

ÓRTESES ARTESANAIS DE MEMBRO SUPERIOR PARA PACIENTES COM DEFICIÊNCIA FÍSICA

Superior membership arts for patients with physical deficiency

¹Pâmella Dayanna César Santos - Fisioterapeuta graduada pela UNIFACISA Campina Grande/ Paraíba, Brasil,

²Clara Maria Crispim Muniz - Fisioterapeuta/ Professora da UNIFACISA Campina Grande/ Paraíba, Brasil,

³Déborah Nattache Vital Freire - Fisioterapeuta graduada pela UNIFACISA Campina Grande/ Paraíba, Brasil,

⁴Anne Caroline Oliveira dos Santos - Graduanda em fisioterapia pela UNIFACISA Campina Grande/ Paraíba, Brasil,

⁵Ítallo Thiago Santos de Lira - Graduando em medicina pela UNIFACISA Campina Grande/ Paraíba, Brasil.

Autor correspondente:

Pâmella Dayanna César Santos

Endereço: Rua Rosalina Alves Chaves, 68 58428-145 Centenário Campina Grande/Paraíba

pamellacesarfisio@outlook.com

► RESUMO

A deficiência é a perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. O comprometimento da função física ocorre quando existe a ausência de um membro (amputação); deformação ou má formação; e alterações funcionais motoras provenientes de lesão do sistema nervoso. Durante a reabilitação motora do membro superior, é comum a utilização de órteses como recurso terapêutico complementar para prevenir deformidades, auxiliar na função que está comprometida, proteger contra lesão e estabilizar ou imobilizar. O objetivo do estudo foi verificar como as órteses artesanais podem contribuir no processo de reabilitação de voluntários com deficiência física no membro superior. O estudo foi realizado na Clínica Escola da FCM-CG, com quatro voluntários

com deficiência física do membro superior, onde para avaliação foi utilizado Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer. Os mesmos foram reavaliados numa periodicidade de um mês, de modo à aceitação ao tratamento, a durabilidade da órtese, o seu manuseio e a evolução da funcionalidade do membro. De acordo com os resultados não houve evolução do quadro clínico funcional nos voluntários acompanhados, após o uso das órteses. Foi verificada uma boa aceitação ao uso; entretanto, foram observados: desconforto na região do punho, formação de calo na base dos dedos e a necessidade de auxílio de terceiros para a colocação da órtese. A alteração mais comprometedora dos voluntários foi estender o punho e os dedos. Foi possível concluir na pesquisa grandes benefícios acerca da utilização desse suporte, porém, se faz necessário o desenvolvimento de novos estudos, de natureza longitudinal e com maiores números de voluntários, para obtenção de melhores resultados.

Palavras-chave: Deficiência; Membro Superior; Órteses.

► ABSTRACT

The deficiency is the loss or abnormality of structure or psychological, physiological or anatomical function. The impairment of physical function occurs when there is absence of a limb (amputation); deformation or malformation; and motor functional alterations resulting from damage to the nervous system. During motor rehabilitation of the upper limb it is common to use orthoses as a complementary therapeutic resource to prevent deformities, assist in the function that is compromised, protect against injury and stabilize or immobilize. The objective of the study was to verify how handmade orthoses can contribute to the rehabilitation process of patients with physical disability in the upper limb. The study was carried out at the FCM-CG Clinic School, with four participants with physical disability in the upper limb, where Fugl-Meyer's Physical Performance

Protocol was used for evaluation. Participants were reassessed at one month intervals in order to accept the treatment, the durability of the orthosis, its handling and the evolution of limb functionality. According to the results, there was no evolution of the functional clinical picture in the patients followed, after the use of the orthoses. Good acceptance of use was verified; however, were observed: discomfort in the wrist region, callus formation at the base of the fingers and the need for third-party assistance for the placement of the orthosis. The most compromising alteration of patients extend the wrist and fingers. It was possible to conclude in the research great benefits about the use of this support, however, it is necessary to develop new studies, of longitudinal nature and with greater numbers of volunteers, to obtain better results.

Keywords: Disability; Senior Member; Orthose

► 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde 10% da população mundial são pessoas portadoras de deficiências¹. Conforme o último Censo realizado no Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 23,9% da população possuem alguma deficiência, o que representa em torno de 45,6 milhões de pessoas².

Associado a esse cenário existe a realidade das longas filas de espera para obtenção das órteses e próteses, que são essenciais a essa população. A demora para obtenção ocorre devido a fatores como: obstáculos burocráticos, problemas relacionados à lei de licitações e também a falta de análises estatísticas que apontem o número de pessoas que necessitam desses suportes³.

