

HEMIPLEGIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Daniela Zanatto da Silva Massoco¹; Luana Aparecida Lucinio²; Rosângela Monteiro dos Santos³

¹²³ Faculdade de Tecnologia de Jahu – FATEC-JAHU

dany_zanatto@hotmail.com

Resumo

O presente artigo tem como objetivo falar sobre a hemiplegia, como ocorre, quais são os tipos, tratamentos e quais as condições em que os hemiplégicos vivem. A finalidade é mostrar que os portadores de deficiência física têm direito a todos os tipos de serviços e produtos que desejarem. Existem produtos e tratamentos que melhoram a qualidade de vida dos hemiplégicos, porém, a indústria vem se mostrando despreparada para desenvolvê-los. O desenvolvimento desses produtos pode contribuir para uma maior independência aos hemiplégicos e como consequência maior mobilidade e inclusão.

Palavras Chave: HEMIPLEGIA; PARALISIA CEREBRAL; ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC); INCLUSÃO SOCIAL.

Abstract

This article aims to clarify how hemiplegia occurs, its different types, treatment forms and the conditions in which the hemiplegic people live. Our objective is to demonstrate that disabled people must be given the right to access all types of services and products usability they wish. There are many products and treatments which can improve their lives quality, although the market has shown to be greatly unprepared to develop them. New products development can provide hemiplegic people with access to a diversified range of services, thus contributing to their inclusion in society.

Keywords: HEMIPLEGY; BRAIN PARALYSIS; CEREBRAL VASCULAR ACCIDENT; SOCIAL INCLUSION.

Introdução

Existem diversas patologias (doenças) de ordem neurológica que causam alterações motoras como (monoplegia, hemiplegia, paraplegia, tetraplegia), essas alterações interferem nos movimentos do corpo e podem levar a limitações funcionais e incapacidades. No caso da hemiplegia, um dos lados do corpo é atingido como consequência da paralisia cerebral (PC) ou do acidente vascular cerebral (AVC), ficando paralisado e muito debilitado. Isso atrapalha nas tarefas de vida diária como locomoção, padrão de sentar para crianças em idade escolar, e também adultos em atividades que requerem essa posição, assim como nas atividades de lazer, trabalho, entre outros.

Existe um movimento de inclusão a pessoas portadoras de necessidades especiais com a finalidade de integrá-los a sociedade, desde permitir o acesso em diversos locais (escolas, parque, praia, clubes de diversão, trabalho) até conseguir utilizar produtos e serviços que eles desejam. Por isso é interessante o desenvolvimento de trabalhos que exponham e esclareçam os tipos de alterações e o que pode ser desenvolvido para auxiliar as atividades durante o cotidiano dessas pessoas.

Objetivos

Realizar uma revisão bibliográfica sobre hemiplegia e suas causas (etiologia) na infância e na vida adulta.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica através das análises de artigos científicos nacionais e internacionais publicados no Scielo, de dissertações de mestrados e teses de doutorado publicados pela Capes, sem critério do ano de publicação, com as palavras chaves: hemiplegia, paralisia cerebral e acidente vascular cerebral (AVC).

Revisão Bibliográfica

A Revisão Bibliográfica será apresentada nos tópicos: alterações motoras de ordem neurológica, hemiplegia/hemiparesia, infância, adulto e inclusão social e qualidade de vida.

Alterações Motoras de ordem neurológica

Atualmente, a expectativa de vida aumentou no Brasil e em vários outros países, com isso teve um aumento crescente de pessoas portadoras de doenças como hipertensão, obesidade, diabetes entre outras. Tais doenças são os principais fatores de riscos para doenças cerebrais vasculares (DCV). No Brasil as DCV representam a primeira causa de morte (LESSA, 1999).

Indivíduos acometidos por uma DCV geralmente apresentam deficiência na mobilidade motora, na linguagem, no aprendizado e na memória.

De acordo com a Organização das Nações Unidas - ONU (2006 *apud* Ministério da Saúde, 2013) pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de natureza física, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade com as demais pessoas.

A deficiência física é a alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física (BOBATH, 1990).

