REVISÃO SISTÊMICA DOS PROCEDIMENTOS DA TERAPIA OCUPACIONAL NA PARALISIA CEREBRAL[1]

Francielly Zilli Terapeuta Ocupacional pela Faculdade Guilherme Guimbala.

RESUMO

A Paralisia Cerebral ocorre devido uma lesão no cérebro a qual pode ser ocasionada durante ou após o nascimento, conhecida também como lesão não progressiva e acaba resultando em diversas desordens motoras e cognitivas as quais atrasam o desenvolvimento infantil. O objetivo deste estudo é elucidar os benefícios gerados pela Terapia Ocupacional na reabilitação de pacientes acometidos pela paralisia cerebral, bem como revisar conceitos da patologia; coletar dados e referências utilizadas como intervenção pelos terapeutas ocupacionais, explanando os possíveis benefícios gerados pela inclusão do mesmo na reabilitação desta clientela. Este estudo constituiu-se em uma revisão bibliográfica a partir de pesquisas em bancos de dados como Biblioteca Virtual em Saúde, SciELO, portal de periódicos da Capes e PubMed, com data de publicação entre 2000 e 2013, assim como em livros textos, os quais mostraram a tamanha importância da intervenção do terapeuta ocupacional na reabilitação de crianças com paralisia cerebral.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral; Terapia Ocupacional; Reabilitação.

SYSTEMIC REVIEW OF THE PROCEDURES OF OCCUPATIONAL THERAPY IN CEREBRAL PALSY

ABSTRACT

Cerebral Palsy occurs because of a brain injury that may be caused during or after birth, also known as progressive not just injury resulting in various motor and cognitive disorders including delayed child development. The objective of this study is to elucidate the benefits generated by Occupational Therapy in the rehabilitation of patients affected by cerebral palsy, as well as review the concepts of this Pathology; collect data and references used as intervention by occupational therapists, indicating the possible benefits generated by the inclusion of it in the rehabilitation of this clientele. This study consisted in a literature review from searches in databases as Virtual Health Library, SciELO, portal de periodicos Capes and PubMed, with publication dates between 2000 and 2013, as well as in books. It showed the great importance of the intervention of occupational therapist in the rehabilitation of children with cerebral palsy.

Keywords: Cerebral Palsy; Occupational Therapy; Rehabilitation.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é causada por uma lesão cerebral que pode ocorrer antes, durante ou depois do nascimento. Tal lesão, ou seja, tal distúrbio neuropatológico do encéfalo, conhecido como encefalopatia crônica não-evolutiva, irá englobar uma série de sinais clínicos heterogêneos.(1,2)

[1] Resultado do Trabalho de Conclusão de Curso de Terapia Ocupacional da Associação Catarinense de ensino Faculdade Guilherme Guimbala.

O termo Paralisia Cerebral foi definido em 1959 no Simpósio de Oxford como uma sequela de uma agressão encefálica caracterizada por um transtorno persistente do tônus, postura e movimento que surge na primeira infância que além de ser secundário a lesão a mesma acaba influenciando na maturação neurológica. Desde tal evento é que a expressão PC passou a ser utilizada assim como o conhecimento em relação ao seu conceito.[3]

Essa lesão ocorre no cérebro em desenvolvimento e embora seja não-progressiva, acaba gerando uma desordem do desenvolvimento motor e postural, a qual ocasiona limitações funcionais que compõem a maior causa de disfunção crônica na infância.[4]

A paralisia cerebral é permanente, tendo em vista que, muitas das suas consequências clínicas secundárias são adquiridas ao passar do tempo. Diante disso é possível esclarecer que os padrões anormais apresentados na paralisia cerebral aparecem logo que o sistema nervoso central amadurece, justificando assim o porquê do diagnóstico da paralisia cerebral não ser definitivo na primeira fase da infância.[4,5]

