

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE FISIOTERAPIA**

DANIELA CRISTINA DA MOTA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM
PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA**

**PATOS DE MINAS
2016**

DANIELA CRISTINA DA MOTA

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM
PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de Fisioterapia

Orientador: Prof.^a Ms. Ana Caroline Fernandes Marafon

**PATOS DE MINAS
2016**

DANIELA CRISTINA DA MOTA

ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM
PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em 12 de novembro de 2016, pela comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: _____
Prof.º. Ms. Ana Caroline Fernandes Marafon
Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Ms. Mariane Fernandes
Ribeiro Faculdade Patos de Minas

Examinador: _____
Prof.º. Ms. Fabiana Cury Viana
Faculdade Patos de Minas

DANIELA CRISTINA DA MOTA

Daniela Cristina da Mota*

Ana Caroline Fernandes Marafon**

RESUMO

A Paralisia Cerebral é secundária a uma lesão, danificação ou disfunção do Sistema Nervoso Central, não classificada como uma doença progressiva e degenerativa. Gera ao paciente distúrbio de motricidade, ou seja, alterações de movimento, postura, equilíbrio, propriocepção, coordenação com presença de movimentos involuntários. Este estudo objetiva apresentar a atuação da fisioterapia em pacientes com Paralisia Cerebral Espástica com intervenções técnicas como: Bobath, Kabath, Hidroterapia, Equoterapia, Cinoterapia e Musicoterapia. Foi realizada uma revisão da literatura com levantamento de dados bibliográficos através de consulta em artigos científicos em fontes Google Acadêmico, Lilacs, Scielo, Pubmed, publicados nos últimos 12 anos (2003 a 2015) em português. Os resultados demonstram que a Paralisia Cerebral Espástica limita a vida diária do paciente e que a intervenção da fisioterapia com técnicas repercute positivamente na amenização do quadro de cada paciente proporcionando-lhes uma melhora na qualidade de vida diária.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral Espástica, Fisioterapia, intervenção técnica.

ABSTRACT

Cerebral palsy is secondary to injury, damage or dysfunction of the central nervous system, it is not classified as a progressive and degenerative disease, that causes disorder of motor system, in other words, movement modification, posture, balance, proprioception, coordination with involuntary movements. The aim of the present study is to show the role of physiotherapy in patients with spastic cerebral palsy with technical intervention like: Bobath, Kabath, Hydrotherapy, Hippotherapy, Animal-assisted therapy and music therapy. The main literature search was reviewed, and with data from scientific articles searched at Google Scholar, Lilac, Scielo, Pubmed, published in the last 12 years (2003 to 2015) in portuguese. The results show that the spastic cerebral palsy limits the daily life of the patient, and physiotherapy intervention with techniques helps to increase the quality of life for the patient.

Keywords: spastic cerebral palsy, physiotherapy, technical intervention.

*Aluno do Curso de Fisioterapia da Faculdade Patos de Minas (FPM) formando no ano de 2016, e-mail: daniimotta@hotmail.com.

**Professora de Pediatria, Hidroterapia e Geriatria no curso de Fisioterapia da Faculdade Patos de Minas. Mestre em Promoção da Saúde pela faculdade de Franca (UNIFRAN), e-mail: anacarolmarafon@hotmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Esta revisão da literatura discorre sobre a atuação da fisioterapia em pacientes com Paralisia Cerebral Espástica, mostrando técnicas eficazes no tratamento com o objetivo de melhora na qualidade de vida do paciente, sendo discutidas as alterações clínicas decorrentes desta lesão, alterações que debilitam os pacientes em seu dia a dia que podem ser amenizadas com a associação destas técnicas.

Este trabalho abordou as seguintes técnicas: bobath, kabath, hidroterapia, equoterapia, cinoterapia e musicoterapia que promovem bons resultados em inúmeras lesões. Com este estudo, teremos algumas implicações e consequências práticas para a sociedade, como mostrar um conhecimento sobre a lesão, comportamento do paciente, relação entre paciente e cuidador, e principalmente técnicas que facilitam o tratamento e melhora do paciente. Ressalta-se nesta pesquisa ainda, como a interação do paciente com cães ajuda na forma de tratamento, o animal se torna alvo de incentivo ao paciente fazendo com que ele desenvolva suas condições delimitadas e melhore seu quadro clínico.

Trata-se de um estudo exploratório, que teve por finalidade aumentar a familiaridade do pesquisador com o fato para a realização de uma pesquisa futura e mais precisa e clarificar conceitos do estudo a ser realizado, por meio de uma pesquisa bibliográfica que abrange bibliografias já tornadas públicas em relação ao tema de estudo a partir de materiais já elaborados, constituído de livros e artigos científicos.⁽¹⁾ Os artigos utilizados foram coletados nas bases de dados: Scielo, Google Acadêmico, Lilacs, Pubmed, entre 2003 a 2015.