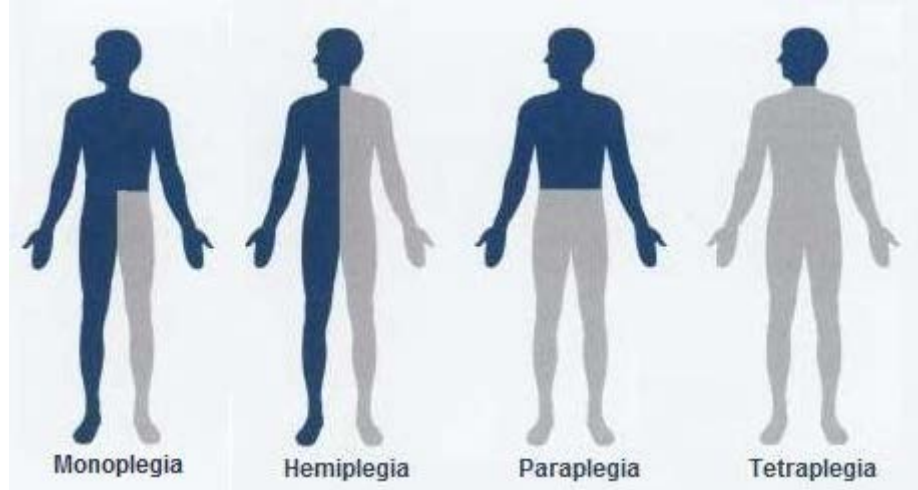
De acordo com o IBGE (2010) 23,9% dos brasileiros apresentam alguma deficiência (auditiva, visual, motora ou mental) e desses, 7% (13,2 milhões de pessoas) apresentam deficiência motora.

Existem diversos problemas neurológicos que causam sequelas motoras como a monoplegia, hemiplegia, paraplegia, tetraplegia. Essas sequelas geram alterações e dificuldades na mobilidade.

Kleiner *et. al.* (2008 *apud* Graham *et. al.*, 2004) definiram a mobilidade funcional (MF) como o meio pelo qual o indivíduo se move no ambiente de forma competente e independente para obter uma interação diária com a família e a sociedade.

A seguir, a Figura 1 mostra as regiões acometidas de acordo com as sequelas motoras.

Figura 1 – Áreas corporais afetadas de acordo com as alterações motoras



Fonte: <http://igualdade-ap.blogspot.com.br/2010/12/introducao-deficiencia-motora.html>

Um das sequelas mais acometidas pelas DCVs é a hemiplegia.

Hemiplegia/hemiparesia

A hemiplegia pode ocorrer em crianças como um dos tipos de seqüela de paralisia cerebral, meningites e doenças infecciosas e pode acontecer em adultos, geralmente como resultado de acidente vascular cerebral (AVC), esta atinge um dos lados do corpo deixando-o paralisado e muito debilitado, deve ser tratada o quanto antes através da fisioterapia e de toda a adequação de produtos e do ambiente para melhorar a qualidade de vida do indivíduo.

De acordo com O'Sullivan (2004), a hemiplegia é definida como uma seqüela neurológica caracterizada por paralisia em um hemicorpo (uma das metades do corpo) devido a uma doença neurovascular com consequências e comprometimentos em vários níveis de acordo com a área atingida, levando a limitações funcionais e incapacidades contralaterais ao hemisfério lesado, causando alterações de tônus (contração mínima de um músculo em repouso), coordenação e equilíbrio. Souza *et. al.* (2011 *apud* Nuyens, 2002; HSU, 2002 e Humphred, 1995) afirmam que inicialmente as hemiplegias são acompanhadas por um estado de flacidez (estado do que é mole) e hipotonia muscular (resistência sentida quando uma parte do corpo é movida passivamente, isto é, alongando ou estirando aqueles músculos que correm na direção oposta à do movimento), variando desde um pequeno período até meses, seguindo de retorno das funções musculares e instalação de um quadro hipertônico (aumento da resistência ao movimento passivo das articulações). Segundo Teive (1998) os pacientes hemiplégicos apresentam um padrão flexor dos membros superiores (rotação interna e adução do ombro, flexão do cotovelo, pronação e flexão do punho e dedos) e extensor dos membros inferiores (extensão do joelho, flexão plantar e inversão do pé).

A seguir, a figura 2 mostra como é o indivíduo hemiplégico.