A deficiência é conceituada como perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. A incapacidade é consequente

à deficiência, traduz a restrição da habilidade para desempenhar atividades e reflete as disfunções da pessoa quanto às atividades e comportamentos essenciais à vida diária⁴.

São reconhecidos como pessoas deficientes aqueles que possuem alterações completas e/ou parciais físicas, orgânicas, intelectuais, sociais ou emocionais, gerando limitações e os colocando em situações de desvantagens em relação às pessoas consideradas “normais”. No entanto, incluir estes com o meio sociocultural é de extrema importância para que possam usufruir de uma vida plena e autônoma⁵.

A função física comprometida poderá ocorrer quando existe a ausência de um membro (amputação); deformação ou má formação; e alterações funcionais motoras provenientes de lesão do sistema nervoso, onde são observadas alterações do tônus muscular como a hipertonia, hipotonia, atividades tônicas reflexas, movimentos descoordenados e involuntários⁶.

Dentre os deficientes físicos com comprometimento do membro superior, a queixa de alteração funcional pode estar presente na maior parte dos indivíduos. Em uma amostra de 38 voluntários com acidente vascular encefálico, na cidade de Campina Grande, constatou-se que a incapacidade de utilização funcional da mão e do braço chegou a 86,5% dos sujeitos⁷.

A palavra órteses vem do termo em grego “orthos” que significa direito ou reto. São recursos de extrema importância na terapia ocupacional e na fisioterapia onde auxiliam nos tratamentos gerando resultados mais precoces. No processo de reabilitação motora do membro superior, é comum a utilização de órteses como recurso terapêutico complementar. A mesma trata-se de um dispositivo temporário ou permanente com propósito de promover o equilíbrio, a biomecânica e a funcionalidade para a mão, acomodando-a para que o braço possa conduzi-la e alcançar o desejado⁸.

As órteses são aparatos utilizados externamente ao corpo lesionado por problemas congênitos ou até mesmo pelo processo de envelhecimento. Tem o objetivo de prevenir deformidades, auxiliar na função que está

comprometida, proteger contra lesões, e estabilizar e/ou imobilizar. Os modelos podem variar do mais básico aos mais complexos e de acordo com as necessidades de cada paciente; podem ser pré-fabricadas ou confeccionadas sob medida, com os mais diversos tipos de materiais; promovendo a função estática ou dinâmica do membro lesionado⁹.

As estáticas têm o objetivo de estabilizar e imobilizar as articulações promovendo alinhamento articular, proteção das estruturas reparadas, auxiliando no posicionamento e permite que os tecidos se adaptem a sua nova função¹⁰.

Já as órteses dinâmicas também são conhecidas como funcionais ou cinéticas, pois permitem a mobilidade das articulações. Na maioria das vezes é utilizada com o objetivo de amenizar ou excluir certos padrões patológicos, assistir músculos fracos, substituir uma musculatura ausente, prevenir ou corrigir contraturas e manter o equilíbrio. Sua característica principal é permitir e/ou facilitar a realização do movimento através de uma força externa com maior participação do paciente¹¹.

Existem pesquisas científicas que visam construir órteses com materiais de baixo custo, durabilidade, aceitação e aplicação terapêutica similar ao de uma órtese convencional. Dentre os estudos citamos Souza et al. que utilizou material de Polietileno Tereftalato (PET) atribuindo características como leveza, transparência, segurança, resistência, baixo custo e facilidade de moldagem¹².

Outro estudo realizado por Manoel et al. utilizou Policloreto de Vinila (PVC) ressaltando os grandes benefícios tanto pela versatilidade quanto pelo baixo custo, resistência, impermeabilidade e durabilidade¹³.

A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa surgiu de uma necessidade acadêmica, onde os alunos do quarto período do curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências Médicas de Campina Grande-PB (FCM-CG), tiveram a possibilidade de assistir a pacientes da Clínica Escola da FCM-CG com suas órteses artesanais. Durante a construção das oficinas sobre o tema, foi visto que elas estão sendo estudadas com o

objetivo de facilitar o acesso dos usuários que necessitam desse dispositivo. É importante destacar que a construção das órteses depende também da criatividade do terapeuta, seja ele fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional.

A escolha por deficiência funcional do membro superior ocorreu em virtude da facilidade de confecção da órtese, para esta região do corpo, bem como, a variação de modelos possíveis e, aparentemente, pela a maior facilidade de adaptação ao dia-a-dia.