2 MATURAÇÃO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

No processo de Maturação do Sistema Nervoso Central, há o desenvolvimento neuropsico e motor, ocorrendo principalmente no primeiro ano de vida. O processo de maturação relaciona-se com o grau de mielinização, arbonização e formação de sinapses das células nervosas do Sistema Nervoso Central, sendo assim, as atividades reflexas primitivas são inibidas, passa-se por processo de transição até assumir o comando voluntário dessas atividades, nos

pacientes com lesão cerebral estas atividades permanecerão em condições patológicas.⁽²⁾

Reações de retificação, proteção, equilíbrio, desenvolvimento intelectual na Maturação do Sistema Nervoso Central, de forma harmônica e integrada.⁽²⁾

Com o acompanhamento da Maturação do Sistema Nervoso Central podemos encontrar anormalidades como: Assimetria do reflexo, Ausência de manifestações incompleta, Persistência do reflexo.⁽²⁾

2.1 Reflexos

Reflexos primitivos são reações automáticas desencadeadas por estímulos que favorece a adequação dos bebês ao ambiente.⁽²⁾

Grande parte dos movimentos de um recém-nascido está representada nos reflexos primitivos que desaparecem durante os 6 meses de idade, pois suas estruturas neurológicas amadurecem e tornando-se funcionais. Podemos destacar 8 principais reflexos primitivos, que com a ausência destes e de todos os outros em idade que deveriam estar presentes ou mesmo em idade que já deveriam ter desaparecidos ainda permanecem presentes, podem indicar prejuízos neurológicos. Seguem abaixo os principais reflexos:⁽³⁾

- **.Reflexo de sucção:** na tentativa de receber nutrição o bebê provoca um movimento de sucção estimulado pelos lábios, gengivas, língua ou palato duro, geralmente a ação de sucção é repetitiva, caso isso não aconteça, movimente-se levemente um objeto no interior da boca do bebê, essa estimulação produz uma sucção. O reflexo de sucção se divide em duas fases, a fase expressiva onde o mamilo é apertado entre a língua e o palato, e a fase de sucção que produz pressão negativa na cavidade bucal.⁽⁴⁾

Figura 1 – Demonstração do reflexo de sucção



Fonte: ⁽²⁾

- **Reflexo de moro:** bebê na posição supina dá-se uma tapinha em seu abdome, a resposta será em extensão e abaulamento dos braços, esticamento dos dedos das mãos e dos pés, e das pernas, porém dedos dos pés e pernas será com menos vigor, logo após retornam a posição de flexão normal junto ao corpo. A reação é mais acentuada durante as primeiras semanas de vida.⁽⁴⁾

Figura 2 – Demonstração do reflexo de mora



Fonte: ⁽²⁾

- **Reflexo de marcha:** segura-se o bebê na posição ereta em uma superfície plana, e em resposta ele movimentava as pernas e realiza os passos para frente.⁽⁴⁾

Figura 3 – Demonstração do reflexo de marcha



Fonte: (2)

- **Reflexo de galant:** criança em decúbito ventral, palma da mão do examinador no abdômen da criança para segurá-la, o examinador com o polegar irá pressionar paralelamente a coluna da criança desde a última costela à crista ilíaca, a mesma com o reflexo presente deverá flexionar lateralmente na direção contrária do estímulo. Presente nas primeiras 6 a 8 semanas de vida. (2)

Figura 4 – Demonstração do reflexo de galant



Fonte: (2)

- **Reflexo tônico cervical assimétrico:** bebê em decúbito dorsal aplica-se uma distensão sobre a musculatura do pescoço virando a cabeça para um lado, a reação será de extensão de braço e perna, no lado para o qual a face está

voltada e flexão dos membros do lado oposto. Presente 2 a 3 meses de vida, podendo ser anormal quando persistir além dos 5 meses.⁽²⁾

Figura 5 – Demonstração do reflexo de tônico cervical assimétrico



Fonte:⁽²⁾

- **Reflexos de preensão palmar:** estimulação da palma da mão com um objeto, a mão do bebê irá se fechar sem o uso do polegar, percebe-se uma pegada mais firme se exercer uma força contra os dedos flexionados.⁽⁴⁾

Figura 6 – Demonstração do reflexo de preensão palmar



Fonte: ⁽²⁾

- **Reflexo de preensão plantar:** estimulação com preensão do polegar no terço anterior do pé, em seguida o bebê irá contrair os dedos do pé.⁽⁴⁾

Figura 7 – Demonstração do reflexo de preensão plantar



Fonte: ⁽²⁾

3 DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

Podendo sofrer influências biológicas e ambientais, o desenvolvimento neuropsicomotor são mudanças no comportamento de uma criança que ocorrem com a idade.⁽³⁾

Fatores pré, peri e pós-natal podem interferir e gerar risco do desenvolvimento de uma criança, com uma incidência que dependerá de influências ambientais, sociais, econômicas, dependendo também da gestação e características maternas.⁽³⁾

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), um bebê é prematuro quando nasce com menos de 37 semanas de gestação, este bebê em consequência da prematuridade apresentará imaturidade do Sistema Nervoso Central com uma grande chance de desenvolver alterações no seu desenvolvimento.⁽³⁾

4 PARALISIA CEREBRAL

Em 1843 foi descrita pela primeira vez por Little, a Encefalopatia crônica da infância, que diz ser uma patologia ligada a diferentes causas, características que podem ocorrer no período pré, peri, e pós natal.⁽⁵⁾

Em 1862 foi estabelecida uma relação entre esse quadro e o parto anormal, em 1897, Freud sugeriu que desse a este quadro a expressão Paralisia Cerebral, que em seguida foi aprovado por Phelps.⁽⁵⁾