Figura 2 – Indivíduo hemiplégico



Fonte: <http://www.google.com.br/ab&pq=paraplegia+hemiplegia>

Os déficits motores decorrentes do AVC caracterizam-se por hemiplegia (paralisia total) ou hemiparesia (paralisia parcial), tipicamente no lado do corpo oposto ao local da lesão. Estes termos costumam ser usados genericamente para designar uma ampla variedade de problemas decorrentes da doença (SULLIVAN E SCHMITZ, 2004). A deficiência dos movimentos pode levar a limitações funcionais e incapacidades, estas se manifestam como uma perda de mobilidade no tronco e nas extremidades, padrões anormais de movimento, estratégias compensatórias e ações involuntárias do hemicorpo afetado levando a perda da independência na vida diária (UMPHRED, 2004).

A hemiplegia e a hemiparesia são paralisias no mesmo local (em um lado do corpo), porém a hemiparesia é o comprometimento parcial do hemicorpo que altera o equilíbrio e a

hemiplegia é o comprometimento total, comprometendo partes essenciais para as atividades funcionais.

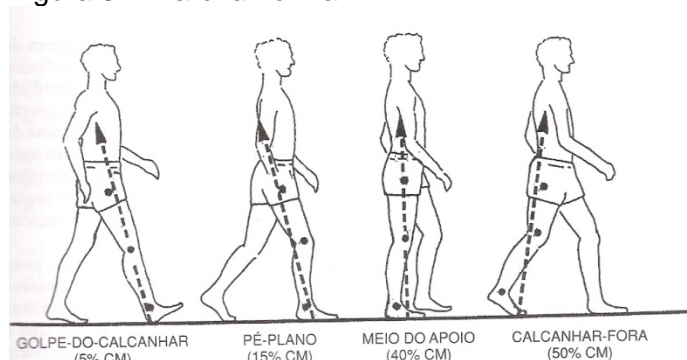
A hemiparesia é a tendência em manter-se em uma posição de assimetria postural, com distribuição de peso menor sobre o lado afetado, e conseqüentemente transferência de peso corporal para o lado oposto. Essa assimetria e a dificuldade em suportar o peso no lado afetado interferem na capacidade de manter o controle postural, impedindo a orientação e estabilidade para realizar movimentos com o tronco e membros (CESÁRIO, 2006). De acordo com Chagas (2001) a execução das atividades de vida diária, tais como vestir, alimentar-se, mudar de posição, andar, sentar, alcançar objetos, dependem e envolvem esse controle postural. Para o Hemiparético manter uma atitude postural que descola o plano de distribuição de centro de gravidade e altera a superfície de suporte, estabelece-se uma condição de instabilidade e de desequilíbrio, que interferem no desempenho das atividades funcionais e prejudicam a execução de tarefas da vida diária.

Nos hemiplégicos, a marcha pode ser afetada devido ao aumento da contração do músculo do membro inferior afetado e das deformidades podais (pés) instaladas. Para reconquistar a capacidade de andar com mais equilíbrio é necessário um tratamento com profissionais da área de saúde e do auxílio de tecnologias que consiste em restaurar ou melhorar o andar hemiplégico.

De acordo com Ottoboni *et. al.* (2002 *apud* Ishida, 1997), para a descrição de um padrão de marcha, seja ela normal ou modificada, é necessário dividi-la em fases, e estas, em subfases. Esta sistematização é denominada “cinesiologia da marcha” e pode ser realizada com relação aos conceitos de cinética e cinemática, estudando, assim, a biomecânica da marcha.

Ottoboni *et. al.* (2002 *apud* Amadio, *et. al.*, 1997 e Rose, 1987) afirmam que durante a marcha normal, encontram-se: performance repetida dos membros inferiores, que avançam o corpo ao longo de uma linha de progressão, mantendo uma postura estável de sustentação de peso corporal; mobilização articular; ação muscular seletiva; forças contínuas de reação do solo; movimentos associados dos membros inferiores, superiores, tronco, cabeça e olhos; suaves oscilações do centro de gravidade (formando uma curva sinusóide durante a marcha em velocidade livre) e eficiência em termos de gasto energético. A seguir, a Figura 3 ilustra como deve ser a marcha normal.