Assim o objetivo geral desta pesquisa foi verificar como as órteses artesanais podem contribuir no processo de reabilitação de pacientes com deficiência física no membro superior. Tendo como objetivos específicos: identificar as alterações e as necessidades funcionais dos voluntários com deficiência física no membro superior; apresentar os modelos de órteses confeccionados artesanalmente para os participantes; avaliar a durabilidade da mesma e o seu manuseio.

► 2. MATERIAL E MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida com a colaboração do programa fomento à Iniciação Científica e à Extensão (Profice) do Centro de Ensino Superior e Desenvolvimento (CESED). Teve seu início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do CESED, com a CAEE: 44426715.1.0000.5175.

A mesma caracterizou-se como pesquisa longitudinal com intervenção terapêutica, onde os voluntários foram avaliados e acompanhados por um período de um mês após receber sua órtese artesanal. A primeira reavaliação ocorreu uma semana após a entrega, e a segunda após um mês de uso. O estudo foi realizado na Clínica Escola da FCM-CG, junto aos setores que prestam assistência aos voluntários com deficiência física, que apresentaram comprometimento na função do membro superior.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu no período de agosto a dezembro de 2015, uma vez por semana.

As avaliações e orientações ao uso das órteses, bem como, as reavaliações, foram feitas em uma das salas da Clínica Escola, em dia e horários definidos de acordo com a disponibilidade do local, dos participantes e dos pesquisadores. As órteses foram confeccionadas nas residências dos pesquisadores, após reunião e estudo para a escolha do modelo.

A população da pesquisa foram todos os voluntários com deficiência física atendidos no setor de neurologia, fisioterapia aquática e traumatologia da Clínica Escola da FCM-CG. A amostra final resultou de quatro voluntários, que apresentaram como critérios de inclusão: idade acima de 18 anos; deficiência física e alteração funcional em membro superior decorrente de lesão encefálica adquirida, lesão medular ou doença neuromuscular; que estivessem sendo assistidos pela fisioterapia e que aceitassem participar da pesquisa voluntariamente, assinando o termo de compromisso livre e esclarecido. Foram excluídos participantes que apresentassem deficiências mental, auditiva e visual; patologias traumato-ortopédicas e reumatológicas não relacionadas à deficiência física; presença de amputações; complicações instaladas, como por exemplo, subluxação de ombro e escaras na região do membro superior; voluntários com mais de 5 anos de lesão encefálica adquirida ou lesão medular; e aqueles que desistiram de participar da pesquisa antes de receberem suas órteses .

Inicialmente foi explicado o objetivo desta pesquisa aos fisioterapeutas, responsáveis pela assistência aos voluntários, em seguida foi sinalizado aos pesquisadores os possíveis voluntários aptos a participarem da pesquisa. Os voluntários foram convidados a participarem da pesquisa, e após a assinatura do termo de compromisso livre e esclarecido suas avaliações e acompanhamento foram agendados.

A avaliação foi subdividida em duas etapas: 1) Ficha de avaliação, onde foi coletado o perfil sócio demográfico e clínico; 2) Exame físico ao qual foi realizado com a implantação da classificação do Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer, traduzido e proposto por Cacho et al.

O Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer avaliou o comprometimento motor da extremidade superior e inferior. A pontuação máxima da extremidade superior é igual a sessenta e seis pontos e a da inferior, trinta e quatro, fornecendo uma pontuação da função motora máxima (normal) igual a cem^{14,15}.

A tabela 1 foi elaborada baseada no protocolo citado anteriormente para categorizar a funcionalidade dos voluntários, para isto foi realizada uma proporção simples, entre o escore total da escala e a pontuação máxima da funcionalidade do Membro Superior apresentada por Cacho et al.

Tabela 1: Escala utilizada para caracterizar a severidade do comprometimento da função do membro superior.

Nível de Comprometimento	Pontuação Máxima de Fugl-Meyer por Cacho et al; (2004)	Pontuação Adaptada para avaliação do Membro superior
Severo	>50 pontos	>33 pontos
Marcante	De 51 a 84 pontos	De 34 a 55 pontos
Moderado	De 85 a 95	De 56 a 62 pontos
Leve	De 95 a 99	De 62 a 65 pontos

Fonte: Dados adaptados de Cacho et al., (2004).

A primeira reavaliação ocorreu uma semana após a entrega da órtese, e a segunda após um mês, estando o voluntário ciente de procurar a equipe a qualquer momento, caso a mesma não estivesse agradando ou com algum defeito. Nas reavaliações foi utilizado um questionário para avaliar a aceitação do tratamento, a durabilidade da órtese e o seu manuseio.

