

MÉTODOS E TÉCNICAS DA ESPECIALIDADE EM FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL

Em resposta à solicitação do Senhor Presidente do COFFITO, Dr. Roberto Mattar Cepeda, solicitando à ABRAFIN emissão de parecer acerca dos Métodos e Técnicas das Especialidades, a atual Diretoria da ABRAFIN apresenta o seguinte documento com esclarecimentos sobre a formação para métodos e técnicas amplamente utilizados na especialidade da Fisioterapia Neurofuncional. O presente documento tem como objetivo auxiliar no planejamento das atividades relativas ao processo público seletivo para a concessão do título de especialista em Fisioterapia Neurofuncional.

FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA

1) DETALHAMENTO DO MÉTODO/TÉCNICA

a. Princípios:

Inicialmente desenvolvida por Kabat, e em sequência por Knott e Voss, a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) tem como objetivo permitir aos terapeutas analisar e avaliar o movimento do paciente, enquanto, ao mesmo tempo, facilita estratégias de movimentos funcionais mais eficientes. A FNP tem como princípios a estimulação dos proprioceptores para aumentar a demanda feita ao mecanismo neuromuscular, integrando técnicas manuais de alongamento e fortalecimento com princípios neurofisiológicos de indução sucessiva, inervação e inibição recíproca, além do fenômeno de irradiação. Desde o seu início, a FNP integrou, com sucesso, vários dos conceitos de intervenções contemporâneas em neuro-reabilitação. A FNP também inclui: aprendizagem motora e retenção funcional de atividades aprendidas com a repetição de uma demanda específica; o uso da progressão de desenvolvimento do comportamento motor, que permite aos pacientes criar e recriar estratégias de movimento funcional eficiente; e a análise biomecânica e comportamental do controle motor. Todas as atividades dentro da intervenção da FNP são direcionadas a um objetivo funcional e relacionadas ao ambiente no qual o objetivo deve ser alcançado. Este método pode ser aplicado em crianças e adultos com disfunções neurológicas.

b. Ementa:

Para capacitação em FNP, o conteúdo foi especificamente desenvolvido para um curso teórico prático que tem como objetivo: promover a formação de fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais ou médicos (níveis 1, 2,3 somente) para atuação com o método nas desordens

neuromotoras; agregação dos princípios básicos de aprendizado motor; promover atividades práticas para a aplicação das técnicas e padrões da FNP com diferentes objetivos (facilitação da marcha, reabilitação da face, etc.); avaliação do paciente, procedimentos de teste e tratamento baseados na filosofia da FNP e na terminologia da CIF.

2) Objetivos do curso:

O curso básico da FNP (FNP 1, 2 e 3) tem a finalidade de favorecer a compreensão geral dos conceitos e princípios básicos da FNP, com abordagem da neuroanatomia e neurofisiologia, possibilitar a compreensão e prática dos procedimentos básicos, técnicas e padrões da FNP, além de avaliação do paciente por meio da demonstração do instrutor e realização do próprio participante (sob supervisão).

O curso avançado da FNP (FNP 4) enfatiza a aplicação clínica da FNP em uma população específica de pacientes, incluindo anatomia, neurofisiologia, patologia, análise funcional de déficits e raciocínio clínico específico; atualização sobre os tópicos abordados no curso básico; adicionar variações relevantes às técnicas e padrões aprendidos nos níveis 1, 2 e 3; melhorar as habilidades clínicas em FNP para pacientes específicos; aprender a elaborar objetivos e treinamento funcionais, baseados nos modelos de controle e aprendizagem motora; abrir a mente no que diz respeito à combinação de FNP com outros conceitos, dependendo do raciocínio clínico dos problemas ou sintomas; aprimorar a proficiência nas aplicações de FNP (técnicas, padrões, atividades no tatame, marcha, treinamento funcional através de tratamento intensivo de pacientes do grupo proposto); melhorar o tratamento e a demonstração de qualidades/capacidades.

Por fim, o curso avançado FNP 5 inclui algumas repetições necessárias de conteúdos de cursos anteriores, em um nível mais alto, bem como variações avançadas de habilidades em FNP incluindo a combinação adequada de todos os procedimentos básicos, a seleção e combinação adequada de técnicas, variações e combinações de diferentes padrões em diversas posturas; Integração de princípios de aprendizagem motora; Estimulação de mais raciocínio e planejamento orientados por tarefas; Estudo e tratamento de pacientes com limitações complexas de atividades incluindo raciocínio clínico considerando deficiências causais de tronco, extremidades superiores e inferiores.

3) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O curso é dividido em 5 módulos, sendo a Formação Básica composta por 2 módulos (FNP 1 e 2; 75 horas) e a Formação Avançada (FNP 3, 4 e 5) com 37 horas cada (111 horas no total). A formação completa totaliza 186 horas e confere o título de Terapeuta Internacional em FNP pela Associação Internacional de FNP. Este título é dado somente a Fisioterapeutas e Terapeutas Ocupacionais.

Formação Básica (75 horas): Aulas teórico/prático

- Introdução ao conceito de FNP
- Neuroanatomia e Neurofisiologia
- Princípios e Procedimentos Básicos
- Técnicas de FNP
- Padrões de FNP (pescoço, tronco e extremidades)
- Facilitação no Tatame e outras atividades funcionais
- Facilitação da marcha e atividades relacionadas à marcha.
- Reabilitação da face e boca e funções vitais.
- Avaliação do paciente, procedimentos de testagem e tratamento baseados na filosofia de FNP e na terminologia da CIF (demonstrações pelo instrutor e tratamentos realizados pelos participantes, sob supervisão).

Formação Avançada (111 horas): Aulas teórico/prático

- Aprofundamento nos conteúdos da formação básica
- Aprimorar a aplicação clínica de FNP aos problemas e sintomas específicos de um determinado grupo de pacientes.
- Adquirir conhecimento específico de um grupo de pacientes incluindo: Anatomia, Neurofisiologia, Patologia, Análise funcional de déficits, Raciocínio clínico específico.
- Receber informação atualizada sobre o tópico.
- Adicionar variações relevantes às técnicas e padrões aprendidos nos níveis 1, 2 e 3.
- Melhorar as habilidades clínicas em PNF para pacientes específicos, considerando (Inspeção e avaliação, Elaboração de metas e planejamento terapêutico, Tratamento e sua progressão baseados em testes e re-testes relevantes)
- Aprender a elaborar objetivos e treinamento funcionais, baseados nos modelos de controle e aprendizagem motora.
- Abrir a mente no que diz respeito à combinação de PNF com outros conceitos, dependendo do raciocínio clínico dos problemas ou sintomas.

- Aprimorar a proficiência nas aplicações de PNF: técnicas, padrões, atividades no tatame, marcha, treinamento funcional através de tratamento intensivo de pacientes do grupo proposto.
- Melhorar o tratamento e a demonstração de qualidades/capacidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adler SS, Beckers D, Buck M. PNF in practice – an illustrated guide. 3rd ed. NewYork: Springer-Verlag; 2008
2. Yigiter K, Sener G, Erbahceci F, BayarK, Ülger ÖG, Akodogan S: A comparison of traditional prosthetic training versus PNF resistive gait training with trans-femoral amputees. *Prosthetics and orthotics international* 2002 (26) 213-217
3. Wang RY. The effect of proprioceptive neuromuscular facilitation in case of patients with hemiplegia of long and short duration. *Physical Therapy* 1994 (12) 25-32
4. Shimura K, Kasai T: Effects of proprioceptive neuromuscular facilitation on the initiation of voluntary movement and motor evoked potentials in upper limb muscles. *Human movement science* 2002 (1) 101-113
5. Kofotolis N, Vrabas IS, Vamvakoudis E, Papanikolaou A, Mandroukas K: Proprioceptive neuromuscular facilitation training induced alterations in muscle fiber type and cross sectional area. *British Journal of Sports Medicine* 2005 (3):e11.
6. <http://www.ipnfa.org/>

ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA

1) DETALHAMENTO DO MÉTODO/ TÉCNICA:

➤ ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA (EMT)

A oportunidade de estimular o córtex humano de maneira eficaz e não invasiva permitiu um importante avanço nos conhecimentos da neurociência e também, nos recursos para se acelerar a plasticidade cortical e o aprendizado motor. Mais precisamente, graças à Estimulação Magnética Transcraniana (EMT; do inglês *TranscranialMagneticStimulation; TMS*), é possível de maneira não invasiva e indolor, estudar os circuitos corticoespinhais e intracorticais de humanos hígidos e com algum distúrbio patológico, além dos efeitos de intervenções sobre o funcionamento destes circuitos. Mais recentemente, a própria EMT utilizada por meio de pulsos repetitivos, possibilita igualmente a modulação destes circuitos.

A EMT utiliza os princípios da indução eletromagnética para produzir correntes iônicas focais no cérebro de indivíduos conscientes ou não. A corrente induzida pode ser de magnitude e densidade

capaz de despolarizar neurônios e/ou modular a atividade neural. O estimulador magnético é composto por duas unidades principais, uma bobina e um gerador de corrente formado por um banco de capacitores de alta voltagem. Para interferir na atividade neuronal, a bobina deve ser posicionada sobre o escalpo do indivíduo e direcionada para a área de interesse. As formas de aplicação preconizadas atualmente que podem ser utilizadas na prática clínica do fisioterapeuta são:

1) EMT de pulso único e de pulso pareado – utilizada para fins de avaliação da excitabilidade neuronal no sistema nervoso central. Esta técnica tem se mostrado útil para o diagnóstico e prognóstico cinético-funcional em condições musculoesqueléticas, neuromusculares e cardiorrespiratórias (Hendricks *et al.*, 2002; Richards *et al.*, 2008; Bembeneket *et al.*, 2012; Groppa *et al.*, 2012);

2) EMT repetitiva (EMTr) – utilizada para modular a atividade neuronal no sentido de facilitar ou inibir sua atividade. A EMTr tem sido aplicada como tratamento promissor em uma variedade de condições patológicas tratadas pelo fisioterapeuta. Atualmente existem revisões sistemáticas com ou sem metanálises para os seguintes usos da EMTr: a) dor – efeito moderado da EMTr de alta frequência para dor nociceptiva e neuropática de origens distintas (Leung *et al.*, 2009; Lefaucheur *et al.*, 2011; O’Connell *et al.*, 2011; Marlow *et al.*, 2013); b) Acidente vascular encefálico (AVE), doenças neuromusculares e desordens do movimento– estudos controversos apontando para ausência ou não de efeito positivo para a recuperação motora em pacientes pós-AVE (Adeyemo *et al.*, 2012; Hsuet *et al.*, 2012; Hao *et al.*, 2013). Sem efeito na Esclerose Lateral Amiotrófica (Fang *et al.*, 2013), mas com efeito sobre os sinais motores da doença de Parkinson (Elahiet *et al.*, 2009); c) Desordens mentais – Eficaz em alterações primárias da depressão e esquizofrenia (Matheson *et al.*, 2009; Lefaucheur *et al.*, 2011; Hovington *et al.*, 2013); d) Zumbido crônico – os efeitos ainda precisam ser melhor estabelecidos (Penget *et al.*, 2012).