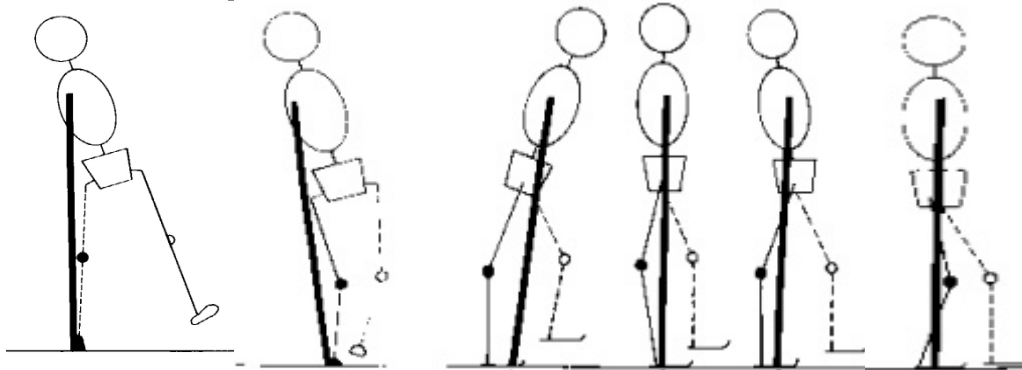
Figura 3 – Marcha normal.



Fonte: <http://dc394.4shared.com/doc/4iSm5TAD/preview.html>

Ottoboni *et. al.* (2002 *apud* Lennon, 2001; Saad *et. al.*, 1994 e Guedes, 2000) concluíram que a marcha após o AVE apresenta alterações em sua velocidade, cadência, simetria, tempo e comprimento dos passos, desajustes quanto a postura, equilíbrio e reação de proteção, alterações quanto ao tônus muscular e quanto ao padrão de ativação neural, principalmente do lado parético, caracterizadas pelas dificuldades na iniciação e na duração do passo e em determinar o quanto de força muscular será necessário para deambular; também, pode ser observada uma redução no balanceio alternado dos membros superiores. A seguir, a Figura 4 ilustra como é a marcha hemiplégica.

Figura 4 – Marcha hemiplégica.



Fonte: O andar de pacientes hemiplégicos no solo e na esteira com suporte total e parcial de peso (SEGURA, 2005)

A recuperação da marcha após AVE é uma das maiores tarefas da equipe que trabalha na reabilitação física desses pacientes.

Os hemiplégicos adotam diversas estratégias compensatórias para manter a postura ereta e movimentar o centro de gravidade sobre uma base de suporte estreita, utilizando as reações de endireitamento, equilíbrio e os ajustes posturais automáticos do membro não parético (BOBATH, 1990). Assim, a maior descarga de peso na região plantar de hemiplégicos ocorre no pé não afetado. Isto ocorre devido ao fato dos indivíduos se adequarem para que consigam equilíbrio, havendo uma mudança no eixo gravitacional.

A hemiplegia é um tipo de seqüela de patologias de ordem neurológica que pode se manifestar tanto em crianças como em adultos, acontece em qualquer idade.

Infância

Nas crianças, geralmente são caracterizadas por ser um dos tipos de seqüela da paralisia cerebral. A paralisia cerebral é definida como uma encefalopatia crônica não progressiva da infância, uma desordem do movimento e da postura provocada por uma lesão do cérebro imaturo (BOBATH, 1984).

Crianças com PC apresentam uma variedade de distúrbios como fraqueza muscular, perda sensorial e espasticidade. Esses distúrbios neuromusculoesqueléticos afetam a posição em pé ereta, o equilíbrio e a habilidade de andar. Conseqüentemente, o desempenho da marcha dessas crianças, quando comparado ao de crianças sem restrição física, está prejudicado, levando à dificuldade na realização de tarefas diárias e até mesmo de lazer (BOBATH, 1984).

Cândido (2004 *apud* Christensen e Melchior, 1967) consideraram PC como um grupo de distúrbios caracterizados por reduzida habilidade em fazer uso voluntário dos músculos.

Na observação clínica da paralisia cerebral, deve-se levar em consideração a extensão do distúrbio motor, sua intensidade e, principalmente, a caracterização semiológica desse distúrbio. Assim a paralisia cerebral apresenta várias formas clínicas como a diplegia, quadriplegia, discinesia, ataxia e a hemiplegia, que é a manifestação mais frequente (LEITE e PRADO, 2004).