As variáveis: severidade do comprometimento da função do membro superior e a dependência para as Atividades de Vida Diárias; foram analisadas através do software Microsoft Excel 2010, e os resultados apresentados de forma descritiva e através de gráfico. A estatística descritiva apresentando a frequência que as variáveis aparecem foi escolhida uma vez que a amostra

foi pequena, pois dependia da demanda do serviço e dos critérios de inclusão e exclusão adotados nesta pesquisa.

Os modelos de órteses confeccionados artesanalmente para os participantes foram apresentadas forma de figuras e a avaliação da durabilidade das mesmas, a aceitação e o do manuseio foram apresentadas de forma descritiva.

2.1 Confeção das órteses artesanais

A órtese foi confeccionada a partir de materiais de baixo custo: Etileno Acetato de Vinila (material emborrachado popularmente conhecido com E.V.A.), pedaços de cano de PVC, vélcro, cola de contato, agulha, linha, tecidos bagum (0.4 mm), elástico fino (4 cm), prego (médio), lixa, alicate, martelo, serrote, ilhóis.

As órteses foram propostas segundo o modelo representado na figura 1. Entretanto, a confecção não foi igual para todos os pacientes, como será esclarecido mais adiante. O modelo básico (figura 1) é fabricado com EVA, um tecido bagum para dá resistência ao EVA, vélcros e elásticos.



Figura 1: Órtese dinâmica extensora de dedos – Modelo Base

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Na figura 2 observar-se a seleção do material para confecção da órtese até a finalização e pronta para o uso. A confecção das órteses dos voluntários foi realizada levando-se em consideração o tônus e a necessidade encontrada no participante.

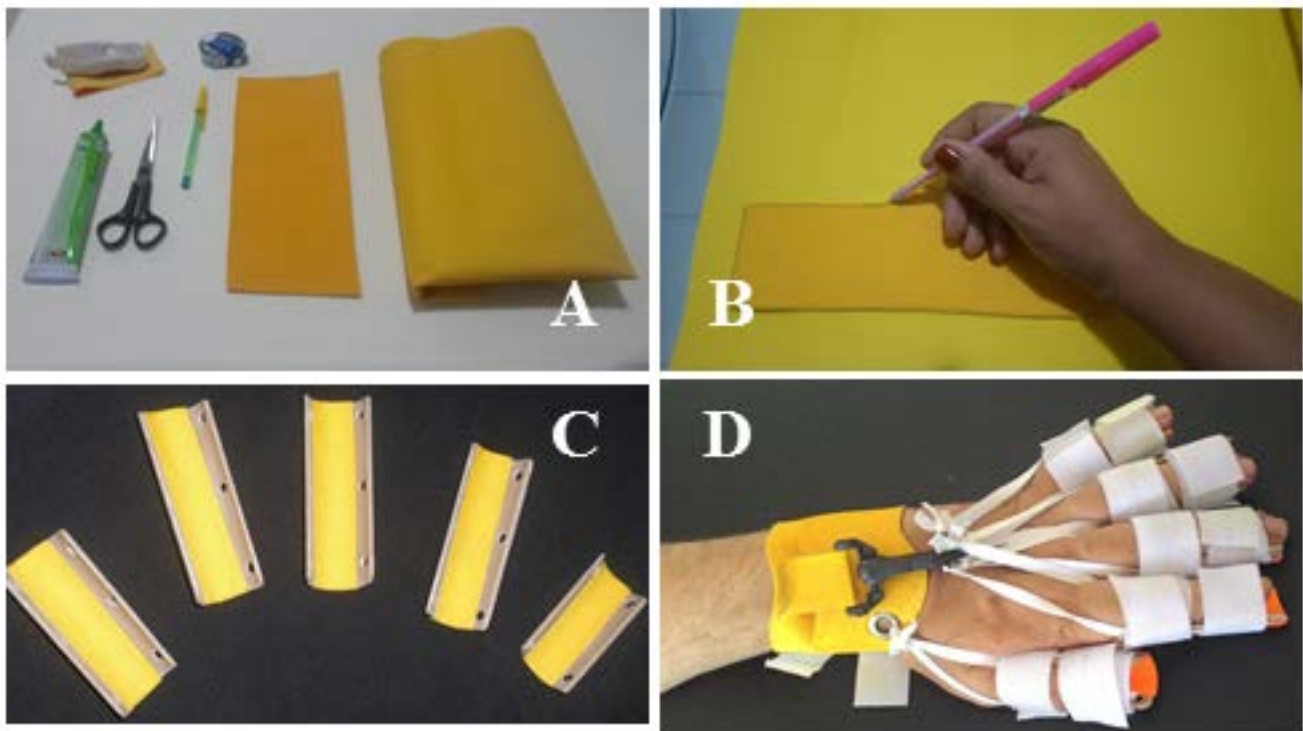


Figura 2: A prática da confecção da órtese Artesanal.