As síndromes clínicas geradas pela paralisia cerebral, nada mais são do que uma divisão entre os diferentes tipos, as quais são classificadas de acordo com o seu tipo clínico, ou seja, com as alterações do movimento que a criança apresenta, na qual podemos classificar como: espástica, discinética e atáxica.[2]

Diante de tal divisão ainda podemos classificá-la de acordo com a localização do corpo que foi afetado, ou seja, são subdivisões que podem ser chamadas de anatômicas, são elas: tetraparesia, diparesia e hemiparesia.[6]

A incidência de PC varia em relação a países desenvolvidos para países em desenvolvimento, como é o caso dos Estados Unidos, onde a incidência é de 1,5 a 5,9 para 1.000 nascidos vivos. No Brasil avalia-se que a cada 1.000 crianças que nascem, 7 são diagnosticadas com PC. Em relação a crianças em idade escolar que estejam frequentando centros de reabilitação a prevalência é de 2 crianças a cada 1.000.[7,8]

A partir desta contextualização, teve-se por objetivo, elucidar os benefícios gerados pela Terapia Ocupacional no tratamento de paralisia cerebral, assim como resgatar conceitos e métodos de intervenção.

REVISÃO DE LITERATURA

Paralisia Cerebral

Foi em 1843 que Little pela primeira vez descreveu a paralisia cerebral definindo-a como uma patologia que está ligada a diferentes causas e características como, principalmente a rigidez muscular. No ano de 1862 foi estabelecida a relação da patologia com o parto normal.[3]

O diagnostico de PC está diretamente ligado a um atraso no desenvolvimento motor, na persistência de reflexos primitivos, na presença de reflexos anormais e no atraso ou ausência no desenvolvimento dos reflexos de proteção.[8]

O diagnóstico da PC normalmente é feito após vários meses do nascimento, diante disso a causa precisa da lesão cerebral nunca é especificamente esclarecida, porém sabe-se que pode estar associada a um desenvolvimento congênito anormal do cérebro, anóxia cerebral perinatal associada a prematuridade, lesão traumática do cérebro normalmente decorrente do trabalho de parto prolongado e utilização de fórceps ou até mesmo encefalite na fase inicial do período pós-natal. A principal causa de morbidade neurológica, assim como a principal causa de morte dos recém-nascidos está associada a asfixia pré e perinatal.[3,8]

Apesar do prognóstico não ser preciso, este quando associado a hipóxia-isquêmica representa 5 a 15% dos comprometimentos motores graves resultantes da PC, 25 a 50% representam alterações cognitivas e de comportamento.[9]

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, 23,9% das pessoas investigadas, o que equivale a 45,6 milhões de brasileiros, afirmam ter alguma deficiência, sendo que a deficiência motora, a qual podemos ponderar a PC, foi considerada a segunda mais relatada com 13,2 milhões de pessoas, o que equivale a 7% dos brasileiros. Tal patologia tem se mostrado em constante crescimento a cada ano, isso devido a maior sobrevivência de prematuros estimando-se que ocorra de 30.000 a 40.000 novos casos por ano.[10,11]

Diante desses dados estatísticos, sabe-se que há uma divisão da PC, entretanto dados exatos do comprometimento de acordo com cada classificação são inacessíveis. Esta divisão se dá em paralisia espástica na qual a criança apresenta membros fracos e rígidos; atetóide ou discinética onde os movimentos são involuntários e constantes; e atáxica a qual terá dificuldade de coordenar seus movimentos.[12]

Na paralisia cerebral espástica o grau de hipertonia do tônus muscular será permanente mesmo em repouso, porém este pode variar de acordo com a excitabilidade e intensidade de cada estímulo, a gravidade da espasticidade vai indicar os padrões fixos mantidos pela criança. Os músculos que aparentam ser fracos é devido a inibição tônica recíproca dos seus antagonistas espásticos. Normalmente essas crianças apresentam amplitude de movimento restringidas o que gera esforço excessivo para a execução.(13)