Adulto

A hemiplegia em adultos geralmente ocorre como uma seqüela do Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou Acidente Vascular Encefálico (AVE). O AVC é um derrame resultante da falta ou restrição de irrigação sanguínea ao cérebro, que pode provocar lesão celular e alterações nas funções neurológicas. As manifestações clínicas subjacentes a esta condição incluem alterações das funções motora, sensitiva, mental, perceptiva, da linguagem, embora

o quadro neurológico destas alterações possa variar muito em função do local e extensão exata da lesão (SULLIVAN E SCHMITZ, 1993).

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) ou AVC é definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “um sinal clínico de rápido desenvolvimento de perturbação focal da função cerebral, de suposta origem vascular e com mais de 24 horas de duração” (OLIVEIRA, 2004).

O AVC pode ser devido a uma obstrução de uma artéria, caracterizando o AVC isquêmico, ou por ruptura de um vaso, o AVC hemorrágico (UMPHRED, 2004).

Ele acomete o sistema nervoso e é a principal causa de mortalidade e incapacidade no mundo, a maioria dos sobreviventes exibe deficiência neurológica e incapacidades residuais significativas, afetando assim, a qualidade de vida desses indivíduos (SCHUSTER et. al., 2008).

A incidência de AVC é alta e, apesar de a taxa de sobrevivência ser elevada, atualmente 90% dos sobreviventes desenvolvem algum tipo de deficiência, o que o torna uma das principais causas de incapacidade em adultos (MAKIYAMA et. al., 2004). Diante das limitações das pessoas portadoras de necessidades especiais diversas organizações têm se preocupado com as questões sobre inclusão social e qualidade de vida.

Inclusão Social e Qualidade de Vida

Para se obter uma boa qualidade de vida, primeiramente é necessário o tratamento com vários métodos de reabilitação física e funcional, através de uma equipe multidisciplinar que é formada por um grupo de profissionais, que inclui médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e fonoaudiólogos, eles trabalham juntos com a finalidade de chegar a um objetivo comum. Esta união de esforços é encontrada também em outras áreas como: gestão, engenharia, designer, vendas, educação, etc.

É interessante a progressão da capacidade motora do hemiplégico, além de produzir melhora significativa em aspectos psicossociais, tanto para os pacientes como para seus familiares.

Carvalho *et. al.* (2007) desenvolveu um projeto denominado projeto Hemiplegia que está em funcionamento desde julho de 2000. O Projeto Hemiplegia é um modelo de terapia em grupo e consiste em encontros de portadores de hemiplegia para realização de fisioterapia que ocorre no Centro de Estudos e Atendimento em Fisioterapia e Reabilitação da Pesquisa de Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT/UNESP).

Segundo o mesmo autor esses encontros proporcionam maior interação entre os pacientes hemiplégicos, promovendo uma visão mais ampla sobre as sequelas da lesão e ampliando as possibilidades de tratamento. A conduta fisioterapêutica do Projeto Hemiplegia acontece por meio de utilização de exercícios ativos de movimentação articular, alongamentos musculares, exercícios de equilíbrio e coordenação e de exercícios que mimetizam as atividades de vida diária. A terapia acontece em um ambiente de muita descontração no qual os pacientes se sentem mais incentivados para realizar tarefas motoras muitas vezes complexas. O Projeto proporciona aos hemiplégicos a possibilidade de conviverem com pessoas que tiveram suas vidas alteradas pelo mesmo motivo, percebendo assim, que o isolamento não é benéfico, não produz resultado.

Para complementar a qualidade de vida vários aspectos vem sendo destacados no que se refere a incluir estas pessoas proporcionando a equidade na sociedade.

Todos os aspectos relacionados à inclusão social têm sido bastante discutidos por diversos setores sociais. Segundo Aranha (2001) a sociedade deve prover serviços de avaliação e de capacitação da pessoa com deficiência e propiciar sua reorganização, para garantir o acesso de todos a tudo o que a constitui e a caracteriza. Amparado no pressuposto de que a pessoa com deficiência tem direito à convivência não segregada e acesso a todos os recursos que a sociedade dispõe aos demais cidadãos.

[...] um processo de ajuste mútuo, onde cabe à pessoa com deficiência manifestar-se com relação a seus desejos e necessidades, e à sociedade, a implementação dos ajustes e

providências necessárias que a ela possibilitem o acesso e a convivência no espaço comum, não segregado (ARANHA, 2001, p. 19).