➤ ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA (ETCC)

A estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) (em inglês: *transcranial direct current stimulation, tDCS*) utiliza da aplicação de correntes contínuas de baixa intensidade (1-2mA) sobre o crânio para modular a excitabilidade cortical e assim interferir no desempenho de diferentes funções, dentre elas as funções sensório-motoras e cognitivas. O estimulador é constituído basicamente por quatro componentes principais: (a) eletrodos (ânodo e cátodo), (b) amperímetro, medidor de amplitude de corrente elétrica, (c) potenciômetro, componente que permite a manipulação da amplitude da corrente e (d) baterias para gerar a corrente aplicada. Para interferir na atividade neuronal, os parâmetros da estimulação (amplitude,

duração e orientação da corrente e o tamanho dos eletrodos) e o local da aplicação são determinados dependendo do objetivo terapêutico.

Atualmente existem revisões sistemáticas com ou sem metanálises para os seguintes usos da ETCC: a) dor – evidências insuficientes com relação à eficácia (O'Connelet *al.*, 2011); Fibromialgia – a indicação deve ser considerada para pacientes não responsivos à terapia medicamentosa (Marlowet *al.*, 2012); b) Desordens do movimento e AVE – nível de evidência 1A para o benefício do uso da ETCC na recuperação do membro superior de pacientes pós-AVE (Butleret *al.*, 2013).

Para as técnicas citados acima (EMT e ETCC), na prática clínica, os fisioterapeutas devem observar as seguintes aspectos:

- **Equipamento**

- I. Utilizar somente aparelhos registrados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e manter em seu poder tais documentos comprobatórios para fins de fiscalização do CREFITO de sua circunscrição;
- II. Fazer manutenção periódica e calibração dos aparelhos, descontinuando o seu uso ao observar mal funcionamento;
- III. Os estimuladores elétricos devem, preferencialmente, ser alimentados por bateria.

- **Reações adversas**

A aplicação da EMT e da ETCC é factível de desencadear reações adversas, as quais devem ser informadas previamente ao paciente. São elas:

- I. Fosfenos, eritema, sensação de ardência, queimação, prurido e formigamento sob os eletrodos e mais raramente dor local, cefaleia, náusea e fadiga nas aplicações da ETCC.
- II. Alterações auditivas, síncope, dor local, cefaleia, desconforto, mudanças neuropsicológicas/cognitivas e crise convulsiva nas aplicações de EMT.

- **Crítérios de segurança**

Tendo em vista o alto grau de complexidade das técnicas e diante dos seus riscos potenciais, o fisioterapeuta deverá seguir os critérios de segurança abaixo discriminados:

- I. A densidade de corrente elétrica na ETCC não deve extrapolar o limite de densidade de corrente de 0,08 mA/cm²;

II. Os eletrodos da ETCC devem ser de material não metálico e colocados sobre a pele intacta.

Devem ser usados em conjunto com gel condutor ou esponja embebida com água de torneira ou solução salina;

III. No que diz respeito à EMTr, para evitar convulsões, a tabela 1 apresenta as recomendações da duração máxima do trem de pulsos (em segundos) para sujeitos saudáveis considerando os níveis de intensidade do estimulador (porcentagem do limiar motor) e a frequência. É importante ressaltar que os limites de segurança apresentados são baseados nos artigos de Wassermann (1998), que considera tais limites de segurança quando a EMTr é usada como monoterapia.

Conclui-se que o Fisioterapeuta não deve aplicar as técnicas de ETM ou ETCC cujos parâmetros extrapolem os estabelecidos nos critérios de segurança.

- **Recomendações gerais**

- I. Em caso de crise convulsiva, o fisioterapeuta deve interromper imediatamente a aplicação da técnica. Deve ser garantida ao paciente a possibilidade de encaminhamento a um serviço de emergência, caso necessário.
- II. Os parâmetros de estimulação usados (ex. posicionamento da bobina ou eletrodos, frequência e/ou intensidade da estimulação e duração) devem ser aqueles previamente testados e que apresentem resultados positivos para a saúde do paciente, sendo vedado ao fisioterapeuta, utilizar para fins clínicos, parâmetros diferentes dos preconizados pela literatura.
- III. Interromper a estimulação em caso de surgimento de alguma reação adversa.
- IV. Informar ao Cliente/Paciente/Usuário sobre a técnica, seu grau de risco e possibilidade de ineficácia, colhendo a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- V. Garantir o uso de protetores auriculares pelo Cliente/Paciente/Usuário e pelo profissional que opera o aparelho de ETM para evitar desconfortos auditivos;
- VI. Aplicar a técnica em ambiente próprio que garanta o máximo de higiene e segurança estabelecidos em normas da ANVISA ou outras em vigor;
- VII. Aplicar os princípios de Biossegurança;
- VIII. Manter registro escrito de todas as etapas do tratamento inclusive dos parâmetros utilizados em cada atendimento;
- IX. Prestar assistência a no máximo um Cliente/Paciente/Usuário por vez, nunca se ausentando do local onde as técnicas são aplicadas enquanto durar o tratamento.

- **Contraindicações absolutas à aplicação de estimulações transcranianas:**

- I. Em indivíduos com epilepsia, fazendo uso de medicação anticonvulsivante e/ou com privação de sono.
- II. Na presença de materiais metálicos implantados na ou próximo à cabeça (exemplos, implante coclear, eletrodos implantados / estimuladores, clips de aneurisma ou bobinas, fragmentos de projétil de arma de fogo, joias e presilhas de cabelo)
- III. Em pacientes com marcapassos ou fios (*Stents*) cardíacos ou com outro dispositivo ativo em que a interação com o campo magnético possa interferir no seu funcionamento.
Em pacientes com eczemas na cabeça;

a. Ementa:

Em 27 de setembro de 2013, a Resolução do COFFITO nº 434 reconheceu a utilização das técnicas de estimulação transcraniana (estimulação magnética transcraniana e estimulação transcraniana por corrente contínua) pelos fisioterapeutas. Apesar de se tratar de uma técnica não invasiva, o Fisioterapeuta que pretender utilizar as técnicas de estimulação transcraniana (EMT e ETCC) deverá realizar formação teórico-prática para uma ou ambas as técnicas. Sendo assim, os objetivos desta formação incluem noções básicas de neuroanatomia e neurofisiologia, princípios do comportamento motor, aprendizagem motora e plasticidade neuronal, princípios da estimulação magnética transcraniana e da estimulação transcraniana por corrente contínua, formas de aplicação de ambas as técnicas, julgamento crítico do melhor protocolo de estimulação, evidências científicas do uso destas técnicas na reabilitação neurofuncional, precauções do uso das estimulações transcranianas, contra-indicações das técnicas, critérios de segurança, equipamentos, entre outros. Além desta formação, o fisioterapeuta necessita de comprovação de conhecimento teórico prático de primeiros socorros por meio de certificado de conclusão de curso de suporte básico de vida (*Basic Life Support, BLS*) ou outro que garanta a formação necessária para os primeiros socorros; e certificação de conhecimento específico que deverá ser emitida por Instituições de Ensino Superior; Instituições especialmente credenciadas pelo MEC; Entidades Científicas Nacionais da Fisioterapia relacionadas às práticas reconhecidas por esta Resolução;

2) OBJETIVOS DO CURSO:

O curso de formação em estimulação magnética transcraniana tem como objetivos possibilitar ao fisioterapeuta um novo recurso não invasivo de avaliação da excitabilidade neuronal do sistema nervoso central além de um recurso capaz de modular a atividade neuronal no sentido de facilitar ou inibir sua atividade, de acordo com a necessidade de cada indivíduo. A EMTr tem sido aplicada como tratamento promissor em uma variedade de condições patológicas tratadas pelo

fisioterapeuta, incluindo doença de Parkinson, Acidente Vascular Encefálico (AVE), Esclerose Múltipla e distúrbios de dor.

O curso de formação em estimulação transcraniana por corrente contínua tem como objetivos capacitar o fisioterapeuta a modular a excitabilidade cortical e assim interferir no desempenho de diferentes funções, dentre elas as funções sensório-motoras e cognitivas de seus pacientes. A ETCC tem sido aplicada como tratamento promissor em uma variedade de condições patológicas tratadas pelo fisioterapeuta, incluindo o AVE cujo nível de evidência é 1A (forte). O curso dará suporte teórico e prático para habilitar o aluno a praticar a técnica com segurança e embasamento.

3) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O curso de formação deverá conter carga mínima de 30 horas para ETCC, 60 horas para EMT usada para avaliação e 60 horas para EMT usada em tratamento (EMTr), sendo 60% dos cursos de atividades práticas.