Legenda: (A) Seleção dos materiais; (B) Preparação do desenho do molde sobre o EVA; (C) Os canos de PVC recobertos com tecido para proteger a pele do participante; (D) e o uso da órtese na mão do participante da pesquisa.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016

Com as medidas de cada voluntário, foi iniciada a confecção individual. O primeiro passo foi traçar as medidas em um molde de cartolina, e em seguida passar para o EVA e o tecido utilizado (Bagum); cortou-se o EVA e o tecido; e foi colado o tecido no EVA e finalizado com a costura.

Esse processo de colar o tecido no EVA e de costurá-lo em seguida foi feito para reforçar a órtese, tornando-a mais resistente e para apresentar uma estética melhor. Por fim, foi colocado o vélcro utilizando cola de contato e reforçando com a costura.

O cano de PVC utilizado em alguns pacientes. Foi medido individualmente, em seguida, serrado e lixado para modelar e evitar arranhões ou qualquer outra forma de lesão. Foi colado na base do cano um pedaço fino de EVA para trazer mais conforto ao paciente e evitar o

contato do PVC com o suor da pele. O passo seguinte foi à perfuração do cano de PVC para a passagem do elástico, que deverá ser preso na base do pulso. Vale ressaltar que se faz necessário a utilização de pedaços de vélcro junto ao cano, para que o dedo do paciente fique na posição desejada.

► 3. RESULTADOS

Dos quatro voluntários acompanhados no período de desenvolvimento da pesquisa, três deles eram do sexo masculino e uma do sexo feminino e todos apresentavam deficiência física do membro superior por lesão encefálica adquirida. Os mesmos apresentaram idade de 25 a 67 anos, com média de 43,75 anos ($\pm 14,25$).

Após aplicação dos testes funcionais propostos pelo protocolo de avaliação do membro superior de Fugl-Mey aos quais foram realizados na avaliação e reavaliação, os voluntários apresentaram dificuldades para realizar os seguintes movimentos:

Com o cotovelo em 90° , e ombro em 0° o voluntário deveria realizar a extensão do punho, todavia, a maioria não conseguiu chegar a 15° do movimento solicitado ou realizou sem resistência;

Quando solicitado a realizar a flexão do ombro até 90° , dois deles conseguiram realizar a ação e dois executaram o movimento devagar e tardiamente;

Todos apresentaram muita dificuldade nos movimentos que exigiram coordenação motora fina, ou seja, os testes de preensão eram os mais difíceis, com exceção do teste de preensão esférica, onde o paciente teria que pressionar uma bola de tênis;

No teste de coordenação/velocidade (dedo indicador ao nariz - cinco repetições), foram encontradas, em todos os voluntários, alterações de: tremor, dismetria ou de velocidade.

Conseqüente a isso durante a avaliação da dependência para as AVDs a figura abaixo mostra que os indivíduos apresentam restrição para o desenvolvimento de algumas atividades.

