

RELAÇÃO DE FORÇA MUSCULAR E ESPASTICIDADE EM PACIENTES QUE SOFRERAM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

Cristiane Marcela Silva Barbosa; Eugênia Lucélia de Seixas Rodrigues Pires
Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Fisioterapia Neurológica
Centro Universitário Lusíada (UNILUS)
Área Temática: Fisioterapia

RESUMO EXPANDIDO

INTRODUÇÃO

Acidente vascular encefálico (AVE) pode ser causado pelo entupimento de vasos sanguíneos, assim sendo caracterizado por isquêmico, ou mesmo o rompimento de vasos sanguíneos, sendo este considerado hemorrágico (BRAGA, 2009).

O cuidado e a recuperação dos adultos com lesão cerebral advinda de um AVE é uma tarefa importante e difícil, não só pelas complexas funções perdidas, mas também por esse distúrbio ser visto como causador mais frequente de incapacidade física e mental (SULLIVAN; SCH, 1993).

Hipotonia muscular (flacidez), associada a hiporreflexia, ou mesmo arreflexia, caracterizam as primeiras sequelas do AVE. Esse quadro de hipotonia evolui para hipertonia, de maneira progressiva, lenta, e com presença de sintomas não específicos. Não há um tempo exato para a passagem de um estágio para o outro, visto que existem variações de pessoa para pessoa. A partir do momento em que a espasticidade surge, torna-se possível caracterizar a lesão como piramidal. Serão característicos do paciente que sofreu AVE, sinais como: Babinski, exacerbação de reflexos profundos, clônus, entre outros (NEVES; MENEZES, 2010).

Dentre as diversas alterações presentes em sujeitos com AVE o presente trabalho dará ênfase a perda de força muscular e espasticidade. Apesar da lesão em nível de sistema nervoso central ter comprometimento de força muscular do indivíduo, estudos mais antigos contra indicavam o treino de força muscular em tais pacientes, pois acreditavam que o treino de força muscular poderia aumentar as restrições do músculo espástico, porém, estudos mais recentes afirmam a importância do treino de força como forma de tratamento, afirmando que ele não aumenta o tônus de tais músculos, e ainda apresenta ganhos funcionais (TEIXEIRA-SALMELA et al., 2000).

A espasticidade é vista como um dos distúrbios motores mais incapacitantes dentro das lesões do sistema nervoso central, que afeta pessoas do mundo inteiro. Ainda há muito a ser descoberto sobre a fisiopatologia da espasticidade, mas ela tem por definição o aumento velocidade dependente do tônus muscular, associado a hiperexcitabilidade dos reflexos de estiramento, fazendo dela uma síndrome do motoneurônio superior (FELICE; SANTANA, 2008).

Por perceber a importância da escolha adequada do tratamento fisioterapêutico aos pacientes, o presente trabalho tem por objetivo pesquisar a relação entre o treino de força muscular e a espasticidade em pacientes que sofreram AVE, auxiliando assim na seleção da melhor terapia aos pacientes.

OBJETIVO

Através deste estudo, tornar possível escolher o tratamento mais adequado para cada paciente, apresentando argumentos que indicam ou contra indicam o treino de força muscular, uma vez que a ausência da mesma é um fator extremamente limitante aos pacientes.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão literária de artigos acadêmicos. Para a coleta de dados foi utilizada a base de dados eletrônica Bireme, onde foram encontrados 16 artigos na Medline, e dois na Lilacs.

A pesquisa foi realizada no período de agosto à outubro de 2013, usando as seguintes palavras chave: Espasticidade, força e AVC. Para o refinamento da pesquisa, foram usados artigos de 2008 à 2013 de língua inglesa, espanhola e portuguesa, e índice boliano: AND. Empregando os filtros citados anteriormente, foram exibidos 18 artigos, no entanto, dois artigos não encontravam-se disponíveis para leitura completa, e cinco destes artigos não foram utilizados por não serem pertinentes a proposta do presente trabalho. Sendo assim, foi possível agrupar 11 artigos.