- Conceitos básicos e histórico
- Neuroanatomia e Neurofisiologia
- Princípios do comportamento motor, aprendizagem motora e plasticidade neuronal
- Funcionamento dos equipamentos, bobinas e seu mecanismo de estimulação neuronal
- Determinação do limiar motor
- Técnicas de avaliação da excitabilidade corticoespinal
- Técnicas de avaliação da excitabilidade intracortical
- Interpretação dos resultados obtidos
- Técnicas de tratamento para diferentes transtornos
- Dosagem do estímulo
- Aspectos legais, consensos e resoluções
- Riscos, efeitos colaterais, precauções e contraindicações
- Interferência de medicações sobre a excitabilidade neuronal
- Treino prático com pacientes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADEYEMO, B. O.; SIMIS, M.; MACEA, D. D.; FREGNI, F. Systematic review of parameters of stimulation, clinical trial design characteristics, and motor outcomes in non-invasive brain stimulation in stroke. **Frontiers in Psychiatry**, 3, 2012.
2. BASTANI, A.; JABERZADEH, S. Does anodal transcranial direct current stimulation enhance excitability of the motor cortex and motor function in healthy individuals and subjects with stroke: a systematic review and meta-analysis. **Clin Neurophysiol**, 123, 4, 644-657, Apr, 2012.
3. BEMBENEK, J. P.; KURCZYCH, K.; NSKI, K.; CZLONKOWSKA, A. The prognostic value of motor-evoked potentials in motor recovery and functional outcome after stroke– a systematic review of the literature. **Functional neurology**, 27, 2, 79-84, 2011.
4. BUTLER, A. J.; SHUSTER, M.; O'HARA, E.; HURLEY, K.; MIDDLEBROOKS, D.; GUILKEY, K. A meta-analysis of the efficacy of anodal transcranial direct current stimulation for upper limb motor recovery in stroke survivors. **J Hand Ther**, 26, 2, 162-170; quiz 171, Apr-Jun, 2013.
5. ELAHI, B.; ELAHI, B.; CHEN, R. Effect of transcranial magnetic stimulation on Parkinson motor function—systematic review of controlled clinical trials. **Movement Disorders**, 24, 3, 357-363, 2009.
6. FANG, J.; ZHOU, M.; YANG, M.; ZHU, C.; HE, L. Repetitive transcranial magnetic stimulation for the treatment of amyotrophic lateral sclerosis or motor neuron disease. **Cochrane Database Syst Rev**, 5, CD008554, 2013.
7. GROPPA, S.; OLIVIERO, A.; EISEN, A.; QUARTARONE, A.; COHEN, L.; MALL, V.; KAEIN-LANG, A.; MIMA, T.; ROSSI, S.; THICKBROOM, G. A practical guide to diagnostic transcranial magnetic stimulation: report of an IFCN committee. **Clinical Neurophysiology**, 123, 5, 858-882, 2012.
8. HAO, Z.; WANG, D.; ZENG, Y.; LIU, M. Repetitive transcranial magnetic stimulation for improving function after stroke. **status and date: New, published in**, 5, 2013.
9. HENDRICKS, H. T.; ZWARTS, M. J.; PLAT, E. F.; VAN LIMBEEK, J. Systematic review for the early prediction of motor and functional outcome after stroke by using motor-evoked potentials. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, 83, 9, 1303-1308, 2002.
10. HOVINGTON, C. L.; MCGIRR, A.; LEPAGE, M.; BERLIM, M. T. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for treating major depression and schizophrenia: a systematic review of recent meta-analyses. **Annals of medicine**, 0, 1-14, 2013.
11. HSU, W. Y.; CHENG, C. H.; LIAO, K. K.; LEE, I.H.; LIN, Y. Y. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on motor functions in patients with stroke: a meta-analysis. **Stroke**. 2012 Jul;43(7):1849-57
12. LEFAUCHEUR, J.P.; ANDRÉ-OBADIA, N.; POULET, E.; DEVANNE, H.; HAFFEN, E.; LONDERO, A.; CRETIN, B.; LEROI, A.M.; RADTCHENKO, A.; SABA, G.; THAI-VAN, H.; LITRÉ, C.F.; VERCUEIL, L.; BOUHASSIRA, D.; AYACHE, S.S.; FARHAT, W.H.; ZOUARI, H.G.; MYLIUS, V.; NICOLIER, M.; GARCIA-LARREA, L. French guidelines on the use of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS): safety and therapeutic indications. **NeurophysiolClin**, 41, 5-6, 221-295, Dec, 2011.
13. LEUNG, A.; DONOHUE, M.; XU, R.; LEE, R.; LEFAUCHEUR, J. P.; KHEDR, E. M.; SAITOH, Y.; ANDRE-OBADIA, N.; ROLLNIK, J.; WALLACE, M.; CHEN, R. rTMS for suppressing neuropathic pain: a meta-analysis. **J Pain**, 10, 12, 1205-1216, Dec, 2009.
14. MARLOW, N. M.; BONILHA, H. S.; SHORT, E. B. Efficacy of transcranial direct current stimulation and repetitive transcranial magnetic stimulation for treating fibromyalgia syndrome: a systematic review. **Pain Practice**, 2012.
15. MATHESON, S.; GREEN, M.; LOO, C.; CARR, V. Quality assessment and comparison of evidence for electroconvulsive therapy and repetitive transcranial magnetic stimulation for schizophrenia: a systematic meta-review. **Schizophrenia research**, 118, 1, 201-210, 2010.
16. O'CONNELL, N. E.; WAND, B. M.; MARSTON, L.; SPENCER, S.; DESOUSA, L. H. Non-invasive brain stimulation techniques for chronic pain. A report of a Cochrane systematic review and meta-analysis. **Eur J Phys Rehabil Med**, 47, 2, 309-326, Jun, 2011.

17. PENG, Z.; CHEN, X.-Q.; GONG, S.-S. Effectiveness of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Chronic Tinnitus A Systematic Review. **Otolaryngology--Head and Neck Surgery**, 147, 5, 817-825, 2012.
18. RICHARDS, L. G.; STEWART, K. C.; WOODBURY, M. L.; SENESAC, C.; CAURAUGH, J. H. Movement-dependent stroke recovery: a systematic review and meta-analysis of TMS and fMRI evidence. **Neuropsychologia**, 46, 1, 3-11, 2008.
19. WASSERMANN, E.M. Risk and safety of repetitive transcranial magnetic stimulation: report and suggested guidelines from the International Workshop on the Safety of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, June 5–7, 1996. **Electroencephalography and clinical Neurophysiology**, 108, 1–16, 1998.
20. WILLIAMS, J. A.; IMAMURA, M.; FREGNI, F. Updates on the use of non-invasive brain stimulation in physical and rehabilitation medicine. **J Rehabil Med**, 41, 5, 305-311, Apr, 2009.

CURSO AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DO PACIENTE ADULTO COM DISFUNÇÃO NEUROLÓGICA – CONCEITO BOBATH

1. DETALHAMENTO DO MÉTODO/ TÉCNICA:

O Conceito Bobath é uma abordagem terapêutica para a resolução de problemas para a avaliação e tratamento de indivíduos com problemas de função, controle postural e movimento, devido a uma lesão do sistema nervoso central (IBITA 2006).

A origem deste conceito vem do trabalho de Karel e Berta Bobath e tem evoluído por mais de 50 anos. Baseia-se fundamentalmente nas teorias do controle motor, aprendizagem motora, plasticidade cerebral, princípios da biomecânica, além do aprimoramento dos profissionais na análise do observar, analisar e interpretar a execução das tarefas funcionais. Sendo assim, o Conceito Bobath, caracteriza-se por uma abordagem de raciocínio clínico e não apenas pela aplicação de técnicas de tratamento.

Este conceito poderá ser utilizado para pessoas de todas as idades e para todos os tipos de lesão do sistema nervoso central independente de sua gravidade.

2. DETALHAMENTO DO CURSO:

- O curso é destinado a profissionais fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais registrado no CREFITO.
- **CARGA HORÁRIA: 135 horas (hora de 60 minutos)**
- Números de participantes: 12 alunos/instrutor. Caso tenha um instrutor assistente 16 alunos.

- Os participantes somente serão certificados se não ultrapassarem 8 horas de falta e nota mínima de 7,0.

3. OBJETIVOS:

1. Compreender a história e o constante desenvolvimento do Conceito Bobath;
2. Estar apto a integrar os princípios da Classificação Internacional de Função, Incapacidade e Saúde (ICF) nas suas avaliações, planejamento e tratamentos de adultos com hemiplegia e outras sequelas neurológicas;
3. Analisar e facilitar o controle postural e de movimento eficientes na preparação para, e durante a atividade funcional;
4. Entender as consequências das lesões do sistema nervoso central;
5. Observar e analisar distúrbios de movimento e função e influenciá-los através das estratégias de intervenção;
6. Utilizar os princípios de controle motor, aprendizado motor, plasticidade neural e plasticidade muscular na sua estratégia de tratamento, e aplicar princípios teóricos de tratamento apropriados ao paciente/cliente individual dentro do seu ambiente;
7. Entender a relação entre avaliação e tratamento, e complementar o processo usado com o uso do raciocínio clínico;
8. Adaptar e aplicar princípios teóricos de tratamento apropriados ao paciente/cliente individual dentro do seu ambiente;
9. Desenvolver técnicas de manuseio efetivas, e incorporá-las ao ambiente apropriado e outras influências, para recuperar a função;
10. Avaliar a importância de mensuração com resultado apropriado para reforçar a prática baseada na evidência;
11. Continuar aprendendo através de leitura crítica, auto-avaliação e discussão com outros.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

a. Introdução - (2 horas)

- Introdução e “necessidades” dos alunos. Procedimento do curso: estrutura e logística; requerimentos a se considerar na avaliação; perfil da competência e objetivo do aprendizado; informações da IBITA e do Website.
- Introdução ao Conceito Bobath: definição e breve histórico; princípios.

b. Classificação Internacional de Função, Incapacidade e Saúde (CIF) – (2 horas)

- (CIF) Modelo biopsicosocial; Conceitos de participação, atividade, deficiência, contexto – relações entre si; Conceitos de capacidade e desempenho; Integração da CIF no processo de resoluções clínicas.
- c. Controle Motor e Aprendizagem Motora - (4 horas)**
- Controle Motor: Histórico e modelos atuais de controle motor; Graus de liberdade; SNC como modelo sistêmico.
 - Aprendizagem Motora: Interação entre o indivíduo, a tarefa e o meio ambiente; Intenção, motivação e objetivo; Prática/repetição; *Feedback*; Flexibilidade da tarefa e transferência.
- d. Neurofisiologia - (6 horas)**
- Fisiologia: Neurônios, mecanismos sinápticos, excitação/inibição, Receptores e sistemas ascendentes, Geradores de padrões centrais, Sistemas descendentes para o controle postural e controle do movimento, Níveis de controle (sistemas integrados);
 - Plasticidade Neural e Muscular: Mecanismos neurais e não neurais; Síndrome do Neurônio Motor Superior; AVC e recuperação do AVC.
- e. Abordagem Sistêmica –(4 horas)**
- Perceptual, cognitivo, neuro-musculoesquelético e sensorial.
- f. Análise e Facilitação do Movimento - (60 horas)**
- Princípios: Função e Eficiência; Relação entre controle postural e movimento direcionando a tarefa;
 - Alinhamento: Base de suporte, centro de massa, centro de pressão;
 - Biomecânica;
 - Postura e Movimento durante a função – Análise Teórica e Prática;
 - Estabilidade do eixo/Controle de tronco;
 - Aquisição e manutenção: Ficar de pé, andar/marcha, subir e descer escadas;
 - O papel das extremidades superiores no controle postural;
 - Atividades funcionais para as extremidades superiores e mãos;
 - Controle Postural (CP) – “*Balance*”: definição; orientação postural – estabilidade/limite de estabilidade; interação com o ambiente/base de suporte, estratégias do CP: antecipatório e reativo; relevância do CP e a relação com a cognição/percepção/ação;
 - Mudanças relacionadas à idade;
 - Facilitação do movimento e função;
 - Suportes externos (equipamentos e órteses).

g. O Processo de Resolução Clínica de Problemas – (3 horas)

- Princípios da Avaliação: coleta de dados; interpretação;
- Estabelecer os Objetivos;
- Planejamento do Tratamento;
- Intervenções do Tratamento;
- Ao nível da deficiência/ Ao nível da atividade/ Ao nível da participação;
- Interação Avaliação e Tratamento – “*avaliar tratando e tratar avaliando*”

h. Problemas Específicos - (6 horas):

- Membro Superior: ombro doloroso, ombro subluxado e Complexo Regional Doloroso Tipo I;
- Síndrome *Pusher*.

i. Outros componentes que podem ser incluídos – (4 horas)

- Orofacial e Respiração;
- Posicionamento;
- Órteses.

j. Avaliação Clínica e Tratamento –(40 horas)

- Demonstrações feitas pelos instrutores com discussão e explanação da prática;
- Prática clínica – com a supervisão do instrutor os alunos do curso progressivamente se desenvolvem na capacidade de avaliar e tratar os pacientes, a partir de um processo de raciocínio clínico nas situações individuais do paciente e do seu ambiente;
- Discussões de atendimentos;
- Demonstrações pelos participantes / *workshops*.

k. Mensuração de Resultados – (4 horas)

- A importância da mensuração de resultados e da prática baseada em evidências;
- Discussão sobre as mensurações apropriadas;
- Utilização de mensurações centradas na atividade/ paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bobath B. Adult hemiplegia: evaluation and treatment. London: William and Heinemann Medical Books; 1978.

