⁴ foi utilizada uma bandagem comum no tratamento para a subluxação de ombro em noventa e oito pacientes por seis semanas e foi considerado benéfico, pois propiciou a redução da subluxação permitindo a movimentação ativa do membro superior, além de promover estimulação sensorial.

Nos sujeitos do estudo a flexão lateral do tronco para o lado afetado foi observada em todos, sendo medida pelo Ângulo de Tales que é formado pela reta que passa pela borda medial do membro superior com a reta que passa adjacente à cintura. Houve uma diminuição do ângulo de Tales em todos os sujeitos, sugerindo que a Kinesio Taping proporciona um melhor alinhamento postural.

A tendência de manter-se em uma posição as-

simétrica postural é um dos comprometimentos motores mais evidentes na hemiplegia, essa assimetria e dificuldade em transferir o peso para o lado afetado interferem na capacidade de manter o controle postural, impedindo a orientação e a estabilidade para realizar movimentos com o tronco e membros²¹. O sistema nervoso central (SNC) deve organizar as informações vindas dos receptores sensoriais de todo o corpo antes de determinar a posição do corpo no espaço. Essas informações vindas do sistema visual, somatossensorial (proprioceptivo, cutâneo e receptores articulares) e vestibular detectam o movimento e a posição do corpo no espaço, em relação à gravidade e ao ambiente. Cada um deles fornece uma diferente estrutura de referência para o controle postural, pois cada um fornece informações específicas sobre a posição e o movimento do corpo²².

A Kinesio Taping em conjunto com outra intervenção, pode facilitar ou inibir a função muscular, manter o posicionamento articular, reduzir a dor e fornecer feedback proprioceptivo para obter e manter alinhamento corporal²³. O aumento da entrada proprioceptiva pela estimulação sensorial, resultante da aplicação da Kinesio Taping, pode reforçar o controle postural e facilitar o seu retorno à atividade anterior¹⁸.

De acordo com os resultados obtidos no estudo, alguns indivíduos apresentaram um aumento de amplitude de movimento (ADM), outros apresentaram diminuição, porém esses movimentos foram executados com redução nas compensações.

Após a lesão cerebral o paciente torna-se suscetível a um considerável aumento da tensão adversa no sistema nervoso, e tal tensão é ainda mais agravada pela imobilidade ou redução da mobilidade, resultando em perda de ADM e até aumento de tônus na musculatura²⁴. Esse déficit de ADM pode também ter como causa a hipotonia ou fraqueza muscular, a fraqueza dos músculos pode ser decorrente de um déficit sensorial tático ou proprioceptivo, ou ambos. Com um estímulo sensorial adequado e forte, os músculos aparentemen-

te fracos conseguem se contrair efetivamente²⁵. Alguns músculos podem apresentar sinais de espasticidade o que torna mais difícil os movimentos da extremidade superior¹¹. A Kinesio Taping pode facilitar ou inibir a função muscular²³, corrigir a função muscular fortalecendo os músculos debilitados, aliviar a tensão dos músculos anormais, ajudando a devolver a função muscular e da fáscia¹⁸, pode promover recrutamento das unidades motoras e atividade bioelétrica muscular²⁰.

A seletividade da ação muscular normal é uma função do controle motor cortical controlado por feedback proprioceptivo, as reações de equilíbrio e sequência de movimentos harmoniosos são dependentes de tônus postural normal²⁶. O braço e a mão somente podem ser usados funcionalmente se a escápula e o ombro puderem serativamente controlados, a escápula somente pode ser estabilizada dinamicamente se a coluna torácica e as costelas forem capazes de proporcionar adequada estabilidade²⁷. Os sujeitos do estudo se beneficiaram com um aumento de controle de tronco, um fator de extrema importância para aumentar a funcionalidade e ADM de membro superior.

CONCLUSÃO

A Kinesio Taping como recurso terapêutico contribuiu para uma diminuição da subluxação inferior de ombro, melhorando a simetria postural e diminuindo as compensações na execução dos movimentos. Podendo ser utilizada como técnica isolada ou complementar.