Este quadro apresenta clinicamente distúrbios da motricidade, ou seja, alterações de movimento, postura, equilíbrio e propriocepção, coordenação com presença de movimentos involuntários.⁽⁵⁾

A Paralisia cerebral (PC), adotada assim em 1964 é secundária a uma lesão, danificação ou disfunção do Sistema Nervoso Central (SNC), não sendo caracterizada por uma doença progressiva e degenerativa.⁽⁵⁾

As oportunidades disponíveis para pacientes com Paralisia Cerebral e seu estilo de vida melhoraram consideravelmente, onde muitos adultos mesmo que seja assistida, levam sua vida tranquilamente independente, contribuindo para toda a sociedade através de empregos e educação continuada.⁽⁶⁾

Acesso à educação, aceitação pelos seus semelhantes, inclusão em viagens, excursões, participação de jogos competitivos, são direitos das crianças com Paralisia Cerebral pelas leis de Código de Conduta de Necessidades Educativas Especiais e a Discriminação do Deficiente, contribuem também, para uma independência destas crianças aos avanços tecnológicos, principalmente nas áreas de mobilidades e comunicação.⁽⁶⁾

4.1 Etiologia

A etiologia da Paralisia cerebral (PC) é classificada em:

Fatores pré-natais:

- Diminuição da pressão parcial de O₂;
- Diminuição de hemoglobina;
- Diminuição da superfície placentária;
- Alterações de circulação materna;
- Tumores uterinos;
- Nó no cordão umbilical;

Cordão umbilical curto;
Malformação do cordão umbilical;
Prolapso ou pinçamento do cordão umbilical; ⁽⁵⁾

Fatores Perinatais

Fatores fetais:
Idade da mãe;
Desproporção céfalo pélvica;
Anomalias da contração uterina;
Narcose e anestesia;
Premogenidade;
Prematuridade:
Desmaturidade;
Malformação fetal:
Macrossomia fetal;

Fatores do parto:

Parto instrumental;
Anomalias de posição;
Duração do trabalho de parto; ⁽⁵⁾

Fatores Pós- natal

Anóxia anêmica;
Anóxia por estase;
Anóxia anoxêmica;
Anóxia por histotóxica; ⁽⁵⁾

4.2 Classificação de Paralisia Cerebral

Classificamos a paralisia cerebral de acordo com o comprometimento motor sendo, quadriplégica, diplegia ou hemiplégica, e de acordo com o tônus muscular, atetósica ou discinética, hipotônica, ataxia, mista e espástica. ⁽⁷⁾

A quadriplégica acomete os quatro membros, sendo os superiores mais afetados, na diplegia são acometidos os membros inferiores com o mínimo comprometimento dos superiores, e na hemiplegia a espasticidade acomete o membro superior e inferior de um dos lados, sendo frequentemente o superior mais acometido. ⁽⁸⁾

A Paralisia Cerebral espástica é a de maior incidência acometendo 70% das crianças com Paralisia Cerebral, envolve as articulações do cotovelo, punho, quadril, joelho e tornozelo apresentando contraturas prolongadas. ⁽⁸⁾

Na quadriplegia, podem estar presentes a deficiência mental e epilepsia, movimentos da boca, língua e faringe também podem ser comprometidos causando dificuldade na alimentação e hidratação, sendo assim necessita-se de sonda

nasogástrica ou a realização de gastrostomia(procedimento cirúrgico para fixação de uma sonda alimentar).⁽⁸⁾

Na Paralisia atetósica ou discinética, a incidência é de 20% em crianças com Paralisia Cerebral, 25% dos pacientes apresentem convulsões, surdez, disartria(dificuldade na fala) e sialorréia(saliva que flui para fora da boca), estão associadas.⁽⁸⁾

Com pouca probabilidade de melhora funcional, a Paralisia Cerebral atáxica apresenta comprometimento no equilíbrio e na fala, são observados também atraso mental e epilepsia.⁽⁸⁾

A Paralisia Cerebral de forma mista ocorre quando dois ou mais tipos de paralisia estão presentes, está frequentemente associada a Paralisia Cerebral discinética e espástica.⁽⁸⁾

4.3 Paralisia Cerebral Espástica

A espasticidade é um transtorno motor caracterizado pelo aumento do tônus muscular, alterações dos reflexos cutâneos e automáticos, perda da destreza, paresia motora, fadiga, hiperatividade, alterações no desenvolvimento motor, fraqueza muscular, reflexos exacerbados, espasmos, postura anormal, comprometimento na cinética, encurtamentos e deformidades articulares.^(9,10,11)

A espasticidade também pode ser benéfica, pois pode permitir a retirada do membro parético frente a estímulos nocivos potenciais, previne atrofia muscular controle da perda de cálcio nos ossos, diminuição de edema de estase, diminuição do risco de Trombose Venosa Profunda, ajuda também no condicionamento cardiovascular.^(10,11)

Porém, mesmo podendo ser benéfica a espasticidade interfere nas atividades de vida diária, produz dor, propicia fraturas, interfere no controle de bexiga, alterações posturais, anormalidades da marcha, dificuldade para manter a higiene, estresse, febre, resfriados, doenças sistêmicas, dificuldade para dormir, alterações hormonais.^(10,11)