2. Tang Q, Tan L, Li B, Huang X, Ouyang C, Zhan H, Pu Q, Wu L. Early sitting, standing, and walking in conjunction with contemporary Bobath approach for stroke patients with severe motor deficit. *Top Stroke Rehabil.* 2014 Mar-Apr;21(2):120-7. doi: 10.1310/tsr2102-120.
3. Mikołajewska E. Associations between results of post-stroke NDT-Bobath rehabilitation in gait parameters, ADL and hand functions. *Adv Clin Exp Med.* 2013 Sep-Oct;22(5):731-8.
4. Mikołajewska E. The value of the NDT-Bobath method in post-stroke gait training. *Adv Clin Exp Med.* 2013 Mar-Apr;22(2):261-72.
5. Mikołajewska E. NDT-Bobath method in normalization of muscle tone in post-stroke patients. *Adv Clin Exp Med.* 2012 Jul-Aug;21(4):513-7.
6. Brock KA, Cotton SM. Concerns about standards of reporting of clinical trials: an RCT comparing the Bobath concept and motor relearning interventions for rehabilitation of stroke patients as an exemplar. *Physiother Res Int.* 2012 Jun;17(2):123-4. doi: 10.1002/pri.530. Epub 2012 Apr 16.
7. Brock K, Haase G, Rothacher G, Cotton S. Does physiotherapy based on the Bobath concept, in conjunction with a task practice, achieve greater improvement in walking ability in people with stroke compared to physiotherapy focused on structured task practice alone?: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011 Oct;25(10):903-12. doi: 10.1177/0269215511406557. Epub 2011 Jul 25.
8. Levin MF, Panturin E. Sensorimotor integration for functional recovery and the Bobath approach. *Motor Control.* 2011 Apr;15(2):285-301. Review.
9. Graham JV, Eustace C, Brock K, Swain E, Irwin-Carruthers S. The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Top Stroke Rehabil.* 2009 Jan-Feb;16(1):57-68. doi: 10.1310/tsr1601-57. Review.
10. Kollen BJ, Lennon S, Lyons B, Wheatley-Smith L, Scheper M, Buurke JH, Halfens J, Geurts AC, Kwakkel G. The effectiveness of the Bobath concept in stroke rehabilitation: what is the evidence? *Stroke.* 2009 Apr;40(4):e89-97. doi: 10.1161/STROKEAHA.108.533828. Epub 2009 Jan 29.
11. Bobath B. The application of physiological principles to stroke rehabilitation. *Practitioner.* 1979 Dec;223(1338):793-4.

1. DETALHAMENTO DO CURSO:

O Curso Básico Pediátrico de Tratamento Neuroevolutivo – Conceito Bobath tem como principal objetivo proporcionar aos profissionais da área de reabilitação, atuantes no campo da neuropediatria, o conteúdo teórico-prático necessário para aprender a avaliar, planejar e tratar pacientes com paralisia cerebral e outras desordens neuromotoras, baseado no Conceito Bobath.

2. DETALHAMENTO DO MÉTODO/ TÉCNICA:

a. Apresentação do Conceito:

O Conceito Neuroevolutivo/Bobath é uma abordagem terapêutica e de reabilitação que prioriza a solução de problemas para avaliação e tratamento de indivíduos com distúrbio de função, movimento e controle postural causado por uma lesão no SNC. O conceito foi baseado no trabalho de Bertha e Karel Bobath, o qual se iniciou e se desenvolveu a partir de experiências clínicas e foi baseado em modelos de controle motor e neurociência disponíveis na época (1943). Este conceito tem evoluído desde seu início acompanhando o desenvolvimento da neurociência e das ciências do movimento (desenvolvimento, aprendizagem e controle motor) fornecendo embasamento teórico para a prática atual.

3. PÚBLICO ALVO:

Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Terapeutas Ocupacionais, já inscritos no conselho profissional correspondente.

4. OBJETIVOS DO CURSO:

a. OBJETIVO GERAL:

Tornar-se apto a avaliar, planejar e tratar crianças com disfunção neuromotora, assim como coletar dados e mensurar os resultados obtidos.

b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO:

1. Conhecer e compreender a história e as atualidades do Conceito Bobath;
2. Estar apto a integrar os princípios da Classificação Internacional de Função, Incapacidade e Saúde (CIF) na avaliação, planejamento e tratamento de pacientes com disfunção neuromotora;

3. Aprofundar os conhecimentos do desenvolvimento motor típico e compará-lo com o desenvolvimento atípico da criança com disfunção neuromotora;
4. Atualizar os conhecimentos sobre definição e classificação de Paralisia Cerebral;
5. Analisar e facilitar o controle postural e de movimento eficientes na preparação e durante a atividade funcional;
6. Observar e analisar distúrbios de movimento e função e como influenciá-los através das estratégias de intervenção;
7. Utilizar os princípios de controle motor, aprendizado motor, plasticidade neural e plasticidade muscular na sua estratégia de tratamento, e aplicar princípios teóricos de tratamento individualizado a cada criança dentro do seu ambiente;
8. Entender a relação entre avaliação e tratamento, e complementar o processo com o uso do raciocínio clínico;
9. Desenvolver técnicas de manuseio efetivas, e incorporá-las ao ambiente apropriado, para recuperar a função;
10. Mensurar o resultado obtido para reforçar a prática baseada em evidência;
11. Continuar aprendendo através de leitura crítica, auto-avaliação e discussão com outros;

5. METODOLOGIAS:

O Curso desenvolver-se-á através de aulas teóricas, teórico-prática, laboratórios de movimento entre os alunos, demonstrações realizadas pelas instrutoras, apresentação e discussão de filmes de atendimento dos alunos, assim como o atendimento diário, pelos participantes, de crianças com disfunção neuromotoras, maiores 01 ano e meio e menores de 14 anos de idade.

6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Carga Horária Total = 285 horas (hora de sessenta minutos).

Conteúdo do curso é de responsabilidade do Coordenador Instrutor, e deve ser ministrado pelo mesmo, pelo Instrutor da área específica ou sob a supervisão do mesmo.

Conceitos Básicos (Aulas teórico-práticas):

1- Introdução ao Conceito Neuroevolutivo – Bobath.

A – História e atualidades /Filosofia, Teoria e Princípios de Aplicação do Conceito;

- Bases teóricas atuais – teorias atuais que dão suporte ao Conceito;
- Desenvolvimento do conceito no Brasil;
- Terminologia do Conceito Neuroevolutivo – História e atualidades (ARTIGO “O conceito Bobath hoje”)

Carga Horária: Mínimo de 4 horas (aulas teóricas)

2- Classificação de Paralisia Cerebral – comparação da evolução com o passar dos anos (bibliografia específica).

A - Princípios básicos

- Definição e Redefinição de PC;
- Classificação de acordo desordens do movimento, distribuição topografica, etiologia e epidemiologia.
- Características gerais e comparação entre o espástico, atetose (discinesia), ataxia, hipotonia, misto etc.

Carga Horária: Mínimo de 6 horas (aulas teóricas/filmes).

3- Controle Postural (BOS/ Centro de massa/ incidência da gravidade)

Carga Horária: Mínimo de 2 horas (aula teórica).

Conteúdo Específico: da FISIOTERAPIA

Descriminação do Conteúdo Específico da Fisioterapia

(Coordenador Instrutor ou Instrutor de Fisioterapia).

1 – Revisão Biomecânica

- Tronco;
- Quadril;

➤ MMII;

➤ MMSS.

Carga Horária: Mínimo de 10 horas (05 horas teóricas e 05 horas de laboratórios práticos).

2- Desenvolvimento sensorial, cinesiológico, biomecânico e controle postural típico e atípico:

a. Componentes de desenvolvimento:

➤ 0-6 meses

➤ 7-12 meses

➤ 13- 24 meses.

b. Desenvolvimento dos mecanismos posturais, relacionados com os itens abaixo:

➤ Alinhamento biomecânico e postural;

➤ Transições de movimentos;

➤ Locomoção;

➤ Marcha.

c. Desenvolvimento motor global e atividades funcionais:

➤ 18 meses – 6 anos

d. Desenvolvimento global atípico e o impacto no nível de atividade e no aparecimento das deficiências secundárias da criança.

Carga Horária: Mínimo de 25 horas (20 horas teoria incluindo observações de vídeos, e 05 horas práticas).

3- Avaliação e Planejamento de Tratamento (baseado no modelo de aplicação prática da CIF – classificação internacional de Função).

a. Avaliação das capacidades funcionais relacionadas com habilidades de transição postural, locomoção, marcha, vestir e despir, alimentação, higiene, brincar etc.

b. Estabelecer objetivos funcionais relacionados com os itens acima;

c. Coleta de dados (observação clínicas) e aplicação de testes de (Classificação – GMFCS/ MACS) e outros PEDI ; GMFM; AIMS; TIMP; PEABODY; para desenvolver o planejamento de tratamento considerando todos os sistemas do corpo, ex.:

- Sistema Sensorial (Tátil, proprioceptivo, vestibular, visão, audição, gustativo e olfativo);
- Sistema Neuromuscular (ativação agonista/antagonista), tônus (Hipertonia, espasticidade, hipotonia); controle (contração concêntrica e excêntrica – tônus flutuante/ tremor; encurtamentos neurais);
- Sistema músculo-esquelético: Integridade músculo esquelético – alinhamento biomecânico e postural, mobilidade articular, encurtamentos não neurais (contraturas e deformidades – deficiências secundárias);
- Sistema Cardiovascular - Condicionamento físico/aeróbico;
- Sistema respiratório – Tipos de respiração/ caixa torácica/
- Sistema gastrointestinal – refluxo/ constipação.
- Controle Postural

a. Reações(retificação, equilíbrio, protetora).

b. Mobilidade, estabilidade, graduação, etc.;

d. Conclusão - Analisar e sintetizar as informações

- Identificar as deficiências Globais, primárias e secundárias nos diversos sistemas, pontos positivos e as prioridades do individuo.

e. Planejamento e Tratamento:

- Estabelecer objetivos (longo, médio e curto prazo) de tratamento. Os mesmos devem ser funcionais, mensuráveis e realistas.
- Pré-testes – estabelecer as deficiências secundárias/ e primárias;
- Identificar estratégias de tratamento para tratar as deficiências primárias e alcançar os objetivos estabelecidos;
- Pós-testes.

f. Avaliação/ reavaliação (verificar as resposta do paciente ao tratamento).

g. Mensuração dos resultados do tratamento.