A maioria dos artigos pesquisados, comparou duas técnicas para saber qual a mais apropriada para o tratamento de pacientes espásticos, porém, só foram usados para o presente trabalho, os artigos em que apresentavam algum tipo de resultado quanto a influência da força sobre a espasticidade.

RESULTADOS

Vale ressaltar o artigo de Liu et al. (2007), que teve o objetivo de mostrar os benefícios da acupuntura sobre a espasticidade. Liu et al. (2007), afirma em seu estudo que o treino de força sozinho não trouxe qualquer benefício ao paciente espástico, mas quando somado à acupuntura trouxe bons resultados tanto para a espasticidade, quanto para o aumento de ADM.

Nos artigos pesquisados foram aplicadas diferentes técnicas, alguns nem traziam a força como proposta para o estudo, no entanto, dentre os 11 artigos estudados, em 10 deles os autores afirmaram em algum trecho de seus artigos, que o treino de força é benéfico para

pacientes espásticos. Alguns autores, como Paz, Marães e Borges (2011) e Chang et al. (2013), chegam inclusive a citar a fraqueza como principal contribuinte para a deterioração geral do paciente em seus artigos.

REFERÊNCIAS

- A., Calasans P.; R., Alouche S.. Correlação entre o nível cognitivo e a independência funcional após AVE. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Bernardo do Campo, v. 8, n. 2, p.105-109, mar. 2004. Disponível em: <<http://www.rbf-bjpt.org.br/files/v8n2/v8n2a02.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2014.
- ALVES, Elioenai Dornelles; MENDES, Hélder Fonseca. Educação e promoção de saúde como estratégia para a reabilitação de pacientes com sequela de AVE. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, Brasília, v. 2, n. 2, p.463-474, jun. 2011. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12527/1/ARTIGO_EducacaoPromocaoSaude.pdf>. Acesso em: 06 maio 2014.
- AMORIM, Juliana Carol Salinas de; CAMPOS, Denise; CARBONERO, Flávia Cristina. A eficácia da estimulação elétrica neuromuscular em pacientes hemiparéticos. Ensaios e Ciência, Valinhos, n. , p.195-206, 05 set. 2012. Disponível em: <<http://www.sare.anhanguera.com/index.php/rencs/article/view/2987/1379>>. Acesso em: 06 set. 2013.
- BARROS, Anna Flávia Ferraz; FÁBIO, Soraia Ramos Cabette; FURKIM, Ana Maria. Correlação entre os achados clínicos da deglutição e os achados da tomografia computadorizada de crânio em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico na fase aguda da doença. Arquivo de Neuro-psiquiatria, Ribeirão Preto, v. 4, n. 64, p.1009-1014, ago. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v64n4/a24v64n4.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2014.
- BRAGA, Vinicius Sabino. Benefícios da fisioterapia em pacientes idosos com sequela de AVE. 2009. 40 f. Tcc (Pós Graduação) - Faculdades Integradas de Jacarepaguá, Vitória da Conquista, 2009. Disponível em: <http://sigplanet.sytes.net/nova_plataforma/monografias../9995.pdf>. Acesso em: 16 out. 2012.
- BRITTON, T. C.. Anormalidades do tônus muscular e do movimento. In: STOKES, Maria. Neurologia para Fisioterapeutas. Porto Alegre: Editorial Premier, 2000. p. 66.
- Brown, Lee E.; WEIR, Joseph P. Recomendação de procedimentos da Sociedade Americana de Fisiologia do Exercício (ASEP) I: avaliação precisa da força e potência muscular. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, n.4, v.11, p.95-109, dez. 2003. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/533/557>. Acesso em: 03 mai. 2014.