A diparesia espástica é comum em recém- nascidos pré- termo, apresentam fraqueza muscular, déficit de controle motor, espasticidade nos membros inferiores, déficit de habilidades motoras finas.⁽¹²⁾

A tetraparesia espástica é a mais grave e de maior limitação, pois afeta movimentos voluntários do corpo, tonicidade de repouso, reações corporais de retificação, alterações na função alimentar, deficiência mental, crises convulsivas, grave comprometimento motor.^(13,14)

A Paralisia Cerebral do tipo hemiparesia espástica, o paciente pode apresentar, diminuição da força muscular, propriocepção, coordenação no membro superior envolvida, afeta um dos lados do corpo, porém o paciente consegue realizar tarefas muito bem com a mão do lado não afetado.^(15,16)

5 TÉCNICAS UTILIZADAS NO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL ESPÁSTICA

A intervenção do tratamento fisioterapêutico em pacientes com Paralisia Cerebral, tem o objetivo de estimulações que agem diretamente nas deficiências motoras, sensoriais, estímulos proprioceptivos, táteis, auditivas e visuais, vestibulares, ganhos cognitivos, tudo isto com propósito de levar ao paciente um maior grau de independência.⁽¹⁷⁾

Dentre as diversas técnicas utilizadas como medidas de tratamento na Paralisia Cerebral Espástica, serão destacados:⁽¹⁷⁾

5.1 Bobath

Método Neuroevolutivo considerado o mais utilizado, mesmo não sendo comprovado que ele seja mais eficaz que outras modalidades.^{17,18}

O Método Bobath é utilizado na reabilitação neurológica para tratar indivíduos com distúrbios de funcionalidade após lesão do Sistema Nervoso Central. Enfatiza a integração do controle postural na realização da tarefa e do controle do movimento seletivo para a produção de sequências coordenadas de movimentos.⁽¹⁹⁾

Com o objetivo de diminuir espasticidade, introduzir movimentos automáticos e voluntários, diminuir o impacto da perda de impedância funcional, diminuir o afastamento das atividades ocupacionais e sociais, levando em consideração as expectativas e as necessidades do paciente, o método Bobath utiliza o binômio inibição (modulação) de padrões posteriores anormais e facilitação. Não se aplica

resistência externa, pois a resistência aumenta a tonicidade do músculo o que limita a solução de algumas deficiências como, por exemplo, a fraqueza muscular. Pode ser aplicada em bebês, evitando assim desordens de postura e movimentos.^(17,18,19)

5.2 Kabath

Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva é uma técnica que atua nas dificuldades do paciente, com objetivo de aumentar amplitude de movimento, promover maior controle de tronco, diminuir espasticidade, entre outros, que ajudam na vida diária do paciente.⁽²⁰⁾

Surgiu em 1954 pelo doutor Hermem Kabat, possui abordagem global, tratando o indivíduo como um todo considerando sua forma física e emocional. Preconiza a combinação dos movimentos, relacionados com padrões de sinergia, músculo, reflexos posturais e de indireitamento gerando padrões de movimentos funcionais. Utiliza movimentos em diagonal e espiral, em padrões de escápula e pelve, membros superiores e membros inferiores.^(17,20)

5.3 Cinoterapia

Terapia assistida por animais, onde profissionais da área de saúde utilizam do animal como facilitador do tratamento, complementar a fisioterapia. A Cinoterapia estimula a prática de movimentos funcionais e proprioceptivos. Segundo Dotti, essa terapia proporciona saúde física, social, emocional e funções cognitivas. Segundo Vacari e Almeida é uma técnica indicada para crianças, podendo ser aplicada também em outras pessoas, sendo benéfica nos dois. Para a aplicação da técnica, o paciente deve ter afinidade com cães e cognitivo preservado.⁽²¹⁾

5.4 Equoterapia

Terapia que utiliza o cavalo com o conhecimento científico em abordagem multidisciplinar e interdisciplinar com o propósito de obter benefícios físicos e/ ou psíquicos no tratamento de pessoas com deficiência física e/ ou mental ou necessidades especiais.^(7,22)

No dorso do cavalo consegue-se tratar de forma natural, modula tônus muscular, melhora da postura, equilíbrio, ritmo, coordenação, tornando o paciente menos dependente. ⁽⁷⁾

O cavalo move-se em três modos, ao passo, ao trote e ao galope, sendo assim os movimentos em cada modo move os membros em diferentes maneiras. O cavalo parado não está totalmente imóvel, pois ele troca a pata de apoio, descola a cabeça de um lado para outro, abaixa e alonga o pescoço. ⁽⁷⁾

Na equoterapia o passo do cavalo transmite ao cavaleiro movimentos sequenciados e simultâneos que resultam no movimento tridimensional que proporciona equilíbrio da tonicidade muscular e postura. Movimento realizado no plano vertical para cima e para baixo, e no plano horizontal para direita e esquerda. ⁽⁷⁾

5.5 Hidroterapia

Recurso terapêutico que utiliza os efeitos físicos e fisiológicos da imersão do corpo em uma piscina aquecida há uma temperatura agradável em faixa de 32 a 33°C. Esse calor reduz o tônus temporariamente permitindo o manuseio para redução motora e habilidades funcionais. ^(23,24)