A espasticidade se caracteriza por reflexos tendinosos hiperativos, e quando submetidos a estiramento rápido acaba gerando um aumento na resistência dos músculos. O desenvolvimento da espasticidade através de uma visão fisiopatológica está relacionado ao desequilíbrio que ocorre entre as influências inibitórias e facilitadoras das vias descendentes que regulam o tônus muscular, beneficiando a desativação dos músculos flexores e proporcionando a liberação dos músculos extensores das articulações. Esse desequilíbrio vai gerar danos sensório-motores dependendo da localização e extensão da lesão vascular, e irá determinar o prognóstico funcional do paciente.(2,14)

A espasticidade é classificada anatomicamente conforme a distribuição dos sinais anormais dos neurônios motores superiores. Pode ser considerada como quadriplegia onde o comprometimento dos quatro membros vai ser igual ou maior no membro superior; na diplegia o comprometimento vai ser maior dos membros inferiores e na hemiplegia o comprometimento vai ser de um dos lados do corpo.(5)

As formas de quadriplegia estão associadas a lesões corticais e subcorticais acompanhadas de agravos ao tronco cerebral e aos núcleos da base, podendo também estarem relacionadas a infecções do sistema nervoso central (SNC).(2)

Nas formas diplégicas a leucomalacia periventricular é considerada uma das formas de maior acometimento, tal fato justifica o comprometimento maior de membros inferiores, já que ocorre o comprometimento das fibras motoras internas adjacentes aos ventrículos laterais.(2)

A hemiplegia espástica geralmente decorre de lesões em territórios de artéria cerebral média a qual pode estar associada a eventos de hipóxia que podem ocorrer de forma pré e perinatal.(2)

Nas crianças cujo grupo é nomeado como atetóide, o tônus postural encontrasse instável e flutuante, nos casos puros, o tônus postural básico apresenta-se abaixo do normal e o nível de flutuação varia de uma criança para outra de acordo com a intensidade do estímulo

recebido. Frequentemente são crianças que não conseguem sustentar e estabilizar o tônus postural. Há ausência de co-contração proximal o que acaba gerando instabilidade da posição contra a gravidade. Os movimentos são espasmódicos, de amplitude extrema e incontrolados apresentando geralmente nos membros superiores maior comprometimento.(13)

É um grupo basicamente caracterizado pela instabilidade em relação às respostas de estímulos, na qual apresentam mudanças rápidas e extremas de um padrão para outro. Apresentam ter um baixo limiar de excitação quando em padrão de hipertonia, e um alto limiar com resposta retardada em um padrão de hipotonia.(13)

Na paralisia cerebral a ataxia pura é mais rara e de difícil reconhecimento. Normalmente a hipotonia inicial se modifica e a criança posteriormente desenvolve atetose ou espasticidade. Geralmente seu desenvolvimento motor é atrasado e as metas acabam sendo alcançadas mais tarde do que o normal. O controle da cabeça e do tronco são fracos o que acaba retardando o alcance da habilidade de sentar-se antes dos 15 ou 18 meses, apresenta movimentos incontrolados e pasmódicos.(13)

Intervenção da terapia ocupacional

Diante de tal patologia sabe-se a importância de uma equipe multiprofissional a fim de promover o desenvolvimento e a obtenção de habilidades funcionais, corrigindo e prevenindo deformidades. Ligado a este fato, ressaltemos a importância do terapeuta ocupacional nesta equipe.(13)

A elaboração de um plano de tratamento dentro das habilidades de um terapeuta ocupacional, visam:(15)

> [...] a facilitação do movimento, possibilitando experiências e aprendizado sensorriomotores, estimulando as funções cognitivas e perceptivas, auxiliando na execução e adaptação das atividades da vida diária, incentivando o brincar e o lazer, enfim, propiciando o 'fazer'. (p. 504)