Sob esta perspectiva, fica claro que as pessoas portadoras de deficiência física têm direito de acesso a todos os tipos de serviços e produtos que desejarem. As pessoas que apresentam sequelas neurológicas não têm acesso a diversos tipos de produtos devido à falta de preparação do mercado em atender tal demanda.

Tal falta de preparação do mercado para atender os portadores de necessidades especiais nos mais diversos produtos é um problema universal. Diante de tal problema criou-se uma área para fabricação de produtos para atender essa população chamada de tecnologia assistiva.

A expressão Tecnologia Assistiva surgiu no Brasil a partir da tradução do termo *Assistive Technology*, criado em 1988 pela legislação americana, que a define como qualquer equipamento ou conjunto de produtos, comprados, modificados ou feitos sob medida, usado para aumentar, manter ou melhorar o desempenho funcional (DE CARLO e LUZO, 2004).

A aprovação do Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 foi um grande avanço na garantia de acessibilidade em todos os âmbitos.

[...] Ajuda técnica ou Tecnologia Assistiva: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida; (BRASIL, 2009).

Os recursos de Tecnologia Assistiva estão cada vez mais acessíveis, atualmente são fabricados produtos de diferentes utilidades tanto para atividades rotineiras do cotidiano como para tarefas mais específicas. O intuito é propiciar bom desempenho e funcionalidade para os portadores de necessidades especiais e condições de participação social com qualidade de vida. Existem diversos tipos de tecnologias assistivas, desde os produtos mais rudimentares aos mais sofisticados. O andador é um tipo de tecnologia assistiva utilizado apenas para auxiliar na locomoção de pessoas com restrição de mobilidade e força nos membros inferiores. Atualmente, encontram-se diversos tipos de próteses (dispositivos que substituem alguma parte do corpo) que auxiliam as pessoas na atividade a ser realizada, contribuindo com a melhora da autoestima, socialização e com o bem-estar em geral. Por exemplo: a prótese de membros inferiores articuladas torna possível, um profissional de atletismo continuar participando de competições. Outro tipo de tecnologia assistiva utilizada há muito tempo é a órtese.

Órtese

A órtese é um dispositivo externo aplicado ao corpo que visa dar suporte aos músculos paralisados, tem como objetivo o aumento de movimentos específicos ou correção de deformidades musculoesqueléticas.

São equipamentos terapêuticos de auxílio funcional, utilizadas em membros superiores, inferiores e tronco, podendo minimizar ou corrigir os padrões inadequados desses membros (WHITE *et. al.*, 2002 e BURTNER *et. al.*, 1999).

O objetivo de utilização das órteses em membros inferiores é de estabilizar as articulações e obter uma marcha mais adequada. Ela auxilia no tratamento e deve ser usada corretamente, com o objetivo de corrigir padrões inadequados de membros e proporcionar o efeito esperado ao hemiplégico.

Em situações como a de crianças que podem ter situações de risco para futuras alterações estruturais, como o surgimento de encurtamentos, deformidades e dificuldade na realização da dinâmica da marcha, as órteses são frequentemente utilizadas para auxiliar no tratamento das mesmas.

Cury *et. al.* (2006) entrevistaram pais de crianças que tem PC e eles revelaram que o uso das órteses estava inserido na rotina diária das crianças participantes do estudo e que os

benefícios desse dispositivo foram observados, principalmente, na locomoção em ambientes externos.

A seguir, a Figura 5 mostra uma criança que tem PC e utiliza a órtese.

Figura 5 – Criança com PC que utiliza a órtese.



Fonte: <http://handsupnz.wordpress.com/2010/06/21/hemiplegia-or-hemiparesis/>

É importante que ocorra antes da prescrição da órtese uma avaliação completa de amplitude de movimento do membro e posicionamento das articulações, para então poder realizar uma prescrição de uma órtese adequada à necessidade do paciente, essa prescrição pode ser feita por um médico ortopedista, porém é importante a presença do fisioterapeuta e do terapeuta ocupacional no tratamento de crianças com PC (CURY *et. al.*, 2006).