- BURRIDGE, Jane H. et al. The relationship between upper limb activity and impairment in post-stroke hemiplegia. Disability And Rehabilitation, Southampton, v. 31, n. 2, p.109-117, nov. 2009. Disponível em: <<http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.1080/09638280701824699>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- C., Pereira A.; C, e Araujo R.. Estudo sobre a eletromiografia de superfície em pacientes portadores de espasticidade. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Bernardo do Campo, v. 6, n. 3, p.127-134, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.rbf-bjpt.org.br/files/v6n3/v6n3a04.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2014.
- CARR, J; SHEPHERD, R. Reabilitação Neurológica: Otimizando o Desempenho Motor. São Paulo: Manole, 2008.
- CASTRO, Joana Angélica Barradas de et al. Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico. Revista Brasileira de Clínica Médica, São Paulo, v. 7, n. 4, p.171-173, abr. 2009. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2009/v7n3/a171-173.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2014.
- CHANG, Shuo-hsiu et al. Spasticity, weakness, force variability and sustained spontaneous motor unit discharges of resting spastic-paretic biceps brachii muscles in chronic stroke. Muscle & Nerve, Boston, v. 48, n. 1, p.85-92, jul. 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mus.23699/pdf>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- CHAVES, Márcia L. F.. Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. Revista Brasileira de Hipertensão, Porto Alegre, v. 7, n. 4, p.372-382, nov. 2000. Disponível em: <<http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/7-4/012.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2014.
- CHENG, Ju-shao et al. Effects of Combining Electric Stimulation With Active Ankle Dorsiflexion While Standing on a Rocker Board: A Pilot Study for Subjects With Spastic Foot After Stroke J. Arch Phys Med Rehabil, Taipei, v. 91, n. 4, p.505-512, abr. 2010. Disponível em: <<http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0003-9993/PIIS0003999309009903.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- CITOW, Jonathan Stuart; MACDONALD, Robert L.. Neuroanatomia e Neurofisiologia: uma revisão. São Paulo: Santos, 2004.
- COSTA, Alberto Martins da; DUARTE, Edison. Atividade física e a relação com a qualidade de vida, de pessoas com seqüelas de acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI). Revista Brasileira Ciência e Movimento, Uberlandia, v. 10, n1, p.47-54, jan. 2002. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/01/atividade-fisica-e-quali-vida-pos-avc.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2014.
- DIAS, Caroline Pieta. Avaliação da Arquitetura Muscular e das Propriedades Mecânicas Tendíneas em Indivíduos Espásticos Pós-AVC. 2012. 5 f. Pós Graduação (Tese de Doutorado) - Ufrgs, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/65426/000869992.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 07 set. 2013.
- DIAS, Caroline Pieta et al. O uso da toxina botulínica tipo A no tratamento da espasticidade em crianças com paralisia cerebral. Revista Pediatria Moderna, Porto Alegre, v. 47, n5, p.166-173, out. 2011. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=4832&fase=imprime. Acesso em: 30 abr. 2014.
- DÍEZ-TEJEDOR, E. et al. Clasificación de las enfermedades cerebrovasculares. Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. Revista de Neurologia, Madri, v. 5, n. 33, p.455-464, jul. 2001. Disponível em: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-logo/clasificacion_ave.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2014.