O terapeuta ocupacional irá objetivar seu trabalho nas capacidades motoras e perceptivas do paciente, processamento sensorial e atividades que proporcionem a independência da criança, avaliando o desenvolvimento motor da mesma e suas capacidades manuais a fim de possibilitar sua interação nas atividades escolares e nas atividades da vida

diária (AVD's). O mesmo está apto a prescrever e adaptar cadeiras de rodas, e utensílios como órteses a fim de posicionar, manter ou aumentar a amplitude de movimento.[16]

Existem vários métodos terapêuticos que possam ser utilizados na intervenção de pacientes com paralisia cerebral, entretanto, o meio para este fim, ou seja, os critérios para a escolha de tais métodos devem sempre ser rigorosos ao ponto de suprir as necessidades específicas de cada criança.[15]

Abordagem Reabilitativa

Como recurso terapêutico o terapeuta ocupacional pode estar utilizando diversas abordagens de acordo com as necessidades e o enfoque da reabilitação, como é o caso das abordagens reabilitativas, que são utilizadas quando a incapacidade do paciente está estabilizada, sendo assim, quando não há outra técnica de intervenção. O enfoque desta abordagem está associado em capacitar o paciente a exercer suas AVD's através do uso de métodos compensatórios e equipamentos adaptativos. Diante disso, é necessário que as habilidades cognitivas estejam preservadas.[17]

Dentro da abordagem reabilitativa podemos citar como exemplo o uso de adaptações que compensem as capacidades ausentes ou deficitárias devido a PC, é o caso da Tecnologia Assistiva (TA), que permite ao paciente realizar suas tarefas de desempenho ocupacional as quais contribuem para a qualidade de vida do mesmo. Podemos enquadrar nessa abordagem a utilização de aparelhos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), os quais iram possibilitar a comunicação em casos de ausência da fala. A contribuição precisa da TA vai depender de uma avaliação atenta, hábil e minuciosa a fim de atender as reais necessidades dos pacientes.[18]

Dentro da TA ainda podemos citar os joysticks e os softwares os quais podem ser usados como recurso para a utilização de computadores possibilitando assim na realização de tarefas escolares e no lazer das crianças com PC. Assim como, os joysticks podem também ser utilizados nas cadeiras de rodas.[18]

Em relação à prescrição de cadeira de rodas, o terapeuta ocupacional irá avaliar as necessidades e objetivos funcionais da mesma para a rotina do paciente, assim como analisará o ambiente que o paciente frequentará, a necessidade de adaptar o assento com estofamento apto para alívio de pressão e apoio postural para tronco e coxas, assim como analisar os

métodos de controle ou propulsão, ou seja, se o paciente tem capacidade de conduzir a cadeira de rodas ou se necessita de uma cadeira motorizada. É extremamente importante realizar exames físicos observando se o paciente apresenta controle de cabeça e tronco e a mobilidade de membro superior e inferior.(19)

Abordagem de Rood

Outra abordagem que pode ser utilizada pela Terapia Ocupacional é a abordagem de Rood, a qual se usa os modelos reflexos e hierárquicos como embasamento para tal técnica. Tem como componente chave o uso da estimulação sensorial, a qual irá promover uma resposta postural e motora as quais irão facilitar as mudanças no tônus postural.(20)

Os estímulos sensoriais descritos nessa técnica são oferecidos através de calor neutro, rolagem lenta, pressão profunda, tapping (pancadinhas) e alongamento prolongado. Tais estímulos são aplicados aos músculos e a articulação com o intuito de produzir uma resposta motora específica, a qual pode ser inibitória ou de facilitação. Por exemplo, quando aplicado o tapping sobre o ventre muscular o mesmo aumenta o tônus muscular, ou seja, tal técnica tem efeito facilitador. Já quando realizado pressão profunda na inserção tendínea de um músculo, a mesma irá promover um efeito inibitório, ou seja, uma diminuição do tônus muscular.(20)