São utilizadas no paciente com Paralisia Cerebral diversas abordagens Hidroterapêuticas, o Bad Ragaz, por exemplo, reduz tônus muscular, promove relaxamento, aumento da amplitude articular, o que permite ao terapeuta realizar vários movimentos com o paciente, durante a sessão, promove fortalecimento muscular, prepara os membros inferiores para a descarga de peso e restaura os movimentos normais superiores e inferiores. ⁽²⁴⁾

5.6 Musicoterapia

Terapia que trabalha com o conjunto de sons para dar ao paciente uma melhor qualidade de vida. Introduzida nos recursos terapêuticos nos anos 70, sendo utilizada pela primeira vez nos EUA. A musicoterapia tem como objetivo, possibilitar aos pacientes a abertura de canais de comunicação, reabilitação de necessidades emocionais, mentais, sociais, físicas e cognitivas, tem mostrado melhora na atenção,

motivação e relaxamento. Trabalha com o som, silêncio, ritmo, timbre, melodia entre outros elementos da música.⁽¹¹⁾

6 INTERVENÇÃO DAS TÉCNICAS À PATOLOGIA

6.1 Bobath

Na intervenção da técnica Neuroevolutiva Bobath, utiliza-se de materiais como: tablados de aproximadamente 41 cm de altura, apoio para os pés de 16 cm de altura, rolos de madeira de 22 a 32 cm de diâmetro, bolas terapêuticas, talas extensoras, órtese suropodálica bilateral.^(25,26)

Dentro das condutas fisioterapêuticas adotadas, o método Bobath na Paralisia Cerebral Espástica realiza:

- Inibição do padrão patológico com extensão de MMSS e flexão de MMII em cela, alinhamento de tronco e cabeça
- Dissociação de cintura escapula e cintura pélvica;
- Alongamento muscular de rotadores e inclinadores cervicais, elevadores de ombro, peitorais, flexores de cotovelo, punho e dedos, adutores de polegar, isquiotibiais, tríceps sural, adutores e flexores de quadril;
- Treino de rolar com ponto chave de quadril e cotovelo;
- Em prono, facilitação do controle cervical e de cintura escapular com apoio em antebraço, estabilização de quadril e uso de rolo terapêutico sob axilas / facilitação do controle cervical e de cintura escapular em prono com tapping de pressão, apoio em cotovelo, transferência de peso com e sem rolo;
- Facilitação do controle cervical e cintura escapular com ponto chave de cintura escapular e transferência de peso em MMSS, na postura gato, com tala extensora em MMSS, estabilização de MMII e auxílio de rolo terapêutico sob abdômen;
- Em sedestação, facilitação do controle cervical e de cintura escapular, com tala extensora em MMSS, padrão de inibição em MMII e liberação de um membro para brincar assistido;
- Ortostatismo com uso de tala extensora em MMSS e MMII e órtese suropodálica bilateral, com apoio anterior no rolo Bobath e posterior do terapeuta na pelve estimulando controle cervical e de cintura escapular e dissociação de cintura escapular.^(25,26)

Através destas condutas, promovem-se respostas motoras automáticas, melhorando assim o controle funcional, diminuindo tônus muscular, reflexos, movimentos anormais, melhora o controle de postura e equilíbrio muscular entre agonistas e antagonistas promovendo assim o controle cervical.^(25,26)

6.2 kabath

O método Kabath realiza movimentos em diagonal, alongando e fortalecendo a musculatura dentro de seus padrões. Utiliza contração muscular concêntrica, excêntrica e estática combinadas à uma resistência gradual ajustada para atingir a necessidade de cada paciente. Utiliza também o estímulo verbal, contato manual, esforço, resistência máxima e temporização.^(27,28)

O método é aplicado com o paciente em decúbito dorsal, com uma sequência de 3 vezes por semana e duração de 45 minutos por sessão.^(27,28)

São seguidos alguns princípios para que haja bons resultados do método Kabath como:⁽²⁹⁾

- A resistência ideal máxima onde os movimentos isotônicos devem ocorrer facilmente e o paciente deve ser capaz de manter as tensões isométricas;
- A irradiação e reforço, que é a introdução do princípio do excesso de energia para estimulação dos grupos de músculos mais fracos pelos mais fortes;
- O contato manual, que possibilita a direção adequada para o emprego da força;
- O estímulo verbal;
- O *feedback* visual, que facilita a execução dos movimentos;
- A tração, que proporciona movimentos e é utilizada nos exercícios contra a resistência;
- A aproximação, que proporciona estabilidade e é empregada nos movimentos contra resistência;
- O estiramento, e o reflexo de estiramento, que facilitam a contração da musculatura;
- A sincronização, que é a promoção do desempenho normal do movimento através de uma sequência correta de distal para proximal;
- Os padrões de movimentos;⁽²⁹⁾

Com o relaxamento, dos grupos musculares, fortalecimento e inibição promove-se ao paciente movimentos funcionais.⁽²⁸⁾

São com as técnicas de fortalecimento e alongamento como, inibição rítmica, contração repetida, reversão lenta, reversão lenta mantida, estabilização rítmica, contrair e relaxar, manter e relaxar, manter e relaxar com reversão lenta é que vão haver contrações isotônicas e isométricas dos músculos antagonistas e agonistas para que hajam movimentos funcionais.⁽³⁰⁾