Carga Horária: Mínimo de 25 horas (10 horas teóricas e 15 horas práticas incluindo demonstrações com pacientes)

4- Análise e facilitação de Movimento

A. Laboratório de Movimento – Aprender como nos movimentamos.

- O que é movimento normal;
- Variação normal;
- Reconhecer porque variações ocorrem no movimento normal.

B. Análise de Movimento.

- Inter-relação entre os movimentos do tronco e extremidades superiores e inferiores;
- Relação entre alinhamento postural e a função;
- Movimento em vários tipos de superfícies: móveis X estáveis; altas X baixas; estreitas X largas etc.
- Análise do funcionamento motor anormal típico;
- Análise da locomoção e marcha.

Carga Horária: Mínimo de 05 horas práticas.

5- Manuseios e facilitação de Movimento.

- Modificação de padrões posturais e movimento através da integração entre a inibição e a facilitação.
- Facilitação de atividades funcionais normais usando movimentos de transição.
- Locomoção e marcha.
- Estratégias de tratamento usando equipamentos como: rolos, bolas, equipamentos suspensos, bancos, tatames etc.
- Estratégias para trabalhar mobilidade articular, alongamento muscular, ativação, controle e força muscular;
 - a. Posição – Ex. sentado.
 - b. Equipamento – rolo

- c. Colocação das Mãos – Pontos Chaves;
- d. Direção do movimento;
- e. Velocidade;
- f. Repetições.

Carga Horária: Mínimo de 54 horas (incluindo aula práticas e laboratórios de movimentos entre os alunos).

6. Equipamentos – quando relacionado com o conteúdo de Fisioterapia e inter-relacionado a outras disciplinas.

- Princípios de posicionamento;
- Papéis e responsabilidades das terapeutas, professores, pais, paciente, etc.
- Uso de equipamentos: andadores, estabilizadores, cadeiras adaptadas, bicicletas, triciclos etc.
- Novas tecnologias (computador, equipamentos motorizados etc.).

Carga Horária: Mínimo de 10 horas (que podem ser aulas teóricas, demonstrações e vídeos).

7. Órteses de Membros inferiores: indicações, tipos, cuidados etc.; Gesso seriado; Modificações de sapatos e palmilhas; órteses de coluna; outros.

Carga Horária: Mínimo de 4 horas.

Esses tópicos são de responsabilidade do CI ou podem ser ministrados por professores convidados com experiência na área.

Sugestão para aulas: teoria, áudio visual e demonstrações.

8. Marcha

Definição, ciclo da marcha.

- Fases
- Períodos
- Eventos

➤ Músculos

➤ Observação de marcha típica e facilitação

Carga Horária: Mínimo de 04 horas de teoria e prática.

9. Ortopedia

➤ Tópicos Gerais e mínimas informações sobre:

- a. Tipos de cirurgias mais comuns em PC;
- b. Indicações e Contra- indicações para as cirurgias de PC.
- c. Importância da relação com o cirurgião ortopédico;
- d. trabalho com a família, expectativas, tempo etc.

10. Tratamento pré- e pós-operatório

➤ Tópicos Gerais e mínimas informações sobre:

- a. Tratamento durante a imobilização (gesso);
- b. Tratamento depois de remover o gesso;
- c. trabalhar com a família.

Carga Horária: Mínimo de 6 horas.

Esses tópicos são de responsabilidade do CI ou podem ser ministrados por professores especialistas convidados com experiência na área.

Sugestão para aulas; teoria, áudio visual e demonstrações.

11. Tratamento de pacientes pelos alunos (prática)

Carga Horária: Mínimo de 45 horas

12. Neurofisiologia aplicada ao Conceito Neuroevolutivo – Bobath

Carga Horária: Mínimo de 15 horas de aulas teóricas.

13. Fonoaudiologia

Carga Horária: Mínimo de 35 horas (15 horas teoria e 20 horas prática).

14. Terapia Ocupacional

Carga Horária: Mínimo de 35 horas (15 horas de teoria e 20 horas de prática).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen YN, Liao SF, Su LF, Huang HY, Lin CC, Wei TS. The effect of long-term conventional physical therapy and independent predictive factors analysis in children with cerebral palsy. *Dev Neurorehabil.* 2013 Mar 11.
2. Klimont L. Principles of Bobath neuro-developmental therapy in cerebral palsy. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2001;3(4):527-30.
3. Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Dev Med Child Neurol.* 2002 Jul;44(7):447-60.
4. Shepherd R. The bobath concept in the treatment of cerebral palsy. *Aust J Physiother.* 1968 Sep;14(3):79-85. doi: 10.1016/S0004-9514(14)61057-6.
5. Knox V & A Lloyd-Evans. Evaluation of the functional effects of a block of Bobath Therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study. *Developmental and Child Neurology*, 2002, 44:447-460

MANUSEIOS, INTEGRAÇÃO SENSORIAL E RECURSOS TERAPÊUTICOS

“Usados como Suporte na Avaliação e Tratamento de Pacientes com Disfunções Neurológicas e Sensoriais”

1. DETALHAMENTO DO CURSO:

O curso destina-se exclusivamente a Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos e Terapeutas Ocupacionais que já tenham concluído com sucesso o Curso Básico Pediátrico de Tratamento Neuroevolutivo – Conceito Bobath, e que atuem na área de Reabilitação Neurofuncional Pediátrica.

O curso consta de aulas teóricas aplicadas, laboratórios de movimento com a utilização de equipamentos entre os alunos, demonstrações de avaliação e tratamento pelas instrutoras e tratamento de pacientes com Paralisia Cerebral e outras disfunções neurológicas e sensoriais pelos alunos.

2. OBJETIVOS DO CURSO:

- 1) Rever técnicas de facilitação, aprender novos manuseios e aplicar na prática com paciente durante o curso;

- 2) Estar apto a integrar e aplicar na prática os princípios da Integração Sensorial (IS) na avaliação e planejamento do tratamento de pacientes com disfunção neuromotora;
- 3) Discutir as principais ferramentas de avaliação e como utilizar as observações clínicas no tratamento dos pacientes que evoluem com disfunção sensorial;
- 4) Conhecer uma variedade de equipamentos e aprender como utilizá-los na prática, nas diversas fases do tratamento (preparação/simulação/ transferência e sequência; orientações);
- 5) Mensurar os resultados obtidos e relacionar com a técnica aplicada.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Primeiro dia:

- Teoria de Integração Sensorial;
- Desenvolvimento dos sistemas sensoriais;
- Avaliação – limitações funcionais, restrições de participação, deficiências (globais/primárias e secundárias);
- Estudos de caso – apresentação de vídeo.

Segundo dia:

- Os sistemas sensoriais:
 1. Proximais (tátil/proprioceptivo e vestibular);
 2. Distais (visual, auditivo, olfativo e gustativo).
 - Prática – avaliação de 01 paciente por cada 3 alunos
 - Avaliação dos distúrbios de modulação;
 - Categorias de Disfunção

Terceiro dia:

- Demonstração prática com paciente de avaliação e tratamento pelas Instrutoras;
- Prática – Tratamento de paciente pelos alunos;
- Tratamento de modulação
- Estímulos calmantes

- SSB – Sinergia Sucção/deglutição e respiração - M.O.R.E Integrar a boca com a função postural;
- Como o “nosso motor funciona”;
- Ouvir com o corpo inteiro - uso de música
- Protocolo de escovação (pressão profunda)

Quarto dia:

- Laboratório- utilização de equipamento;
- Prática – Tratamento de paciente pelos alunos;
- Avaliação da praxia, categorias da praxia, somatopraxis;
- Integração bilateral e sequência (BIS)
- Utilização de equipamentos suspensos e a criação de um ambiente seguro e divertido;
- Princípios de Tratamento - Vestibular/ Proprioceptivo, Modulação, Insegurança Gravitacional/ Intolerância ao Movimento.

Quinto dia:

- Tratamento dos transtornos de Praxia – SomatoDispraxia e Integração Bilateral e Sequencia;
- Prática – Tratamento de paciente pelos alunos;
- Avaliações sensoriais, Observações clínicas, Perfil sensorial;
- Revisão de testes padronizados

4. Carga Horária: 40 horas (teóricas/ práticas) – 22 horas práticas e 18 horas teóricas.

MÉTODO THERASUIT

1. DETALHAMENTO DO MÉTODO/TÉCNICA

a. TheraSuit

Consiste em um programa intensivo e individualizado que visa principalmente o ganho de força muscular. O programa tem duração de 3 a 4 semanas, 5 dias por semana, com sessões diárias

de 3 horas. A base da técnica foi uma veste criada por pesquisadores Russos com intuito de contrapor os efeitos negativos vividos pelos astronautas (atrofia muscular, osteoporose) devidos à falta de ação da gravidade em suas longas viagens pelo espaço. Utiliza-se esta veste durante o tratamento com o objetivo de normalizar o tônus muscular, diminuir os padrões de movimentos pobres ou patológicos, aumentar a variedade dos movimentos ativos, melhorar o controle e a coordenação muscular e desta forma facilitar o aprendizado motor e um consequente aumento da independência durante as atividades funcionais, como: sentar, engatinhar e andar. A veste consiste em uma órtese suave, proprioceptiva e dinâmica a qual contém uma touca, um short, um colete, joelheiras e conexões com o tênis. Todos os componentes da veste se conectam uns aos outros por um sistema de cordas elásticas. Associado a veste também faz parte do método o sistema universal de exercícios (UNIT) que é composto por uma gaiola que disponibiliza os sistemas de suspensão, puley e spider. Todos os equipamentos são seguros e efetivos e ao serem utilizados durante o programa intensivo de exercícios são um importante facilitador para favorecer as aquisições funcionais.

(*Cerebral Palsy Magazine*:vol5, num. 4. Dezembro de 2007. Disponível em: www.cerebralpalsymagazine.com)

(*Amy F. Bailes, Kelly Greve, Laura C. Schmitt, Changes in Two Children with Cerebral Palsy After Intensive Suit Therapy - A Case Report. Pediatric Physical Therapy*.0898-5669/110/2201-0076)

b. Ementa

Para capacitação no método TheraSuit o conteúdo foi especificamente desenvolvido para um curso teórico prático que tem como objetivo: promover a formação de terapeutas para atuação com o método nas desordens neuromotoras; a fundamentação do embasamento teórico da abordagem da terapia intensiva; descrição das evidências e resultados atuais da literatura científica relacionada a fisiologia do exercício e alterações morfofuncionais provocadas pelo treinamento intensivo em crianças e adultos com disfunções neurológicas; promover atividades práticas para a colocação da veste TheraSuit com diferentes objetivos (correção de desvios posturais, ativação muscular, inibição reflexa, etc.); promover atividades práticas com diferentes possibilidades de utilização dos equipamentos que compõem o UNIT.