Na prática podemos associar princípios da técnica como auxiliares na intervenção com o paciente, sendo assim, podemos estar utilizando a abordagem de Rood para preparar um paciente para desesmpenhar uma atividade com um determinado propósito. Por exemplo, realizar o alongamento para facilitar e diminuir tônus na realização do movimento na hora de dar função ao brincar.(20)

Abordagem de Bobath

É classificada dentro da teoria do neurodesenvolvimento onde o controle axial, as reações automáticas e a dissociação dos membros são aspectos relevantes para o tratamento. Tais aspectos passaram a serem vistos com mais atenção por Karl e Bertha Bobath, os quais diante de seus estudos mostraram que os ajustes posturais do pescoço e tronco criam uma importante base para todos os movimentos; foram eles quem explicaram a importância das

reações automáticas para o tratamento, as quais incluem as reações de endireitamento e de equilíbrio.(21)

Foi na Inglaterra por volta da década de 40 que o casal Bobath, começou a desenvolver sua abordagem devido a observação de seus pacientes adultos e hemiplégicos, os quais apresentavam rigidez muscular anormal, posturas corporais assimétricas e padrões estereotipados não funcionais do movimento. Bertha Bobath acreditava que eram os padrões anormais de tônus e o controle motor as principais deficiências que interferiam no controle motor normal.(22)

Para que fosse possível diminuir os reflexos motores e o tônus muscular anormal, e consequentemente aumentar o controle dos padrões normais de movimento Bertha Bobath desenvolveu uma técnica através de tentativa e erro, utilizando seus conhecimentos de cinesiologia e não no desenvolvimento.(22)

Graças aos estudos de Bertha Bobath realizados inicialmente com pacientes com lesões decorrentes ao Acidente Vascular Cerebral, tal técnica pode ser utilizada com pacientes com Paralisia Cerebral, já que ela descobriu que tal técnica possibilita a movimentação com menos compensação, devido a diminuição do tônus anormal. A mesma ainda possibilita a diminuição da espasticidade, o que gera um melhor controle da postura e do movimento, permitindo a utilização de novos padrões de movimentos para eliminar o a realização de funções.(22)

Basicamente, sua abordagem compreende o uso de técnicas manuais a fim de eliminar o tônus e movimentos anormais, retreinando padrões de coordenação do tronco e membros afetados. A comprovação da abordagem foi feita pelo seu marido Karl Bobath, o qual utilizou de achados neurológicos e neurofisiológicos para comprovar os meios de intervenção.(22)

Integração Sensorial

Tendo conhecimento de que nosso mundo é sensorial, sabemos que devemos interpretar e responder adequadamente a esses estímulos sensoriais. Pacientes com paralisia cerebral podem apresentar déficits na organização desses estímulos. Diante disso foi criado pela Terapeuta Ocupacional Jean Ayres um modelo chamado de integração sensorial o qual se baseou na neurobiologia e referia-se à integração de estímulos em níveis celulares. Sendo assim, tal técnica se refere aos processos neurológicos que estão ligados com a organização

das sensações do próprio corpo e do ambiente, permitindo assim o uso eficiente do corpo nas atividades.[23]

Tal abordagem se baseia na promoção de estímulos sensoriais os quais são proporcionados por brincadeiras e atividades lúdicas, tem como objetivo aumentar as habilidades e promover auto-regulação a fim de manter atenção em atividades relevantes. Auxilia na coordenação e planejamento dos movimentos durante as atividades, melhorando assim a participação social e aceitação da criança.[23]

Uma disfunção da integração é devido a um distúrbio do desenvolvimento caracterizado por um problema no processamento das aferências sensoriais pelo SNC. Tais disfunções são divididas em três grandes grupos, são eles os transtornos de modulação sensorial, dispraxia e transtorno de discriminação. Os transtornos de modulação é caracterizado tanto por uma hiper resposta, ou seja, pelo aumento da capacidade de responder a um certo estímulo, ou por uma hipo resposta, que é quando ocorre uma diminuição das respostas. Quanto maior a flutuação entre esses tipos de resposta maior será a disfunção sensorial e consequentemente afetará na interação com o ambiente. Normalmente tais desordens estão ligadas aos sistemas táteis e vestibulares, como insegurança gravitacional e defensividade tátil.[23,24]