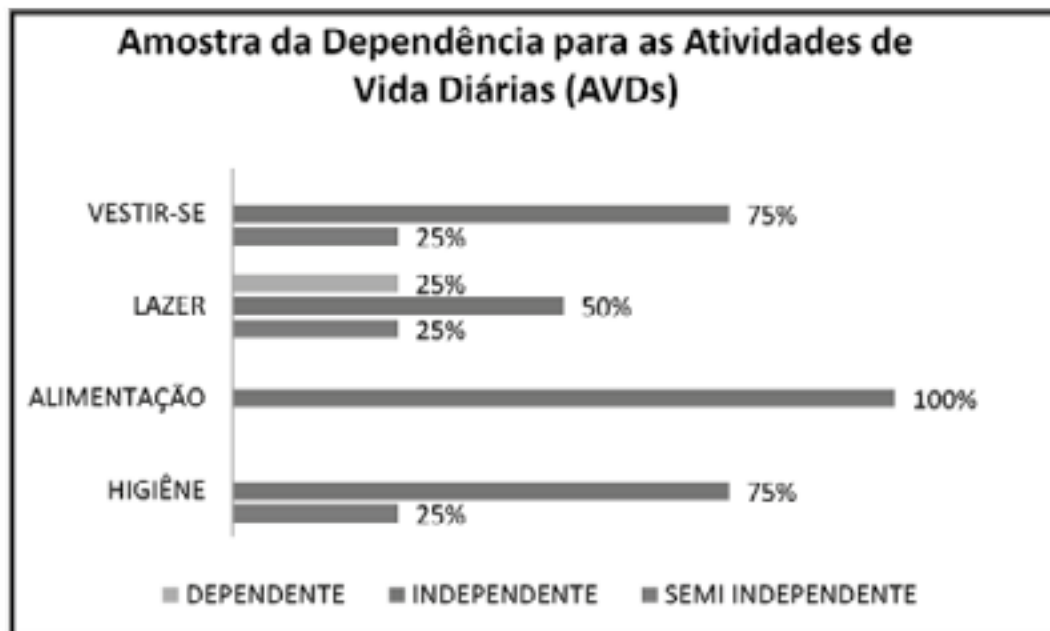


Figura 3: Amostra da dependência para as atividades de vida diárias.
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Quanto ao nível de comprometimento funcional realizado na avaliação mostrou que o voluntário 1 apresentou comprometimento moderado, já os voluntários 2 e 3 apresentaram comprometimento marcante e o 4 comprometimento severo. Após um mês de uso da órtese foi realizado uma reavaliação funcional aos quais os índices citados anteriormente foram mantidos, sem apresentar alterações.

Após a entrega das órteses para utilização foi orientado aos voluntários que a mesma só deveria ser utilizada o máximo de tempo possível durante o dia.

Com uma semana de uso um dos voluntários informou desconforto na região do punho durante a utilização da órtese, em virtude de pressões exercidas nessas regiões, assim como, formação de calo na base dos dedos. Sendo assim, para suprimir os desconfortos, foi colocado um reforço em

EVA sobre as áreas de pressão. É importante ressaltar, que as pressões exercidas sobre a referida região foram decorrentes do esforço biomecânico da órtese, para inibir o padrão patológico dos pacientes.

Durante o uso de um mês por parte dos voluntários foi visto que não houve evoluções do quadro clínico, não havendo também modificações do nível de severidade da disfunção.

Após um mês da utilização da órtese foi verificado uma boa aceitação por parte dos voluntários, principalmente por tratar-se de um material leve e com áreas de ventilação.

Quanto à durabilidade, observou-se que as mesmas não perderam a forma durante o primeiro mês de uso, e os elásticos utilizados não necessitaram de trocas durante o desenvolvimento da pesquisa.

► 4. DISCUSSÃO

A Organização Mundial da Saúde (2014) classificou as doenças cerebrovasculares dentre elas o Acidente Vascular Encefálico (AVE) como umas das maiores causas de morte no mundo. O AVE caracteriza-se por uma lesão cerebral que pode ser classificada como localizada ou difusa, podendo levar o indivíduo acometido a óbito. Estudos afirmam o sexo masculino é mais acometido por essa patologia, porém as mulheres apresentam maiores fatores de risco. Geralmente seus sintomas refletem a localização e o tamanho da lesão, sendo esse um fator de grande importância para o tratamento fisioterapêutico¹⁶.

O traumatismo cranioencefálico (TCE) também é considerado uma importante causa de morte e incapacidade em todo mundo e acomete principalmente indivíduos com idade inferior a 45 anos. No Brasil, cerca de mais de um milhão de pessoas convivem com sequelas neurológicas irreversíveis resultantes do TCE. O problema se agrava devido à permanência dessas sequelas, pois as vítimas dessa patologia possuem

idades entre 20 e 29, gerando comprometimentos sociais a essa faixa etária¹⁷. O TCE ocorre devido lesões decorrentes de um trauma externo, ao qual geram alterações cerebrais cognitivas ou físicas que podem ser momentâneas ou permanentes¹⁸.

Os voluntários que receberam as órteses e fizeram uso delas são acometidos pelas patologias citada acima, e apresentaram graves comprometimentos motores que dificultam a sua independência para realização das atividades de vida diárias.

De acordo com os resultados coletados na pesquisa o lazer foi à atividade que mais apresentou limitações entre os voluntários, que também apresentaram comprometimento em membros inferiores além dos superiores. Já as atividades de higiene, alimentação e vestir-se ocorreram de forma mais independentemente, provavelmente pela adaptação do membro superior contralateral a lesão.