6.3 Cinoterapia

Na Terapia assistida por animais, participa da realização da técnica cães adultos ou filhotes de raça como exemplo, Border Collie e Pastor Alemão, que apresentam bom temperamento, bom comportamento, boas habilidades, boa socialização, dóceis, sempre acompanhados por guias criadores de cães em todas as sessões. ⁽²¹⁾

A sessão dura em média 50 minutos, onde o paciente desenvolve atividades para melhora de equilíbrio, fortalecimento, e marcha como: passear com cão, treinando marcha, marcha lateral e frontal, para marcha, equilíbrio e propriocepção, subir e descer escadas e rampas com o animal, para fortalecimento, marcha, equilíbrio, ir ao encontro do animal de costas e de frente, treinando bastante o equilíbrio, abdução de membros inferiores para que o animal passe entre suas pernas, treinando equilíbrio, fortalecimento e propriocepção, esconder objetos como bolinha para o animal procurar, agachamento para acariciar o animal; ⁽²¹⁾

Com isso além de proporcionar ao paciente o desempenho de atividades e habilidades para sua vida diária, a terapia assistida por animais, desenvolve no paciente um temperamento mais carinhoso, atencioso com colegas da escola, familiares e próprios animais de estimação. ⁽²¹⁾

6.4 Equoterapia

A equoterapia é realizada com cavalos, podendo ser de qualquer raça desde que seja animais dóceis e extremamente treinados. Na montaria utiliza-se de materiais como: manta e sela com alça adequada para a prática. ⁽³¹⁾

As sessões duram em média 30 minutos, com andadura (passo) e piso (areia e gramado), possibilitando assim, movimentos rítmicos, lentos, uniformes e constantes do cavalo que provoca ao praticante um relaxamento, estimulando a diminuição no nível do tônus muscular. ^(31,32)

O ambiente diferente e agradável, também proporciona relaxamento e o calor do corpo do cavalo aquece o praticante promovendo relaxamento especialmente dos membros inferiores. ^(31,32)

Estimular o praticante a fazer carinho ao animal, pegar em seu pelo com movimentos de pinça, apanhar objetos enquanto esta montado como argolas, ajuda na coordenação motora. ⁽³²⁾

A andadura do animal também auxilia no equilíbrio e na postura do paciente, pois quando o cavalo anda, o paciente tende a se manter em cima do animal por isso se equilibra e ao se equilibrar conseqüentemente melhora sua postura. ⁽³²⁾

Na montaria, padrões patológicos são inibidos e ao passo do cavalo há uma estimulação do Sistema Nervoso Central que ativa os receptores do sistema proprioceptivo, amadurecendo sensório motor, ajustes posturais e de equilíbrio, coordenação de movimentos. ⁽³³⁾

6.5 Hidroterapia

Na hidroterapia utiliza-se piscina, com água aquecida na faixa de 32 à 34° C com sessões de 40min aproximadamente, utiliza-se brinquedos flutuadores, bolas, pranchas e caneleiras. ^(23,24)

O paciente é sempre acompanhado do fisioterapeuta, durante a imersão o tônus muscular torna-se diminuído, permitindo maior manuseio com o paciente, na imersão são reduzidos também os impulsos aferentes táteis e proprioceptivos, diminuição dos estímulos aos músculos extensores. ^(23,24)

Incorpora-se então a técnica Bad Ragaz na espasticidade onde são aplicados movimentos com planos diretos e padrões diagonais, com resistência e estabilização realizadas pelo fisioterapeuta. ^(23,24)

Utilizam-se técnicas suaves, lenta e rítmica para relaxamento, fortalecimento, redução do tônus muscular, aumento de amplitude de movimento.

São realizados exercícios como: descarga de peso, marcha subaquática lateral e frontal, dissociação de cinturas, mobilização ativa de tronco, membros inferiores e mãos, mobilização de articulações acometidas pela espasticidade, alongamento dos músculos mais retraídos, rotação de tronco; ^(23,24)

O paciente juntamente com o fisioterapeuta consegue realizar essas tarefas devido ao aquecimento que a água provoca ao corpo, promovendo relaxamento. ^(23,24)

6.6 Musicoterapia

Na Musicoterapia, os sons e instrumentos são utilizados para estimular o paciente. São utilizados pufe, violão, tambores, balde de chuva, ganzás, chocalhos e eletrônicos e músicas.⁽³⁴⁾

A sessão tem duração de 50 minutos, os cantos gregorianos são tocadas para induzir o relaxamento do tônus muscular, juntamente com instrumentos musicais como chocalhos e ganzás de madeira ou metal.⁽³⁴⁾

Instrumento de percussão de pequeno porte é utilizado colocando-o nas mãos do paciente sempre depois do relaxamento com o intuito do mesmo realizar movimentos voluntários e com isso, diminuir o enrijecimento muscular de seus membros.⁽³⁴⁾

Retirar o paciente da cadeira de rodas passando-o para o pufe é de suma importância na sessão para que ele tenha maior espaço para ampliar seus movimentos.⁽³⁴⁾