- FELICE, Thais Duarte; ISHIZUKA, Raphaela Oliveira Ramos; AMARILHA, Jacques Denis. Eletroestimulação e Crioterapia para espasticidade em pacientes acometidos por Acidente Vascular Cerebral. *Revista Neurociências*, Dourados, n. , p.77-84, 2011. Disponível em: <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1901/relato%20de%20caso/385%20relato%20de%20caso.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2013.
- FELICE, Thais Duarte; SANTANA, Lidianni Rosany. Recursos Fisioterapêuticos (Crioterapia e Termoterapia) na espasticidade: revisão de literatura: *Revista Neurociências*, Dourados, v. 1, n. 17, p.57-62, 01 fev. 2008. Disponível em: <<http://revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN20091/227.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2014.
- FRONTERA W.R, DAWSON D.M, SLOVIK D.M. Exercício físico e reabilitação. Por-to Alegre: Artmed, 2001, p.59-70
- GREVE, Júlia Maria D' Andréa. Tratado de Medicina de Reabilitação. São Paulo: Roca, 2007.
- GUYTON, Arthur Clifton; HALL, John E.. Tratado de Fisiologia Médica. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1115 p.
- ITAQUY, Roberta Baldino et al. Disfagia e acidente vascular cerebral: relação entre o grau de severidade e o nível de comprometimento neurológico. *Jornal da Sociedade Brasileira Fonoaudiologia*. Porto Alegre, p. 385-389. ago. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbsf/v23n4/v23n4a16.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2014.
- L., Steven et al. Further Assessment to Determine the Additive Effect of Botulinum Toxin Type A on an Upper Extremity Exercise Program to Enhance Function Among Individuals With Chronic Stroke but Extensor Capability. *Arch Phys Med Rehabil*, Atlanta, v. 98, p.578-587, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999311009749>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- LEHMKUHL, L. Don; SMITH, Laura K.. Cinesiologia Clínica. 4. ed. São Paulo: Manole, 1989. 466 p.
- LIU, Wen et al. Electroacupuncture may help motor recovery in chronic stroke survivors: A pilot study. *Journal Of Rehabilitation Research & Development*. Kansas City, p. 587-596. dez. 2007. Disponível em: <<http://www.medicaljournals.se/jrm/content/?doi=10.2340/16501977-0325>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- LUNDY-EKMAN, Laurie. Neurociência: Fundamentos para a reabilitação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- MAÑÓ, Trinidad Sentandreu et al. Electroestimulación en el tratamiento de la mano hemipléjica espástica después de un ictus: estudio aleatorizado. *Medicina Clínica*, Valencia, v. 137, n. 7, p.297-301, fev. 2011. Disponível em: <http://aulanet.umb.edu.co/aulanet_jh/archivos/correo_umb/080601_051_K1/1540527_Electroestimulacioneneltratamientodelamanohemiplejicaespasticadespuesdeunictusestudioaleatorizado.pdf>. Acesso em: 07 out. 2013.
- MARCATO, Flavia Vette. Análise dos ganhos funcionais de tronco no AVE após abordagem fisioterapêutica pelo conceito neuroevolutivo Bobath. 2005. 85 f. Tese (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Faculdade Assis Gurgacz, Cascavel, 2005. Cap. 2. Disponível em: <http://www.fag.edu.br/tcc/2005/Fisioterapia/analise_dos_ganhos_funcionais_de_tronco_no_ave_apos_abordagem_fisiotherapeutica_pelo_conceito_neuroevolutivo_bobath.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2014.