De acordo com Lianza (2001) as órteses podem ser indicadas em qualquer período da reabilitação, devem ser modificadas, substituídas ou adaptadas conforme a idade, à demanda funcional e a evolução do paciente. As indicações adequadas da órtese e o uso correto levam a conquista de benefícios e prognósticos mais favoráveis ao hemiplégico, reduzindo o risco de complicações e intervenções cirúrgicas. A utilização das órteses auxilia na prevenção de deformidades articulares e auxilia o posicionamento adequado dos membros. No entanto, por ser um dispositivo externo ao corpo, muitas vezes interfere na usabilidade de vestimentas desde calças, camisas e sapatos. O hemiplégico tem dificuldade para encontrar camisas e calças fáceis de vestir. O calçado também é um produto difícil de fazer adequações de acordo com as medidas e formatos. Um par não é adequado para calçar os dois pés, devido à diferença anatômica. Muitas vezes, o pé hemiplégico com a órtese exige um calçado maior que o pé não afetado sem órtese, assim, a pessoa é obrigada a comprar dois pares de calçado para conseguir calçar os dois pés. Nesse caso, o hemiplégico deve adquirir um calçado diferenciado para o pé afetado, porém, existe uma dificuldade de encontrá-los, mesmo que os responsáveis entrem em contato com os donos das indústrias e a mesma produza o calçado, o custo é bem alto e o calçado vai ser produzido apenas para servir no pé, pois os donos de indústrias não possuem conhecimento de como ele deve ser ergonomicamente. Este setor ainda deve oferecer melhorias no que tange a inclusão social.

Conclusões

A hemiplegia é uma alteração motora que continua acometendo a população infantil, decorrente principalmente por problemas no momento do parto. Nos adultos e idosos o número de hemiplégicos está aumentando, em consequência do aumento da expectativa de vida e das patologias que estão acometendo as pessoas nessa faixa etária, porém os

tratamentos estão cada vez mais sofisticados e eficazes, e existem projetos sociais focados para inclusão. O mercado está tentando adaptar cada vez mais os produtos às pessoas com necessidades especiais. Todos esses fatores agregam valores para chamar a atenção das indústrias e elas criarem equipamentos específicos usados na fabricação de produtos, tanto para terapia como também para roupas, calçados e acessórios, produtos que auxiliem a vida desse novo público alvo e a qualidade de vida dos mesmos.

Referências

ARANHA, M. S. F. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. **Rev. do Minist. Públ. do Trab**, n.21, Brasília, 2001.

BOBATH, B. **Hemiplegia no adulto: avaliação e tratamento**. São Paulo, Manole, 1990.

BOBATH, K. **Uma base neurofisiológica para o tratamento da paralisia cerebral**. 2ª ed. São Paulo, Manole, 1984.

BRASIL, INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Tecnologia assistiva nas escolas – Recursos básicos de acessibilidade sócio digital para pessoas com deficiência**. Disponível: < <http://www.itsbrasil.org.br>>. Acesso em: 19/04/2013.

BURTNER, P.A.; WOOLLACOTT, M.H.; QUALLS, O. Stance balance control with orthoses in a group of children with spastic cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**. v.41, n.11, 1999.

CÂNDIDO, A.M.D.M. **Paralisia cerebral: abordagem para o pediatra geral e manejo multidisciplinar** (monografia). Hospital Regional da Asa Sul, Residência Médica em Pediatria; Brasília, 2004.

CARVALHO, A.C.; VANDERLEI, L.C.M.; BOFI, T.C.; PEREIRA, J.D.A.S.; NAWA, V.A. Projeto Hemiplegia – Um modelo de fisioterapia em grupo para hemiplégicos crônicos. **Arq. Ciênc. Saúde**. V. 14, n. 3, São José do Rio Preto, 2007.

CESÁRIO, C.M.M.; PENASSO, P.; OLIVEIRA, A.P.R. Impacto da disfunção motora na qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Encefálico. **Rev. Neurociênc**. V. 14, n. 1, São Paulo, 2006.

CHAGAS E.F. **Proposta de avaliação da simetria e transferência de peso e a relação dessa condição com a atividade funcional do hemiplégico** (dissertação). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física; Campinas, 1999.

CHAGAS EF.; TAVARES M.C.G.C.F. Simetria e transferência de peso do hemiplégico: relação dessa condição com o desempenho de suas atividades funcionais. **Rev. de Fisioter. Universidade de São Paulo**. Vol. 8, n.1, São Paulo, 2001.

CURY, V.C.R.; MANCINI, M.C.; MELO, A.P.; FONSECA, S.T.; SAMPAIO, R.F.; TIRADO M.G.A. Efeitos do uso de órtese na mobilidade funcional de crianças com paralisia cerebral. **Rev. bras. fisioter**. V. 10, n. 1, São Carlos, 2006.