2. OBJETIVOS DO CURSO

O curso básico do Método TheraSuit tem a finalidade de favorecer a compreensão geral da etiologia, sintomatologia e tratamentos disponíveis para as principais disfunções neuromotoras,

realizar a apresentação clínica do paciente com Paralisia Cerebral e seus distúrbios neuromotores, possibilitar a compreensão dos efeitos negativos da hipocinesia e das mudanças na fisiopatologia secundárias à falta de movimento, realizar uma revisão da literatura atual, artigos e pesquisas sobre terapia intensiva e Terapia com Suit, possibilitar a aquisição de conhecimentos sobre técnicas de alongamento para pacientes com distúrbios neuromotores, favorecer a compreensão dos princípios da abordagem da terapia motora intensiva pediátrica, possibilitar conhecimentos na utilização segura e eficaz da aplicação prática da veste TheraSuit e da UNIT, possibilitar aos terapeutas a capacidade de ajustar a tensão dos conectores da veste TheraSuit de acordo com a apresentação clínica do paciente e os objetivos do tratamento, promover atividades práticas em pacientes com Paralisia Cerebral e outras disfunções neuromotoras, capacitar os terapeutas a planejar um programa de exercícios de fortalecimento e resistência muscular de forma intensiva.

O curso avançado do Método TheraSuit tem a finalidade revisar a hierarquia do desenvolvimento do cérebro, as funções cerebrais, os reflexos e demonstrar como integrá-los com o uso da veste TheraSuit e do programa intensivo. As aulas são teórica/ prática e inclui apresentação de novas formas de colocação dos conectores na veste e uma nova adaptação da veste para membros superiores.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O curso é dividido em dois módulos, o módulo básico (40 horas) e o segundo módulo avançado (16 horas) somando ao todo **56 horas de curso**.

Módulo Básico (40 horas)

Aulas teórico/prático – 40 horas (aproximadamente 50% teórico e 50% prático):

- Introdução sobre o método TheraSuit: história
 - Indicações / Benefícios
 - Contraindicações
 - Precauções
 - Prática
 - Exemplos de exercícios que diminuem o tônus, promovem controle de tronco e estabilidade.
- Unidade de exercício: Introdução sobre o sistema de puley
 - Teoria

- Princípios
- Objetivos
- Indicações
- Contraindicações
- Precauções
- Tipos de suspensão
- Demonstração/prática
- Unidade de exercício: Introdução sobre o *spider*
 - Introdução
 - Teoria
 - Princípios
 - Objetivos
 - Indicações
 - Contraindicações
 - Precauções
 - Tipos de suspensão
 - Regras
 - Colocação dos elásticos com o objetivo de:
 - Fortalecimento / estabilização
 - Equilíbrio/coordenação
 - Atividades funcionais
 - Descarga / transferência de peso
 - Integração sensorial
 - Correlação entre força, estabilidade, equilíbrio e coordenação.
 - Prática
 - Posição do paciente durante os exercícios.
 - Sequencia de desenvolvimento dos exercícios
- Abordagem Europeia para fisioterapia do tipo intensiva em pediatria.
 - Fisiologia do exercício
 - Sistema esquelético
 - Sistema esquelético
 - Sistema respiratório
 - Metabolismo
 - Sistema nervoso

- Sistema Imunológico
- Sistema Muscular
 - Mudanças morfológicas do sistema muscular após exercício
 - Adaptação
 - Supercompensação
- Mobilização do Sistema Nervoso
- Fadiga
- Protocolo do programa de exercícios intensivo
 - Hot pack
 - Massagem
 - Unidade de exercício
 - Exercícios no solo
 - Veste TheraSuit
 - Objetivos Funcionais
 - Treino de marcha
 - Treinamento de resistência
- Dieta/Metabolismo
 - Fonte de energia
 - Carboidratos
 - Proteína
 - Gordura
- Nutrição
 - Hipo e Hipervitaminose
- Demonstração e prática

Módulo Avançado (16 horas)

Aulas teóricas – 8 horas

- Introdução
- Revisão do sistema nervoso: alfa, beta, gama moto-neurônios
- Hierarquia do desenvolvimento cerebral
- Função cerebral
- Reflexos
- Aplicação prática – teoria
- Aplicação prática – prática

- Revisão de literatura

REFERENCIAS:

1. Effects of Modified Adeli Suit Therapy on Improvement of Gross Motor Function in Children With Cerebral Palsy, Mohammad KhayatzadehMahani, Masood Karimloo, Susan Amirsalari Hong Kong Journal of Occupational Therapy 1 June 2011 (volume 21 issue 1 Pages 9-14 DOI: 10.1016/j.hkjot.2011.05.001)
2. Benefícios da Terapia Neuromotora Intensiva (TNMI) para o Controle do Tronco de Crianças com Paralisia Cerebral, Eduardo B Neves, Eddy Krueger, Stéphanie de Pol, Michelle Cristine N Oliveira, Armando F Szinke, Marcelo O Rosário, RevNeurocienc2013;21(4):549-555
3. Cerebral Palsy Magazine: vol5, num. 4. Dezembro de 2007. Disponível em: www.cerebralpalsymagazine.com
4. Amy F. Bailes, Kelly Greve, Laura C. Schmitt, Changes in Two Children with Cerebral Palsy After Intensive Suit Therapy - A Case Report. Pediatric Physical Therapy. 0898-5669/110/2201-0076
5. Parent and Therapist Perceptions of an Intense Model of Physical Therapy, Jennifer Braswell Christy, Naja Saleem, Penny H. Turner, et al, Pediatric Physical Therapy, Jan 2010. doi: 10.1097/PEP.0b013e3181db8151
6. Intensive Motor Skills Training Program Combining Group and Individual Sessions for Children With Cerebral Palsy, Størvold, Gunfrid Vinje PT, MSc; Jahnsen, Reidun, Pediatric Physical Therapy: Summer 2010 - Volume 22 - Issue 2 - pp 150-159, doi: 10.1097/PEP.0b013e3181dbe379

MÉTODO PEDIASUIT™

1. DETALHAMENTO DO MÉTODO/TÉCNICA:

a. CONCEITO:

O Método PediaSuit™ é um programa de tratamento que utiliza combinação de macacão terapêutico ortopédico e terapia intensiva. Consiste em programa de até 80 horas de tratamento, realizado pelo período de 4 semanas.

O protocolo é baseado em três princípios:

1. Efeito do macacão terapêutico ortopédico (atividades realizadas contra a resistência dada pelos elásticos, aumento proprioceptivo e realinhamento postural)
2. Terapia intensiva 5 dias/semana, por 4 semanas
3. Participação motora ativa do paciente

b. EMENTA:

PediaSuit™

O “*Penguin Suit*” foi desenvolvido em 1971, pelo programa espacial da Rússia. Este *suit* especial foi usado pelos astronautas em vôos espaciais para minimizar os efeitos nocivos da ausência de gravidade e hipocinesia sobre o corpo: perda de densidade óssea, alteração da integração das respostas sensoriais, atrofia muscular, alteração da integração das respostas motoras, alterações cardiovasculares e desequilíbrios dos fluidos corporais. Cientistas e especialistas em medicina espacial depois de uma longa pesquisa, criaram este *suit* com ação que tornou longas viagens ao espaço possíveis.^{1,6}

O *suit* desenvolvido pelo programa espacial russo foi o primeiro passo para a moderna “*suit terapia*”. No entanto, este *suit* limitava o movimento dos astronautas, e era difícil de ser vestido. Por outro lado, o seu design ortopédico dinâmico foi um sucesso. O fato de que ele podia ser usado por longos períodos de tempo foi a base da criação da terapia intensiva com o *suit*. Mais tarde, a tecnologia da “*suit terapia*”, passou a ser compartilhada com profissionais de reabilitação. Eles perceberam que os efeitos da ausência da gravidade eram semelhantes aos problemas físicos em pacientes com Paralisia Cerebral (PC). Na década de 90, foi desenvolvido na Polônia o “*Adeli Suit*”, primeiro macacão a ser usado em crianças com PC.¹²

O exo esqueleto produzido pelo macacão terapêutico ortopédico aumenta os efeitos na habilidade do paciente em executar novos planos motores. O macacão terapêutico ortopédico combinado com a repetição dos exercícios tende a reforçar os padrões de movimentos corretos. Dessa forma, os pacientes ganham força muscular e adquirem novas habilidades motoras simultaneamente. Seus componentes associado ao treinamento de força muscular, tornam o PediaSuit™ ideal para o tratamento de muitos distúrbios neurológicos, especialmente paralisia cerebral.⁴

A teoria que embasa a terapia com o macacão terapêutico ortopédico é de que uma vez que o corpo esteja em alinhamento, com o suporte e pressão exercida em todas as articulações, a terapia intensiva vai (re) educar o cérebro para reconhecer padrões de movimentos corretos e a atividade muscular.⁸ O fato de que os resultados obtidos com o tratamento com este tipo de terapia são mantidos após o ciclo de tratamento é, também, de grande importância.¹

O macacão terapêutico ortopédico auxilia no reaprendizado do sistema nervoso central, permitindo que o paciente supere complexos padrões de movimento patológicos e que execute e repita padrões de movimento previamente desconhecidos.⁸

Método PediaSuit™

Os elementos-chave deste tipo de terapia são o PediaSuit™ e a *Ability Exercise Unit* (Unidade de Exercícios de Habilidade ou "gaiolas").

A Monkey Cage é uma gaiola de metal tridimensional rígida composta por um sistema de roldanas, utilizada para alongar e fortalecer os grupos musculares.

A Spider Cage é uma estrutura em que o controle postural e funcional é facilitado pela utilização de um sistema de *bungees* elásticos, onde o paciente pode ter maior ou menor sustentação, de acordo com as atividades e funções trabalhadas.

O princípio da terapia com uso do PediaSuit™, associada aos exercícios de solo, treino em aparelhos diversos como esteira, andador ortopédico e bicicleta adaptada, promove alinhamento postural que auxilia no padrão de movimento, através de ajustes realizados no macacão. Como efeito, as sinergias patológicas são inibidas e novas seqüências são criadas.