Os tambores, são colocados sob os membros inferiores do paciente de modo que, com o auxílio do terapeuta ele consiga tocar o instrumento com os pés, ganzás e chocalhos são colocados na palma da mão do paciente de modo que ele segure os instrumentos com o intuito de estimular novas conexões neuronais em membros inferiores e superiores para que consiga ter mais autonomia sobre seus movimentos.⁽³⁴⁾

Através do estímulo facilitado que é a música, introduzida por meio da escuta sonoro-musical, vias como medula espinhal, tronco, cérebro, tálamo e córtex cerebral, conectam com vias sensoriais pelo meio ambiente, transmitindo informações ao Sistema Nervoso Central usados para quatro principais funções: controle de movimento, percepção, regulação das funções dos órgãos internos e manutenção do estado de vigília.⁽³⁴⁾

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos neste estudo mostram que as técnicas utilizadas na intervenção fisioterapêutica proporcionam aos pacientes melhora da tonicidade muscular, enrijecimento dos membros, promovendo assim melhor amplitude de movimento e com isso movimentos funcionais. Relata-se também, que os pacientes apresentam melhora comportamental em aspectos como estresse, melhor convivência com colegas e familiares, cuidados com animais de estimação. Portanto a intervenção fisioterapêutica ameniza o quadro do paciente e proporciona melhor qualidade de vida para paciente e cuidador.

REFERÊNCIAS

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. Sao Paulo: Atlas, 2009. 277 p.

ALVES, Kelly. **Desenvolvimento do recém nascido**. Brasília: Visual, 2005. 41 slides, color. UnB|DEG|DEGD|Diretoria de Ensino de Graduação a Distância. Disponível em: <patos de minas>. Acesso em: 11 abr. 2016.

URZÊDA, Renan Neves et al. Reflexos, reações e tônus muscular de bebês pré-termo em um programa de intervenção precoce. **Neurocienc**, Campo Grande, v. 17, n. 4, p.319-325, 2009. Disponível em: <patos de minas>. Acesso em: 11 abr. 2016.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, Jhon C.; GOODWAY, Jackie D.. reflexos estereótipos rítmicos do bebe. In: GALLAHUE, David L.; OZMUN, Jhon C.; GOODWAY, Jackie D.. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7. ed. Santana: Mc Graw Hill, Artemed, 2013. Cap. 7. p. 139-154.

ROTTA, Newra Tellechea. Desenvolvimento neuropsicomotor. In: ROTTA, Newra Tellechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos. **Rotinas em neuropediatria**. Porto Alegre: Artemed, 2005. Cap. 1. p. 11-16.

POUNTNEY, Tereza. a paralisia cerebral. In: POUNTNEY, Tereza. **Fisioterapia pediátrica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 7. p. 91-109.

VALDIVIESSO, Vivian et al. A influencia da equoterapia no desenvolvimento motor e alinhamento postural da criança com paralisia cerebral espastica atetoide: acompanhamento de caso. **Revista Uniara**, Araraquara, n. 16, p.235-241, 2005.

MARANHÃO, Március Vinícius M.. Anestesia e Paralisia Cerebral. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, Recife, v. 55, n. 6, p.1-23, 2005.

VIVONE, Graziela Pacheco et al. Analise da consistência alimentar e tempo de deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraplégica espastica. **Rev Cefac**, Sao Paulo, v. 9, n. 4, p.504-511, 2007.

SPOSITO, Maria Matilde de Mello; RIBERTO, Marcelo. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. **Acta Fisiatr**, São Paulo, v. 17, n. 2, p.50-61, 2010.

RIBEIRO, Emanuela Aurora Nunes. **A importância da Musicoterapia na Paralisia Cerebral**: percepção da equipa multiprofissional. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Educação, Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, 2013.

PERES, Livia Willemann; RUEDELL, Aneline Maria; DIAMANTE, Cristina. Influenciado conceito neuro evolutivo bobath no tônus e força muscular e atividades funcionais estáticas e dinâmicas. **Saude**, Santa Maria, v. 35, n. 1, p.28-33, 2009.

CURADO, Andréa Dias Fleury; GARCIA, Rosane Soeiro Pino; FRANCESCO, Renata Cantisani di. Investigação da aspiração silenciosa em portadores de paralisia cerebral tetraparética espastica. **Revista Cefac**, Sao Paulo, v. 7, n. 2, p.188-197, 2005.

FURKIM, Ana Maria; BEHLAU, Mara Suzana; WECKX, Luc Louis Maurice. Avaliação clinica e videofluoroscópica da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espastica. **Arq Neuropsiquiatr**, Sao Paulo, v. 61, n. 3, p.611-616, 2003.

ASSIS, Rodrigo Deamo et al. Terapia de restrição para uma criança com paralisia cerebral com hemiparesia:: estudo de caso. **Acta Fisiatr**, Sao, v. 14, n. 1, p.62-65, 2007.

GARCIA, Julia Macruz et al. Terapia por Contensão Induzida (TCI) em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso. **Fisioter Mov**, Curitiba, v. 25, n. 4, p.895-906, 2012.

DESÁ, Cristina dos Santos Cardoso et al. Mudanças motoras, sensoriais e cognitivas em crianças com paralisia cerebral espástica diparética submetidas a intervenção fisioterapêutica pelas abordagens Kabat ou Bobath. **Rev Fisioter Univ Sao Paulo**, Sao Paulo, v. 11, n. 1, p.56-65, 2004.