- MARCUCCI, Fernando Cesar Iwamoto; VANDRESEN FILHO, Samuel. Métodos de investigação funcional do cérebro e suas implicações na prática da fisioterapia neurológica. *Neurociências*, Londrina, v. 14, n. 4, p.198-203, dez. 2006. Disponível em: <[http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2006/RN1404/Pages from RN 14 04-5.pdf](http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2006/RN1404/Pages%20from%20RN1404-5.pdf)>. Acesso em: 06 maio 2014.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Em 10 anos, País reduz em 32% mortes por AVC. out. 2012. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/saude/2012/10/em-10-anos-pais-reduz-em-32-mortes-por-avc>>. Acesso em: 07 mar. 2014.
- MJ, Teixeira; ET, Fonoff. Tratamento cirúrgico da espasticidade. *Rev Med*, São Paulo, v 2, n. 1, p.17-27, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/01/tratamento-cirurgico-da-espasticidade.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2014.
- MORIELLO, Carolina; FINCH, Lois; MAYO, Nancy E.. Relationship between muscle strength and functional walking capacity among people with stroke. *Jrrd*. Montreal, p. 267-276. abr. 2011. Disponível em: <<http://www.rehab.research.va.gov/jour/11/483/page267.html>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- NEVES, Rita de Cássia de Mello; MENEZES, Isabella de Souza. Abordagem Fisioterapêutica no Acidente Vascular Encefálico. In: MOURA, Elcinete Wentz de et al (Org.). *Fisioterapia: Aspectos clínicos e práticos da reabilitação*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas Ltda, 2010. Cap. 6. p. 339-341.
- NG, Shamay S. M.; HUI-CHAN, Christina W. Y.. Transcutaneous Electrical Stimulation on Acupoints Combined With Task-Related Training to Improve Motor Function and Walking Performance in an Individual 7 Years Poststroke: A Case Study. *Jnpt*. Chicago, p. 2008-2015. dez. 2010. Disponível em: <http://journals.lww.com/jnpt/Fulltext/2010/12000/Transcutaneous_Electrical_Stimulation_on_Acupoints.5.aspx>. Acesso em: 07 out. 2013.
- OLIVEIRA, Acary Souza Bulle; PEREIRA, Roberto Dias Batista. Fisiologia Muscular. In:
- GREVE, Júlia Maria D' Andréa. Tratado de Medicina de Reabilitação. São Paulo: Rocca, 2007. Cap. 13,
- PAZ, Leonardo Petrus da Silva; MARÃES, Vera Regina Fernandes da Silva; BORGES, Guilherme. Relação entre a força de preensão palmar e a espasticidade em pacientes hemiparéticos após acidente vascular cerebral. *Acta Fisiátrica*, Brasília, v. 18, n. 2, p.75-82, jun. 2011. Disponível em: <http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=82>. Acesso em: 07 out. 2013.
- PIASSAROLI, Cláudia Araújo de Paula et al. Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico. *Revista Neurociências*, Jundiá, v. 20, n. 1, p.128-137, jul. 2011. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2012/RN2001/revisao%2020%2001/634%20revisao.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2014.
- PIRRÉ, Gemal Emanuel et al. Análise da eficiência do treinamento com dinamômetro isocinético no desempenho muscular dos dorsiflexores de um paciente hemiparético espástico, após infiltração de Toxina Botulínica Tipo A: estudo de caso. *Acta Fisiátrica*, São Paulo, v. 15, n. 4, p.263-266, dez. 2008. Disponível em: <http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=132>. Acesso em: 07 out. 2013.