3. OBJETIVOS:

O método objetiva desenvolvimento motor, propriocepção, fortalecimento muscular, condicionamento cardiorrespiratório, flexibilidade, equilíbrio e coordenação através do uso PediaSuit™ combinado com o protocolo de terapia intensiva

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Histórico do PediaSuit™ e Suit Therapy
- Aspectos Funcionais do PediaSuit™
- Bases Neurofisiológicas
- Utilização do PediaSuit™ na terapia intensiva
- Indicações e contra indicações do PediaSuit™
- Os benefícios da terapia com uso do macacão terapêutico
- Protocolo PediaSuit™
- Unidade de habilidade de Exercícios Spider Cage
- Unidade de habilidade de Exercícios Monkey Cage
- Avaliação
- Prática de colocação do PediaSuit™
- Prática com alunos
- Prática com pacientes

5. CARGA HORÁRIA:

32 horas sendo 10 horas de aulas teóricas e 22 horas de treinamento prático.

REFERÊNCIAS:

1. Adeli Medical Center. The Adeli Method. 2010 Retrieved from: www.adeli-method.com
2. Bailes, A.F., Greve, K., Schmitt, L.C. Changes in two children with cerebral palsy after intensive suit therapy: A case report. *Pediatric Physical Therapy* 2010; 22: 76-85.
3. Bower, E., McLellan, D.L., Arney, J. Campbell, M.J. A randomized controlled trial of different intensities of physiotherapy and different goal-setting procedures in 44 children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 1996; 3: 226-237.
4. Datorre, E.C.S. Intensive therapy combined with strengthening exercises using the TheraSuit in a child with CP: A case report [PDF]. 2004 Retrieved from: <http://www.suittherapy.com/pdf%20research/Int.%20Therapy%20%20Research%20Datore.pdf>
5. Euro-Peds National Center of Intensive Pediatric PT. Therapy for Brain Injured Children. 1999 Retrieved from: <http://www.europeds.org/brain-injured-children.php>
6. First Step Rehabilitation Center. Suit Therapy. 2007 Retrieved from: www.righttherapycare.com/firststeps/method-suittherapy.html
7. Morrel, D.S., Pearson, M., Sauser, D.D. Progressive bone and joint abnormalities of the spine and lower extremities in cerebral palsy. *Radiographics* 2002;22: 257-268.
8. NAPA Neurological and Physical Rehabilitation CENTER. An intensive model of therapy for a child with spastic diplegia cerebral palsy: A case study. 2007 Retrieved from: <http://www.napacenter.org/a-case-study.html>
9. Oberding, M. How is fatigue related to muscular endurance. 2010 Retrieved from: <http://www.livestrong.com/article/246646-how-is-fatigue-related-to-muscular-endurance/#ixzz187YY3hzt>
- 10.
11. Porter, D., Michael, S., Kirkwood, C. Patterns of postural deformity in non-ambulant people with cerebral palsy: what is the relationship between the direction of scoliosis, direction of pelvic obliquity, direction of windswept hip deformity and side of hip dislocation? *Clinical Rehabilitation* 2007;21: 1087-96.
12. Racing Weight. Nutrition for muscle recovery. Retrieved from: http://www.racingweight.com/Article-55,Nutrition_For_Muscle_Recovery.html
13. Sallam, W. Space Suit History. Retrieved from: www.cpsunrise.com/space.html
14. Ustaad, T., Sorsdahl, A., Ljunggren, A.E. Effects of intensive physiotherapy in infants newly diagnosed with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy* 2009; 21: 140-49.

EQUOTERAPIA

1. DETALHAMENTO DO MÉTODO/ TÉCNICA:

a. Equoterapia / Hipoterapia:

A palavra “Equoterapia” foi criada pela ANDE-BRASIL, para caracterizar todas as práticas que utilizem o cavalo com técnicas de equitação e atividades equestres, objetivando a reabilitação e/ou educação de pessoas com necessidades especiais, EQUO que vêm do latim EQUUS (cavalo) e terapia

que vêm do grego THERAPEIA (tratamento). No Brasil, a Equoterapia é definida como um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo sob uma abordagem interdisciplinar, nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência e/ou de necessidades especiais (ANDE-BRASIL, 2010).

O Conselho Federal de Medicina reconheceu a prática terapêutica em 1997, parecer nº 06/97, e vêm tornando-se referência no tratamento de pessoas com necessidades especiais (PNE). Esta atividade tem apresentado bons resultados científicos referentes à melhora física, psíquica e social de praticantes de Equoterapia, apresentados no Brasil desde 1996 em congressos que ocorrem de dois em dois anos (ALVES et al., 2009).

A **Hipoterapia** é um dos programas da área de Equoterapia que consiste na utilização do cavalo principalmente como um instrumento cinesioterapêutico, o seu deslocamento na andadura “passo” produz o movimento tridimensional que proporciona inputs sensorio-motores que influenciam adequadamente no processamento sensorial e neuromotor, refletindo no equilíbrio, postura, força e coordenação sensorio-motora; pois ocorrem inúmeros estímulos ao sistema vestibular e proprioceptivo, devido ao constante deslocamento do centro de gravidade, dissociação escapular e pélvica, mudanças no campo visual, estímulos táteis e olfativos (BENDA; McGIBBON; GRANT, 2003; MEREGILLANO, 2004). Neste programa o praticante não apresenta condições de permanecer sozinho no cavalo, necessitando de um auxiliar-guia para conduzir o animal, um auxiliar lateral que irá promover a segurança necessária e um terapeuta que irá realizar o programa planejado para terapia (ANDE, 2007);

b. Ementa:

Para capacitação em Equoterapia/ Hipoterapia o curso deve apresentar ao aluno metodologias, técnicas e conteúdos específicos das áreas de saúde, educação e equitação e suas aplicações no trabalho com a Equoterapia / Hipoterapia. Possibilitar a compreensão do desenvolvimento das atividades de Equoterapia/ Hipoterapia, utilizando o cavalo como instrumento cinesioterapêutico na reabilitação e educação/reeducação. Possibilitar o conhecimento das indicações, contraindicações, benefícios e riscos do trabalho com a Equoterapia/ Hipoterapia. Esclarecer o papel de cada profissional e sua atuação em uma equipe interdisciplinar de Equoterapia/ Hipoterapia. Oportunizar experiências práticas de Equoterapia / Hipoterapia.

2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O curso é composto por dois módulos: Básico e Avançado.

O primeiro módulo sendo Básico (40 horas) e o segundo módulo Avançado (20 horas), somando ao todo **60 horas de curso**.

Módulo de capacitação Básico para aplicação da Equoterapia (40 horas):

Aulas teóricas – 20 horas / Aulas práticas – 20 horas:

Unidade I – Equoterapia

- 1.1 – Definição de Equoterapia
- 1.2 – Histórico no mundo e no Brasil
- 1.3 – Equoterapia e seus programas terapêuticos
- 1.4 - Equipe multidisciplinar de Equoterapia
 - 1.4.1 Pré-Requisitos para participar da Equipe
 - 1.4.2 Papel e atuação da equipe
- 1.5 - Indicações, contraindicações e precauções para Equoterapia.
- 1.6 - Efeitos fisiológicos, sensoriais, psicológicos e funcionais.

Unidade II – O Cavalo – “Instrumento Cinesioterapêutico”

- 2.1 – Escolha e manutenção do cavalo de terapia
- 2.2 – Estudo da biomecânica eqüina
- 2.3 – Equipamentos especiais e adaptados para o Cavalo

Unidade III – Programa de Hipoterapia

- 3.1 – Definição e papel da Equipe de Hipoterapia
- 3.2 – Indicações, Contraindicações e precauções para Hipoterapia
- 3.3 – Técnicas utilizadas e Equipamentos para os praticantes

Unidade IV – Programa Pedagógico/ Educação e Reeducação

- 4.1 – Definição e papel da Equipe do Programa Pedagógico / Educação e Reeducação
- 4.2 – Indicações, Contraindicações e precauções para o Programa Pedagógico / Educação e Reeducação
- 4.3 – Técnicas utilizadas e Equipamentos para os praticantes

5.1 – Atividades Pré-esportivas e Esportivas em Equoterapia.

Unidade VI – Aplicação prática da Técnica

6.1 – Avaliação, planejamento e execução de programas terapêuticos em Equoterapia.

6.2 - Noções de segurança e primeiros socorros.

Módulo de capacitação Avançado para aplicação em Hipoterapia (20 horas):

Aulas teóricas – 10 horas / Aulas práticas – 10 horas:

- Pesquisas em Equoterapia/ Hipoterapia no Brasil – projetos e resultados
- Atualização sobre os últimos resultados na literatura mundial
- Discussão de casos clínicos: adultos e infantil.
- Aplicação da técnica nos diferentes casos clínicos

REFERÊNCIAS:

1. ALVES, E. M. R.; CUNHA, A. B.; GARBELLINI, D. **Prática em equoterapia: uma abordagem fisioterápica**. São Paulo: Atheneu, 2009.
2. ASSOCIACAO NACIONAL DE DESPORTO PARA DEFICIENTE (ANDE). **Curso avançado de equoterapia**. Brasília: ANDE, 2007.
3. ASSOCIACAO NACIONAL DE DESPORTO PARA DEFICIENTE (ANDE). **Curso básico de equitação para equoterapia**. Brasília: ANDE 2007.
4. BEINOTTI, F.; CORREIA, N.; CHRISTOFOLETTI, G.; BORGES, G. Use of hippotherapy in gait training for hemiparetic post-stroke. **Arquivos de neuropsiquiatria**, v. 68, n. 6, p. 908-913, 2010.
5. BENDA, W. Hippotherapy and the significance of complementary and alternative medicine. **Alternative & Complementary Therapies**, v. 13, n. 5, p. 266-268, 2007.
6. CASADY, R. L.; NICHOLS-LARSEN, D. The effect of hippotherapy on ten children with cerebral palsy. **Pediatric Physical Therapy**, v. 17, n. 1, p. 165-172, 2004.
7. DRNACH, M.; O'BRIEN, P. A.; KREGER, A. The effects of a 5-week therapeutic horseback riding program on gross motor function in a child with cerebral palsy: a case study. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 16, n. 9, p. 1003-1006, 2010.
8. FRANCI, E. **Proposta de avaliação motora para equoterapia**: adaptação da Mensuração de Função Motora Grossa (GMFM). 2003. Especialização em Equoterapia (Latus Sensu)-FEF, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.
9. FRASCARELLI, M.; CITTERIO, D. N. **Manuale di Riabilitazione Equestre**. Roma: Phoenix, 1998. 181p.
10. FRANCK, C. A postura montada com membros inferiores cruzados facilitando a organização na espasticidade. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EQUOTERAPIA, 12., 2006, Brasília. **Anais...** Brasília, 2006.