REFERÊNCIAS

- 1.Umphred DA. Reabilitação Neurológica. 4^a. ed. Barueri: Manole, 2004, 1118p.
- 2.Moura EW, Silva PAC. Fisioterapia: aspectos clínicos e práticos da reabilitação. São Paulo: Artes Médicas, 2005, 667p.
- 3.Souza SRS, Oliveira CA, Mizuta NA, Santos MHMR, Moreira AP, Feitosa AL. Reabilitação funcional para membros superiores pós-accidente vascular encefálico. Fisioter Bras 2003;4:195-9.
- 4.Klotz T, Borges HC, Monteiro VC, Chamlian TR, Masiero D. Tratamento fisioterapêutico do ombro doloroso de pacientes hemiplégicos por acidente vascular encefálico revisão da literatura. Act Fisiatr 2006;13:10-4.
- 5.Cipriano JJ. Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos. 4^a. ed. Barueri: Manole, 2005, 497p.
- 6.Davies PM. Passos a seguir: um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto. São Paulo: Manole, 1996, 284p.
- 7.Greene DP, Roberts SL. Cinesiologia: estudo dos movimentos nas atividades diárias. São Paulo: Editora Revinter, 2002, 216p.
- 8.Lianza S. Medicina de reabilitação. 3^a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 463p.
- 9.Paci M, Nennetti L, Taiti P, Baccini M, Pasquini J, Rinaldi L. Shoulder subluxation after stroke: relationships with pain and motor recovery. Physiother Res Int 2007;12:93-104.
- 10.Silva CO, Ribeiro M, Battistella LR. Avaliação da dor no ombro em paciente com acidente vascular cerebral. Act Fisiatr 2000;7:78-84.
- 11.Caillet R. Dor no ombro. 3^a. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000, 260p.
- 12.Baraua MA, Duarte F, Sanchez HM, Canto RST, Malusa S, Campelo Silva CD, et al. Avaliação do equilíbrio estático em indivíduos amputados de membros inferiores através da biofotogrametria computadorizada. Rev bras de fisioter 2006;10:83-90.
- 13.Rodrigues A, Pastro I, Schulte JW, Theis J, Levis LM, Souza RMN. O tratamento da subluxação de ombro no paciente hemiplégico: um estudo de caso. Revista de fisioterapia da FURB 2005;2:1-9.
- 14.Castellar DK, Torello EM. O tratamento da subluxação de ombro em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico. Fisioterapia ser 2006;1:257-64.
- 15.Ada L, Foongchomcheay A, Canning CG. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke. Stroke 2005;36:1818-9.
- 16.Fu TC, Wong AMK, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC. Effect of Kinesio taping on muscle strength in athletes- A pilot study. Journal of Science and Medicine in Sport, 2008;11:198-201.
- 17.Gloth M. Handbook of pain relief in older adults: an evidence based approach. Totowa, NJ: Humana Press Inc, 2004, 264p.
- 18.Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. Journal of Sports Science e Medicine 2004;3:1-7.
- 19.Morini Junior N. Bandagens e fitas aliviam a dor sem medicamentos (Endereço na Internet). São Paulo: Terra – Vida e Saúde. (atualizado em: 2010; citado em: 2010) Disponível em: <http://saude.terra.com.br/interna/0,,OI4432349-EI1497,00-Bandagens+e+fitas+aliviam+a+dor+sem+medicamentos.html>
- 20.Stupik A, Duwornik M, Bialoszewski D, Zych E. Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle: preliminary report. Rev Ortop Traumatol Rehabil 2007;9:644-51.
- 21.Chagas EF, Tavares MCGCF. A simetria e transferência de peso do hemiplégico: relação dessa condição com o desempenho de suas atividades funcionais. Rev Fisiot Univ São Paulo 2001;8:40-50.
- 22.Shumway-Cook A, Woollacott MH. Controle motor: teoria e aplicações práticas. 2^a. ed. Barueri: Manole, 2003, 592p.
- 23.Zaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. 2006;13:31-42.
- 24.Davies PM. Recomeçando outra vez: reabilitação precoce após lesão cerebral traumática ou outra lesão cerebral severa. Barueri: Manole, 1997, 475p.
- 25.Bobath B. Hemiplegia em adultos: avaliação e tratamento. 3^a. ed. São Paulo: Manole, 2001, 201p.
- 26.Davies PM. Passos a seguir: um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto. São Paulo: Manole, 1996, 314p.
- 27.Davies PM. Exatamente no centro: atividades seletivas do tronco no tratamento da hemiplegia no adulto. Barueri: Manole, 1996, 284p.