A dispraxia está ligada com a dificuldade de planejar e executar movimentos, além de ser um transtorno da coordenação ou execução motora, a dispraxia também está ligada a dificuldade de conceituar ou formular um plano de ação.[23] Já os transtornos de discriminação afetam a capacidade de interpretar características temporais e espaciais de diferentes estímulos sensoriais. Uma boa discriminação pelo sistema vestibular em relação ao movimento nos informa se somos nós ou ambiente que está se movendo, o que é extremamente importante para a manutenção do equilíbrio e estabilidade do campo visual.[23]

DISCUSSÃO

Essa revisão permitiu reafirmar os conceitos de paralisia cerebral e a importância do terapeuta ocupacional na equipe multiprofissional assim como, rever algumas das abordagens que podem ser utilizadas pelo mesmo.

Sabe-se que para a confirmação da eficácia de cada abordagem, inúmeros estudos foram realizados, e diante destes, admite-se que são inúmeras as possibilidades oferecidas pelas técnicas de reabilitação.[8]

O enfoque neuroevolutivo pode ser realizado combinando técnicas neurofisiológicas e de acordo com o desenvolvimento, a fim de buscar sempre a redução da incapacidade e otimizar a mobilidade funcional.[8]

Já as técnicas sensoriais, oferecem experiências sensoriais apropriadas e variadas a fim de facilitar a forma com que a criança recebe e interpreta os estímulos recebidos, e assim consiga respondê-los de forma organizada, facilitando a aferência motora apropriada.[8]

Para os casos graves e crônicos, os quais tais técnicas citadas não resultaram em evoluções motoras, mas sim como forma paliativa ainda pode estar usando as abordagens reabilitativas, a qual pode vir a facilitar interação do paciente e também evitar deformidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos complexos resultados que as crianças com Paralisia Cerebral apresentam, ocasionado pela lesão no cérebro ou pelo erro do desenvolvimento cerebral, podemos ainda associar as complicações que vão surgindo à medida que a mesma cresce devido à falta de uma intervenção reabilitadora baseada em estimulação do sistema osteomusculares e sensoriais.

Desta maneira, podemos resaltar a importância do terapeuta ocupacional na equipe de reabilitação a fim de proporcionar benefícios específicos para cada paciente.

É importante destacar que, diversas são as técnicas de intervenção e o presente estudo mostrou apenas algumas das mais utilizadas. É imprescindível a realização de mais estudos que evidenciem a prática clínica dos terapeutas ocupacionais com essa clientela a fim de elucidar e clarear a real importância.

REFERÊNCIAS

1 Erhardt RP, Merrill SC. Disfunção neurológica em crianças. In: Neistadt ME, Crepeau EB. Willard & Spackman: terapia ocupacional. 9ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 548.

2 Filho JADC. Manejo da espasticidade na paralisia cerebral rizotomia dorsal seletiva. In: Lima CLA, Fonseca LF. Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia e reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 21.

3 Rotta NT. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. J pediatr. 2002;78(1):48-54.

4 Martins RF, Silva DBR, Silva MFM, Carvalho TSE. A criança com paralisia cerebral no atendimento ambulatorial: atuação da terapia ocupacional na Rede de Reabilitação Lucy Montoro – Unidade Ribeirão – UCFMRP – USP. In: Figueiredo LRU, Negrini SFBDM. Terapia ocupacional: diferentes práticas em hospital geral. Ribeirão Preto: Legis Summa; 2009. P. 118.

5 Miller G. Paralisia cerebral: uma visão gereal. In: Miller G, Clark GD. Paralisias cerebrais: causas, consequências e conduta. São Paulo: Manole; 2002. p. 3-9.