DAVIES, P.M. **Exatamente No Centro: atividade seletiva do tronco no tratamento da hemiplegia no adulto**. 1ª ed. São Paulo, Manole, 1996.

DAVIES, P.M. **Passos a seguir: um manual para tratamento da hemiplegia no adulto**. 1ª ed. São Paulo, Manole, 1996.

DE CARLO, M.R.P.; LUZO, M.C.M. **Terapia Ocupacional: reabilitação física e contextos hospitalares**. São Paulo, Roca, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **CENSO 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>> acessado em 20/03/2013.

KLEINER, A.F.R.; AYRES, T.G.; SARAIVA, P.M.; BATISTELA, R.A.; PIETROBON, R.S.; GOBBI, L.T.B. Mobilidade funcional em indivíduos com paralisia cerebral espástica de acordo com o tipo e a idade. **Rev. Port. Cien. Desp.** v.8 n.3, Porto, 2008.

LEITE, J.M.R.S.; PRADO, G.F. Paralisia cerebral: Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. **Rev. Neurociênc.** V. 12, n. 1, 2004.

LESSA, I. Epidemiologia das doenças cerebrovasculares no Brasil. **Rev. Soc. Cardion Estado São Paulo**. V.9, n.4, São Paulo, 1999.

LIANZA, S. **Medicina de reabilitação**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2002.

MAKIYAMA, T.Y.; BATTISTTELLA, L.R.; LITVOC, J.; MARTINS, L.C. Estudo sobre a qualidade de vida de pacientes hemiplégicos por acidente vascular cerebral e de seus cuidadores. **Rev. Acta. Fisiatr.** V. 11, n.3, São Paulo, 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **O que é pessoa com deficiência**. Disponível em :<http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=30053> acessado em 10/04/2013.

OLIVEIRA M.S.R.; ABRAMO A.; MENDES M.R.P. Acidente vascular encefálico: análise da função motora de um caso em tratamento na piscina aquecida. **Rev. Fisioter. Bras.** V. 5, n. 6, Rio de Janeiro, 2004.

O'SULLIVAN, S.B., SCHMITZ, T.J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.

O'SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento**. 4ª ed. São Paulo, Manole, 2004.

OTTOBONI, C.; FONTES, S.V.; FUKUJIMA, M.M. Estudo comparativo entre a Marcha Normal e a de Pacientes Hemiparéticos por Acidente Vascular Encefálico: Aspectos Biomecânicos. **Rev. Neurociênc.** V. 10, n. 1, 2002.

DINI, P.D., DAVID, A.C. Repetibilidade dos parâmetros espaço-temporais da marcha: comparação entre crianças normais e com paralisia cerebral do tipo hemiplegia espástica. **Rev. bras. fisioter.** V.13 n. 3, São Carlos, 2009.

SCHUSTER, R.C.; ZADRA, K.; LUCIANO, M.; POLESE, J. C.; MAZZOLA, D.; SANDER, IGOR.; PIMENTEL, G.L. Análise da pressão plantar em pacientes com acidente vascular encefálico. **Rev. Neurociênc.** V. 16, n.3, São Paulo, 2008.

SOUZA, D.Q.; MENDES, I.S.; BORGES, A.C.L.; FREITAS, S.T.T.; LIMA, F.P.S.; LIMA, M.O.; LUCARELI, P.R.G. Efeito da Estimulação Elétrica Neuromuscular (EENM) no músculo agonista e antagonista de indivíduos com hemiplegia espástica decorrente de Disfunção Vascular Encefálica: Revisão Sistemática. **Rev. Univap.** V. 17, n. 30, São José dos Campos, 2011.

TEIVE, A. G. H.; ZONTA, M.; KUMAGAI, Y. Tratamento da espasticidade – uma atualização. **Arq. Neuro-psiquiatr.** V. 56, n. 4, São Paulo, 1998.

UMPHRED, D.A. **Reabilitação Neurológica.** 4ª ed. São Paulo, Manole, 2004.

WHITE, H.; JENKINS, J.; NEACE, W.P.; TYLKWSKI, C.; WALKER, J. Clinically prescribed orthoses demonstrate an increase in velocity of gait in children with cerebral palsy: a retrospective study. **Developmental Medicine & ChildNeurology.** v.44, 2002.