- ROWLAND, Lewis P.. Síndromes Causadas por Músculos Fracos. In: ROWLAND, Lewis P. (Ed.). Tratado de Neurologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. Cap. 10. p. 48-52.
- RUNGE, Marschall S.; OHMAN, E. Magnus. Cardiologia de Netter. Porto Alegre: Artmed, 2006. 688 p.
- RYERSON, Susan D.. Hemiplegia. In: UMPHRED, Darcy A.. Reabilitação Neurológica. 4. ed. Barueri: Manole, 2004. Cap. 25, p. 784.
- RYERSON, Susan D.. Hemiplegia. In: UMPHRED, Darcy A.. Reabilitação Neurológica. 4. ed. Barueri: Manole, 2004. Cap. 25. p. 789-790.
- SABUT, Sukanta K. et al. Functional electrical stimulation of dorsiflexor muscle: Effects on dorsiflexor strength, plantarflexor spasticity, and motor recovery in stroke patients. Neuro Rehabilitation, West Bengal, v. 29, n. 4, p.393-400, dez. 2011. Disponível em: <<http://iospress.metapress.com/content/182qv7x832140n15/fulltext.pdf?page=1>>. Acesso em: 07 out. 2013.
- SACCO, R. Patogênese, classificação e epidemiologia das doenças vasculares cerebrais. In: ROWLAND, L. (Ed) Merrit: tratado de neurologia. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. cap.35, p.184-195.
- SANDS, Judith; DENNISON, Pamela E.. Manual Clínico de Enfermagem Médico-cirúrgica: Conceitos e Prática Clínica. 3. ed. Lisboa: Lusodidacta, 1995. 449 p.
- SANVITO, Wilson Luiz. Propedêutica Neurológica Básica. São Paulo: Atheneu, 2002.
- SCORZA, Fulvio A.; CAVALHEIRO, Esper A.. Psicanálise e seu papel na plasticidade cerebral: muito mais que um simples blá, blá, blá. Rev Psiqu Clin, São Paulo, n. , p.122-123, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpc/v40n3/pt_09.pdf>. Acesso em: 07 set. 2013.
- SEGURA, Dorade Castro Agulhon et al. Análise do tratamento de espasticidade através da fisioterapia e da farmacologia. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, n. , p.217-224, 2007. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/saude/article/view/2042/1784>>. Acesso em: 22 abr. 2013.
- SHUMWAY-COOK, Anne; WOOLLACOTT, Marjorie H.. Controle Motor. Barueri: Manole, 2003.
- SILVA, José Carlos da. et al. Tapping de Deslizamento Sobre o Tônus e o Recrutamento Muscular Após Acidente Vascular Cerebral. Revista Neurociências, Coimbra, v.22, n. 4, p.542-548, nov. 2013. Disponível em: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2104/original/846original.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2014.
- SMITH, L.K., WEISS, E.L., LEHMKUHL, L.D. Cinesiologia Clínica de Brunnstrom. 5.ed. São Paulo: Manole, 1997. 538p
- SOUZA, Aline Raquel; LANZA, Lilian Tádía Aparecida; BERTOLINI, Sônia Maria Marques Gomes. Avaliação do grau de funcionalidade em vítimas de acidente vascular encefálico através do Índice de Barthel, em diferentes períodos após instalação da lesão. Revista Saúde e Pesquisa, Maringá, v. 1, n. 3, p.271-275, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/saudpesq/article/view/903/690>>. Acesso em: 18 mar. 2014.
- SULLIVAN, Susan B. O'; SCH, Thomas J.. Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. São Paulo: Manole, 1993.
- TEIXEIRA, Ilka Nicéia D'aquino Oliveira. O envelhecimento cortical e a reorganização neural após o acidente vascular encefálico (AVE): implicações para a reabilitação. Ciência e Saúde Coletiva, Curitiba, p.2172-2178, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v13s2/v13s2a22.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2014.
- TEIXEIRA, Manoel Jacobsen; FONOFF, Erich T.. Tratamento cirúrgico da espasticidade. Rev Med, São Paulo, n. , p.17-27, 2004. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/01/tratamento-cirurgico-da-espasticidade.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2013.
- TEIXEIRA-SALMELA, Luci Fuscaldi et al. Fortalecimento muscular e condicionamento físico em hemiplégicos. Acta Fisiátrica, Belo Horizonte, n. , p.108-118, 04 jan. 2000. Disponível em: <<http://www4.fct.unesp.br/docentes/fisio/augusto/artigos%20cient%EDficos/2000%20-%20Fortalecimento%20muscular%20e%20condicionamento%20fEDsico%20em%20hemipl%E9gicos.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2012.
- TERRONI, Luisa de Marillac Niro et al. Depressão pós-AVC: fatores de risco e terapêutica antidepressiva. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 4, n. 49, p.450-459, ago. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v49n4/18348.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2014.
- TESSITORE, Adriana; PFLSTICKER, Leopoldo Nisan; PASCHOAL, Jorge Rizzato. Apectos neurofisiológicos da musculatura facial visando a reabilitação da paralisia facial. Rev Cefac, São Paulo, n. , p.68-75, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v10n1/10.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2013.
- Umpfred, DA.; Reabilitação neurológica. Rio de Janeiro: Manole, 2004