Mediante esse cenário estudos mostram que dos os indivíduos acometidos por AVE 15% não tiveram prejuízo de sua capacidade funcional; 37% exibiram discretas alterações, mas capazes do auto cuidado; 16% apresentaram moderada incapacidade; 32% demonstram alterações intensas ou graves da capacidade funcional, necessitando de ajuda tanto para deambular, quanto para o auto cuidado, quando não se encontram restritos a uma cadeira de rodas ou ao leito, necessitando de cuidados constantes¹⁹.

Frequentemente é visto que a função motora dos membros superiores são mais afetadas. A função do braço é alterada em um primeiro momento em 73 a 88% dos sobreviventes, sendo que 55 a 75% continuam com alteração na função, dificultando as AVDs durante três a seis meses após o AVE. Entretanto, Cerca de 50 a 70% dos indivíduos acometidos pelo AVE que sobrevivem adquirem independência funcional²⁰.

A prescrição para utilização de órtese é parte da rotina profissional de fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais e vêm conquistando os indivíduos portadores de patologias que necessitam da mesma devido aos seus

consideráveis resultados. Porém, três dos quatro voluntários afirmaram já terem utilizado órtese anteriormente, porém, suspenderam o uso devido à má adaptação; contudo a solicitação para uso das órteses fabricadas foi bem aceita por parte dos mesmos.

Durante a reavaliação funcional do membro superior, não houve evolução do quadro clínico de forma a modificar o nível de severidade da disfunção com o passar do tempo com o uso da órtese artesanal. A evolução do quadro motor de um paciente com seqüela neurológica não é rápida, exige tempo e muito treinamento por parte do indivíduo. Além disso, a órtese por si só não consegue responder a esta questão, uma vez, que a evolução motora depende de uma série de fatores, dentre eles a dedicação aos exercícios terapêuticos propostos.

São indiscutíveis os benefícios que as órteses podem levar a um paciente com incapacidades motoras, desde prevenção de deformidades a auxiliar na função das atividades de vida diárias⁵. Entretanto não foi nenhum artigo que descreva como confeccionar órteses de membro superior de forma artesanal e que tenha as características do presente estudo. Por tratar-se de um estudo pioneiro foi difícil a elaboração deste artigo. Embora a confecção de órteses artesanais seja vista frequentemente na prática clínica da fisioterapia, o estudo de seu material, durabilidade, aceitação por parte do paciente, é escasso.

Percebeu-se que há necessidade de aproximar as órteses dos usuários, ou seja, torná-las mais acessíveis diminuindo os seus custos e facilitando aos pacientes e fisioterapeutas modelos de órteses possíveis de serem adquiridas em todos os lugares. As órteses artesanais podem ser um bom meio para atingir esta acessibilidade, porém mais pesquisas precisam ser feitas, e como sugestão enfatiza-se a necessidade de um estudo longitudinal mais longo e com um maior número de participantes⁷.

► 5. CONCLUSÃO

As órteses sofreram evoluções ao longo do tempo e foram construídas com diversos tipos de materiais ao longo da história. Durante a pesquisa para desenvolvimento do estudo é nítida a escassez literária a respeito do desenvolvimento de órteses artesanais com o tipo de material que foi utilizado. De fato existe evolução das diversidades de materiais e técnicas utilizadas como: madeira, metal, alumínio, couro, borracha, plástico, gesso e gesso sintético.

Quanto aos materiais utilizado no presente estudo, destaca-se a importância de pesquisas voltadas para a investigação da inserção de novos materiais e recursos de baixo custo para fabricação de órteses gerando assim, facilitação do acesso desse recurso por pessoas de baixa renda.

Outro fator limitante para o uso da órtese foi à dependência de auxílio de terceiros para a utilização, embora alguns participantes utilizaram independentemente na presença dos pesquisadores.

Foi possível concluir na pesquisa grandes benefícios acerca da utilização desse suporte, porém, se faz necessário o desenvolvimento de novos estudos, de natureza longitudinal e com maiores números de voluntários, para obtenção de melhores resultados.

► REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 OMS-ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Mundial sobre a Deficiência. São Paulo: Governo do estado de SP, 2011. 360 p.

2 IBGE -INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. São Paulo: IBGE, 2010. 215 p.

3 CONSELHO NACIONAL DA SAÚDE, “Grupo de Trabalho sobre Órteses e Próteses Relatório Final – 2010”. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2011/relatorio/GT_orteseprtese.pdf>. Acesso: 20-10-18.