ALVES, QuÉzia Barbosa. **Tratamento fisioterapêutico em portadores de paralisia cerebral**: estudo retrospectivo. 2010. 19 f. Monografia (Especialização) - Curso de Fisioterapia, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – Faces, Centro Universitário de Brasília – Uniceub, Brasília, 2010.

FERREIRA, Luana Talita Diniz. **A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) e o conceito Bobath**. 2012. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Saúde Pública, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, 2012.

DANTAS, Micaella Caliri; SILVA, Pedro Jefferson. **O uso da facilitação neuromuscular proprioceptiva para a otimização do rolar em um paciente vítima de traumatismo raquimedular**: estudo de caso. 2013. 10 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde, Faculdade Cathedral, Boa Vista, 2013.

PORTO, Jéssica Rodrigues; QUATRIN, Louise Bertoldo. Efeito da Terapia Assistida por Animais nos aspectos motores e interação socioafetiva de um adolescente. **Conscientiae Saúde**, Santa Maria, v. 13, n. 4, p.625-632, 2014.

LIPORONI, Gabriela Faleiros et al. Equoterapia como tratamento alternativo para pacientes com sequelas neurológicas. – **Rev Científica da Universidade de Franca**, Franca, v. 5, n. 1/6, p.21-29, 2003/2005.

BONOMO, Lívia Maria Marques et al. Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com Paralisia Cerebral. **Rev Neurocienc**, Vitória, v. 15, n. 2, p.125-130, 2007.

ORSINI, Marco et al. Hidroterapia no gerenciamento da espasticidade nas paraparesias espásticas de várias etiologias. **Rev Neurocienc**, Niterói, v. 18, n. 1, p.81-86, 2010.

GOMES, Carla de Oliveira; GOLIN, Marina Ortega. Tratamento Fisioterapêutico Na Paralisia Cerebral Tetraparesia Espástica, Segundo Conceito Bobath. **Rev Neurocienc**, Santo Andre, v. 21, n. 2, p.278-285, 2013.

FIRMINO, Raíne Costa Borba et al. Influência do Conceito Bobath na função muscular da paralisia cerebral quadriplégica espástica. **Rev Neurocienc**, Recife, v. 23, n. 4, p.595-602, 2015.

SOBRINHA, Marisete de Lourdes de Vasconcelos Claudino et al. Método Kabat no fortalecimento muscular da espasticidade. **Fisioterapia Brasil**, Campina Grande, v. 11, n. 1, p.151-158, 2010.

OLIVEIRA, Bruna Maria de; TIRELLI, Danielle Haslberger. **Efeito da facilitação neuromuscular proprioceptiva associada a terapia com toxina botulínica A na espasticidade**. 2009. 76 f. Monografia (Especialização) - Curso de Fisioterapia, Faculdade de Pindamonhangaba, Pindamonhangaba, 2009.

DUARTE, Maycon Pelosato; RABELLO, Lucas Maciel. Conceito neuro evolutivo bobath e a facilitação neuromuscular proprioceptiva como forma de tratamento para crianças com encefalopatia crônica não progressiva da infância. **Rev Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, Ariquemes, v. 6, n. 1, p.14-26, 2015.

PRENTICE, Willian E.. Técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva(FNP) em reabilitação. In: PRENTICE, Willian E.; VOIGHT, Michael L.. **Técnicas em reabilitação musculoesqueléticas**. São Paulo: Artmed, 2007. Cap. 13. p. 187-190.

CORRÊA, Rafaéle Gomes; TONON, Érika; SUTER, Theda Manetta da Cunha. A influência da equoterapia no equilíbrio de paciente com paralisia cerebral. **Revista Hórus**, Ourinhos, v. 6, n. 3, p.1-8, 2012.

QUEIROGA, Mariana. **Abordagem da equoterapia como tratamento em pacientes portadores de encefalopatia crônica**. 2012. 35 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2012.

PIEROBON, Juliana C. Marchizili; GALETTI, Fernanda Cristina. Abordagem da aquoterapia como tratamento em pacientes portadores de encefalopatia crônica. **Ciencias Biologicas, Agrarias e da Saude**, São Paulo, v. 12, n. 2, p.1-17, 2008.

FERREIRA, Michelle de Melo; SMITH, Maristela Pires da Cruz. **A musicoterapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral**. 2013. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Musicoterapia, Faculdades Metropolitanas Unidas - Fmu, Metropolitanas Unidas, 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente por ter DEUS como guia da minha vida estando sempre junto a mim em todos os momentos, aos meus pais, irmã, cunhado, namorado e amigos esta vitória também é de vocês que estiveram comigo, obrigada pelo apoio de sempre minha família a vocês meu amor eterno, aos profissionais de ensino que com sua paciência e capacidade de nos passar seus conhecimentos não mediram esforços para que chegássemos até aqui, a eles uma enorme gratidão e carinho, ao nosso Coordenador de curso Raphael Cezar C. Martins que sempre esteve a nossa disposição, obrigada pela dedicação concedida a nós. À Professora de TCC Nayara Lima e minha Orientadora Ana Caroline Fernandes Marafon pelas orientações e ajudas que me passaram durante o período de desenvolvimento desta Revisão, a vocês minha eterna gratidão e carinho, muito obrigada.