6 Souza AMC. Prognóstico funcional da paralisia cerebral. In: Souza AMC, Ferraretto I. Paralisia cerebral: aspectos práticos. 2ª ed. São Paulo: Memnon; 1998. p. 33-34.

7 Mancini MC, Alves ACM, Schaper C, Figueiredo EM, Sampaio RF, Coelho ZAC et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. Rev. bras. fisioter. 2004;8(3):253-260.

8 Leite JMRS, Prado GF. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. Revista Neurociência. 2004;12(1):41-45.

9 Figueira BBD, Marba STM. Seção 3: Encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI). In: Rugolo LMS. Manual de neonatologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2000. p. 288-293.

10 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: resultados geral da amostra.

11 Tôrres AKV, Sarinho SW, Feliciano KVO, Kovacs MH. Acessibilidade organizacional de crianças com paralisia cerebral à reabilitação motora na cidade do Recife. Rev. bras. saúde mater. infant. 2011;11(4):427-436.

12 Bax M. Aspectos clínicos da paralisia cerebral. In: Finnie NR. Manuseio em casa da criança com paralisia cerebral. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2000. p. 8-18.

13 Bobath K. Uma base neurofisiológica para o tratamento da paralisia cerebral. 2ª ed. São Paulo: Manole; [entre 1995-2000]. p. 50-73.

14 Correia ACS, Silva JDS, Silva LVC, Oliveira DA, Cabral ED. Crioterapia e cinesioterapia no membro superior espástico no acidente vascular cerebral. Fisioter. mov. 2010;23(4):555-63.

15 Zerbinato L, Makita LM, Zerloti P. Paralisia cerebral. In: Teixeira E, Sauron FN, Santos LSB, Oliveira MC. Terapia ocupacional na reabilitação física. São Paulo: Roca; 2003. p. 503-534.

16 Lowes LP, Greis SM. Papel da terapia ocupacional, fisioterapia e fonoaudiologia na criança com paralisia cerebral. In: Miller G, Clark GD. Paralisias cerebrais: causas, consequências e conduta. São Paulo: Manole; 2002. p. 3-9.

17 Seidel AC. Estrutura de referência reabilitativa. In: Neistadt ME, Crepeau EB. Willard & Spackman: terapia ocupacional. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 500.

18 Angelo J, Buning ME. Adaptações de alta tecnologia para compensar a deficiência. In: Trombly C, Radomski MV. Terapia ocupacional para disfunção física. 5ª ed. São Paulo: Santos; 2005. p. 389-396.

19 Dudgeon BJ, Deitz JC. Seleção de cadeira de rodas. In: Trombly C, Radomski MV. Terapia ocupacional para disfunção física. 5ª ed. São Paulo: Santos; 2005. p. 373.

20 Gentile PA, Iyer MB. Abordagens sensoriomotoras tradicionais ao tratamento: uma revisão. In: Pedretti LW, Early MB. Terapia ocupacional: capacidades práticas para as disfunções clinicas. 5ª ed. São Paulo: Roca; 2005. p. 601.

21 Dutton R. Teoria do neurodesenvolvimento. In: Neistadt ME, Crepeau EB. Willard & Spackman: terapia ocupacional. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 505.

22 Levit K. Otimização do comportamento motor utilizando o conceito Bobath. In: Trombly C, Radomski MV. Terapia ocupacional para disfunção física. 5ª ed. São Paulo: Santos; 2005. p. 521-541.

23 Magalhães LC. Integração Sensorial: uma abordagem específica de terapia ocupacional. In: Drummond AF, Rezende MB. Intervenções da terapia ocupacional. Belo Horizonte: UFMG; 2008. p. 45-60.

24 Baloueff O. Integração sensorial. In: Neistadt ME, Crepeau EB. Willard & Spackman: terapia ocupacional. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2010. p. 507.