4 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Portadora de Deficiência. Brasília, 2008.

5 Silva DCN, Silva TM, Nogueira MS, Mendonça RMC, Valente PHF, Araújo RF, et al. Acessibilidade de portadores de deficiência física ou mobilidade reduzida na unidade básica de saúde Jonas Manoel Dias em São Luís de Montes Belos - GO. Revista Faculdade Montes Belos. 2015; v. 8, n. 3, p. 36-179.

6 Schirmer CR, Browning N, Bersch R, Machado R. Atendimento Educacional Especializado em Deficiência Física: Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_df.pdf> Acesso em 14-12-14.

7 Paixão LM. Perfil da funcionalidade em indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico na cidade de Campina Grande-PB. 2012. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia). Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012. Disponível em: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/849>> Acesso em: 14-12-14.

8 Andrade TMG. Órteses de Membros Superiores no Estado de Sergipe: Mapeando os Processos de Confecção nas Práticas da Terapia Ocupacional. Trabalho do conclusão de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Sergipe. Lagarto-Sergipe, 2017. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/handle/riufs/8388>> Acesso em: 21 out. 2018

9 Gonçalves BA, Francisco NPF. Orteses: orientações e cuidados. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0455_1119_01.pdf>. Acesso em: 24-11-14.

10 LEDE, P.V.; VELDHOVEN, G.V. Therapeutic hand splints-a rational approach. Belgium: Prowan, p. 351-362, 2004.

11 Moreira LM. Desenvolvimento de Órtese Funcional de Membro Superior para Atletas Tetraplégicos Praticantes de Bocha Paralímpica da Classe BC4. Dissertação para obtenção do título de mestre em Engenharia Biomédica da universidade de Mogi das Cruzes, 2016 Disponível em <<http://pergamumweb.unc.br/pergamumweb/vinculos/000001/0000015a.pdf>> Acesso em: 20 Out. 2018.

12 Souza KL, Santos LB, Alves MA, Camargo RSL, Gomes TBF. Desenvolvimento de uma órtese de punho e mão com polietileno tereftalato (PET). Revista Pesquisa e Ação. 2015 v. 1, n. 1, p. 105-109. Disponível em: <<https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/103>> Acesso em: 29-11-14.

13 Manoel IVS, Santos GCS, Silva OS. Confecção de órtese articulada para tornozelo e pé de uso infantil com policloreto de vinila (PVC). *Revista Pesquisa e Ação*. 2015 v. 1, n. 1, p. 99-104. Disponível em: <<https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/102>> Acesso em: 29-11-14.

14 Cacho EWA, Melo FRLV, Oliveira R. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fugl-Meyer. *Revista Neurociências*. 2004, v. 12. n. 2. p. 94-102.

15 Maki T, QUAGLIATO EMAB, CACHO EWA, PAZ LPS, NASCIMENTO NH, INOUE MMEA, VIANA MA. Estudo de confiabilidade da Escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev. bras. fisioter.* 2006, v.10, n.2 p.177-183, ISSN 1413-3555

16 Bassi AKZ, Lopes PPC, Silva MO, Silva SKT. Condições sociodemográficas de adultos saudáveis no desenvolvimento do acidente vascular encefálico. *Saber Científico*, Porto Velho, 2018, v. 7, n. 1, p. 34 – 47, jan./jun.

17 Magalhães ALG, Souza LC, Faleiro RM, Teixeira AL, Miranda AS. Epidemiologia do Traumatismo Cranioencefálico no Brasil. *Revista Brasileira de Neurologia*. 2017, v.53, n. 2, Abr/Mai/Jun.

18 Pinheiro AIT, Ferreira MTS, Nobre SB, Santos MJS. Abordagem Fisioterapêutica em um Paciente com Traumatismo Crânio Encefálico (TCE): Estudo de Caso. Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC) 2016, Quixadá. Anais... Quixadá: Centro Universitário Católica de Quixadá, 2016. ISSN: 2446-6042. Disponível em: < <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/eedic/article/view/857/611>>. Acesso em: 20 Out. 2018.

19 Cruz, KCT, Diogo MJD. Avaliação da capacidade funcional de idosos com acidente vascular encefálico. Acta Paulista de Enfermagem. [online]. 2009, v.22, n. 5, p. 666-672. ISSN 1982-0194. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000500011>.

20 Cavaco NS, Aloucge SR. Instrumentos de avaliação da função de membros superiores após acidente vascular encefálico: Uma revisão sistemática. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, 2010, v.17, n.2, p.178-83, abr/jun.