11. FRANK, A.; MCCLOSKEY, S.; DOLE, R. L. Effect of hippotherapy on perceived self-competence and participation in a child with cerebral palsy. **PediatricPhysicalTherapy**, v. 23, n. 3, p. 301-308, 2011.
12. FRAZÃO, T. EQUOTERAPIA – recurso terapêutico em discussão. In: **O Coffito**, São Paulo, n. 11, p. 4-8, 2001.
13. GRANADOS, A. C.; AGÍ'S, I. F. Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 17, n. 3, p. 191-197, 2011.
14. KWON, J.; CHANG, H. J.; LEE, J. Y.; HA, Y.; LEE, P. K.; KIM, Y. Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 92, n. 5, p. 774-779, 2011.
15. LECHNER HE, KAKEBEEKE TH, HEGEMANN D, BAUMBERGER M: The effect of hippotherapy on spasticity and on mental well-being of persons with spinal cord injury. *ArchPhysMedRehabil2007*, 88(10):1241-1248.
16. LERMONTOV, T. *Psicomotricidade na Equoterapia*. São Paulo: Ideias e letras. 2004.
17. MCGIBBON, N. H.; BENDA, N. H.; DUNCAN, B. R.; SILKWOOD-SHERER, D. Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 90, n. 6, p. 966-974. 2009.
18. MCGIBBON, V.; HAEHL, N. **Conceptual Framework for Hippotherapy**: is it useful to practice of physical therapy? Disponível em: <<http://www.pediatricapta.org/pass/pubs/CSM%2002%20Haehl.ppt>>. Acesso em: 04 nov. 2011.
19. MEREGLIANO, G. Hippotherapy. **Physical medicine and rehabilitation clinics of north america**, v. 15, n. 4, p. 843-854, 2004.
20. PEREIRA JR., F. L. F. Equoterapia: existe um cavalo ideal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EQUOTERAPIA, 1999, Brasília. **Resumo**. Associação Nacional de Equoterapia: 1999. p. 87
21. PEREIRA, P. **Estudo das alterações biomecânicas dos membros inferiores de pacientes portadores de diplegiaespástica**. Monografia (Graduação) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.
22. SANCHES, S. M. N.; VASCONCELOS, L. A. P.; Equoterapia na reabilitação da meningoencefalopatia: estudo de caso. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n.4, p. 358-361, 2010.
23. SEVERO J. T. Equoterapia: o emprego do cavalo como motivador terapêutico. Available at www.equoterapia.com.br/artigos/artigo-07.php Accessed: 02/01/2008.
24. SHURTLEFF, T. L.; STANDEVEN, J. W.; ENGSBERG, J. R. Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 90, n. 7, p. 1185-1195, 2009.
25. SILKWOOD-SHERES, D.; WRMBIER, H. Effects of hippotherapy on postural stability, in persons with multiple sclerosis: a pilot study. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 31, n. 2, p. 77-84, 2007.
26. SLIM, M.; LEBIB, S.; DZIRI, C.; BEN SALAH, F. Z.; HAMMADI, M. La thérapie par le cheval dans la réadaptation des enfants handicaps mentaux experience tunisienne. **Journal de Réadaptation Médicale**, v. 27, n. 4, p. 115-127, 2007.
27. STERBA, J. A. et al. Horseback riding in children with cerebral palsy: effect on gross motor function. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 5, n. 44, p. 301-308, 2002.
28. STERBA J. A: Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy? *DevMedChildNeuro*2007, 49(1):68-73.
29. STOKES, M. **Neurologia para fisioterapeutas**. São Paulo: Premier, 2000.
30. VEDOATO, R. T.; CONDE, A. R.; PEREIRA, K. Influencia da intervenção fisioterapêutica na função motora grossa de crianças com paralisia cerebral diplegica: estudo de caso. **ConScientia e Saúde**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 241-250, 2008.

31. ZADNIKAR, M.; KASTRIN, A. Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 53, n. 8, p. 684-691, 2011.

TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA

1. DETALHAMENTO DO MÉTODO/ TÉCNICA:

a. Terapia por Contensão Induzida:

A Terapia por Contensão Induzida (TCI) é uma intervenção comportamental realizada através de um protocolo terapêutico com três componentes: treinamento intensivo orientado à tarefa, métodos comportamentais para a transferência e restrição do membro superior menos afetado. A característica principal da TCI é a combinação desses componentes de tratamento de maneira sistematizada e integrada para induzir o paciente com hemiparesia a utilizar o membro superior mais afetado. Com duração de três horas diárias por um período de duas ou três semanas consecutivas, promove uma melhora clínica apesar do déficit neurológico. Acredita-se que essa melhora ocorra através de dois mecanismos separados, porém intimamente ligados, que são a superação do aprendizado do não uso e indução de uma reorganização cortical uso-dependente.

(Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-induced movement therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation--a clinical review. *Journal of rehabilitation research and development*. 1999;36:237-251)

b. Ementa:

Para capacitação em Terapia por Contensão Induzida o curso deve apresentar ao aluno as escalas de avaliação padronizadas criadas para a mensuração dos resultados específicos da técnica; o embasamento teórico na área de aprendizagem motora e fundamentos da neuropsicologia; expor as evidências e resultados atuais da literatura científica, demonstrar a aplicação prática do protocolo de intervenção com todos os três componentes e viabilizar a prática no paciente.

c. Objetivos do curso:

O curso de capacitação em Terapia por Contensão Induzida tem a finalidade de apresentar a técnica de intervenção e avaliações padronizadas para adultos e crianças baseadas no modelo da *University of Alabama at Birmingham- UAB* onde a técnica foi criada.

2. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O curso é dividido em dois módulos, o primeiro módulo de capacitação (20 horas) e o segundo módulo avançado (20 horas) somando ao todo **40 horas de curso**.

Módulo de capacitação para aplicação da TCI (20 horas):

Aulas teóricas – 16 horas:

- Apresentação da técnica baseada em conceitos da neurociência e aprendizagem motora.
- Artigos relevantes e aplicação em outras patologias.
- Visão geral do protocolo de adultos e triagem de adultos.
- *Shaping* e *taskpractice*.
- Métodos comportamentais para transferência.
- Protocolo pediátrico – artigos relevantes e critérios
- *Shaping* pediátrico e Confecção do aparato de restrição
- *Motor Activity Log* (MAL).
- *Wolf Motor Function Test* (WMFT).
- *Pediatric Arm Function Test* (PAFT).
- *Inventory New Motor Acquisition Programs* (INMAP).
- *Pediatric and teenager Motor Activity Log* (PMAL, TMAL).

Aulas práticas – 4 horas:

- Prática da aplicação do *shaping* e MAL com pacientes.

Módulo avançado em TCI (20 horas)

Aulas teóricas – 8 horas

- Pesquisas em TCI no Brasil – projetos e resultados
- Atualização sobre os últimos resultados na literatura mundial
- Protocolos modificados e experiências clínicas no Brasil
- Associação de técnicas como bandagem e eletro estimulação à TCI.
- Discussão de casos clínicos adulto e infantil.

Aulas práticas – 12 horas:

- Aplicação da triagem no paciente adulto

- Aplicação da triagem na criança
- Aplicação dos métodos comportamentais de transferência nos pacientes
- Aplicação do WMFT no paciente adulto
- Aplicação da PAFT na criança
- Prática de análise dos resultados obtidos com as escalas.
- Aplicação de *shaping* e *taskpractice* no paciente adulto
- Aplicação de *shaping* na criança

CURSO “PEDIATRIC THERAPEUTIC TAPING”

“Técnicas de taping, usado para melhorar o alinhamento e reeducação neuromuscular”

1. Detalhamento do curso:

O curso vai focar o uso estático e dinâmico das técnicas de taping para facilitar o alinhamento e a reeducação muscular durante a função. Serão revisados aspectos importantes do desenvolvimento biomecânico e aspectos de modelagem óssea durante o desenvolvimento motor típico e suas implicações na presença de desequilíbrios musculares. Serão discutidos também os desvios ósseos musculares mais comuns e as estratégias de intervenção para os mesmos.

2. Público Alvo:

Fisioterapeutas, Fonoaudiólogos, Terapeutas Ocupacionais.

3. Objetivos do curso:

- 1) Identificar características do desenvolvimento do tronco, extremidades superiores e inferiores;
- 2) Entender a importância do alinhamento para o suporte de peso e iniciação do movimento;
- 3) Rever e identificar aspectos importantes durante a avaliação de amplitude e do alinhamento biomecânico;
- 4) Discutir os achados da avaliação e estabelecer estratégia de tratamento , com resolução dos problemas;
- 5) Usar os princípios do taping como tratamento complementar;
- 6) Usar o taping para reeducação neuromuscular durante atividades funcionais;
- 7) Discutir técnicas específicas de taping indicadas para problemas de alinhamento ;
- 8) Identificar as contra indicações do uso do taping;
- 9) Conhecer e discutir a indicação e uso dos seguintes materiais: leukotape, hipafix-coveroll, kinesiotex-tape, látex free tape, velcropaches com elástico, faixas de neoprene(fabrifoam) , theratogsSpios.

OUTRAS FORMAÇÕES

Em tempo, a ABRAFIN atesta que formações de curta duração para outros métodos e técnicas em Fisioterapia Neurofuncional, com carga horária igual ou superior a 20 h, serão analisadas individualmente para fins de pontuação.

DIRETORIA DA ABRAFIN TRIÊNIO 2014-2017:

Diretora Presidente – Dra. Solange Canavarro (RJ)

Diretora Vice-Presidente – Dra. Sibebe Melo Knaut (PR)

Diretora Financeira – Dra. Rachel Araújo (RJ)

Diretora Científica – Dra. Cristiane Baez Garcia (RJ)

Diretor Administrativo – Dr. André Rocha (SC)

Diretor Secretário – Dr. Felipe Lemos (SP)

1º Suplente – Dra. Cristina Kurthy (RJ)

2º Suplente – Dra. Katia Karina Monte-Silva (PE)

3º Suplente – Dr. Rodolfo Teles (RS)

Também contribuíram para a elaboração deste documento:

- ABRADIMENE - Associação Brasileira de Fisioterapia em Neurologia para o Desenvolvimento e Divulgação dos Conceitos Neurofuncionais. www.abradimene.org.br
- Anna Carolina Xavier e Chaves; Alexandre Bonilha - Therapies4kidsClínica de Reabilitação Ltda./ www.therapiesbrasil.com.br;
- Ana Akerman; Claudia Maria Byrro; Camila Torriani-Pasin, Elen Beatriz Pinto, Maria Terezinha BaldessarGolineleo, Rosana TomokoOkuyama, Suzana Fernandes Palmiini-GABB – GrupoAdulto de Instrutores do Conceito Bobath– Brasil/ www.grupobobathadulto.com.br;
- Isabella de Souza Menezes; Natalia Duarte Pereira Furtado – Grupo Contensão Induzida – Terapia de Reabilitação/ <http://contensaoinduzida.com.br>;
- Maria Terezinha BaldessarGolineleo –CERN–Centrode Estudos em Neuroreabilitação/ <http://www.cern.fst.br>;
- Tânia Frazão –CERVIM –CentrodeEquoterapia e Reabilitação da Vila Militar/ www.cervim.com.br.