

# ÓRTESE DO TIPO KAFO COM DISPOSITIVO AUXILIAR PARA DEAMBULAÇÃO DE LESADO MEDULAR TORÁCICO

José Marcio Escher de Souza<sup>1</sup>

Tobias Natan Zuffo<sup>1</sup>

Leandro Hübner da Silva<sup>2</sup>

## Resumo

A lesão medular traumática consiste na secção ou ruptura, total ou parcial, da medula espinhal, ocasionando graves perdas sensitivas e motoras na região abaixo do nível da lesão. Além disso ocorrerão problemas de ordem psicológica. Dentre as complicações temos a hipotensão ortostática, osteoporose, disfunções vesical e intestinal, disreflexia autônoma e outras. Dentre as causas vem aumentando consideravelmente o número de lesões causadas pela violência, principalmente por arma de fogo, ocorrendo predominantemente em populações mais pobres. A perda da capacidade de deambulação é um dos problemas mais significantes, causador de sentimento de inferioridade, angústia e depressão. Devido a esses fatores surgiu a necessidade de se fazer um trabalho que suprisse, ao menos em parte, as perdas causadas pela lesão medular. Este trabalho consistiu na criação de uma órtese do tipo KAFO com dispositivo auxiliar, para proporcionar um meio de locomoção mais prático e eficiente que fosse acessível aos pacientes. Durante a pesquisa procurou-se utilizar somente materiais que não tivessem função de reabilitação anterior, pelo alto custo dos materiais ortopédicos disponíveis no mercado. Para que fosse confeccionada tal órtese, foram utilizados canos de PVC, rebites metálicos, velcros, rodinhas de mesa, faixa gessada e gesso em pó de secagem rápida. Para utilização da órtese foi verificado a necessidade de um treinamento prévio para melhorar o equilíbrio, aumentar a força muscular nos membros superiores, diminuir a espasticidade e prevenir contraturas. O experimento desenvolvido serviu

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Fisioterapia, 8º semestre - UCDB

<sup>2</sup> Professor Fisioterapeuta, orientador científico - UCDB.

para mostrar a eficiência, funcionabilidade e resistência da órtese feita com materiais de baixo custo e se com o uso desta órtese o paciente apresentaria melhoras na deambulação e em sua qualidade de vida, além da elevação da auto-estima.

**Palavras-chave:** 1. órtese KAFO, 2. deambulação, 3. lesado medular.

## **Abstract**

A Spinal Cord Injury involves the rupture, total or partial, of the spinal cord, causing major sensitivity and motor losses in the area below the level of the lesion. Besides this, it also causes psychological problems. Among the complications are: orthostatic hypotension; osteoporosis; intestinal and vesical dysfunctions; autonomous dysreflexia, and others. The causes include a considerable increase in the number of lesions caused by violence, mainly by firearms, happening mostly to the poorer population. The loss of the capacity to walk is one of the most significant problems, causing a feeling of inferiority, anguish and depression. Due to these factors a need to overcome at least the losses caused by the spinal cord injury comes up. This need brought about the creation of a KAFO orthosis with an auxiliary device, to provide a more practical and efficient way of locomotion, that would be more accessible to patients. During the research only materials that did not have a previous function of rehabilitation were used, due to the high cost of available orthopaedic materials on the market. So that this orthosis could be made, PVC pipes, metallic rivets, velcro, table wheels, fast drying plaster bandages and powdered plaster were used. For the use of the orthosis a need of previous training was verified to improve balance, to increase muscular strength in upper limbs, to reduce spasticity and to prevent contractions. The experiment carried out showed the efficiency, performance and resistance of the orthosis made from low cost materials and with the use of this orthosis the patient presented improvements in walking and in life quality, as well as the raising of self-esteem.

**Key words:** 1. KAFO orthosis: 2. walking: 3. spinal cord injury.

## **Introdução**

Há informações de que hoje ocorram cerca de 11.000 novos casos anuais de lesão medular traumática decorrentes dos mais diversos fatores (acidentes automobilísticos, armas de fogo, mergulho etc.), levando as pessoas a sofrerem perdas motoras muitas vezes permanentes, dentre elas talvez a mais importante seja a perda da capacidade de locomoção devido a uma paralisia ou paresia em membros inferiores, causando diversos problemas como a osteoporose em membros inferiores devido ao desuso, sensação de inferioridade pela perda da independência na realização de suas atividades de vida diária, alterações emocionais dentre outros.

Sabe-se que boa parte dos pacientes com lesão medular torácica ou de nível inferior apresentam bom potencial para deambulação na posição ortostática, porém necessitam de aparelhos apropriados para auxiliarem nessa função. Contudo, os aparelhos existentes no mercado possuem um elevado custo, o que torna inviável sua aquisição por pacientes de baixa-renda.

Baseado nestes aspectos, buscou-se o desenvolvimento de uma órtese feita com material alternativo, que além do baixo custo proporcionasse função semelhante a de outros aparelhos disponíveis no mercado.

## **Materiais e métodos**

Para a realização do trabalho empregou-se para confecção da órtese os seguintes materiais: canos de PVC, cloreto de polivinila (por seu baixo peso, boa resistência e boa maleabilidade para moldagem), rebites metálicos (para fixação dos velcros, do dispositivo auxiliar e reforço na região do tornozelo), dispositivo auxiliar que foi fabricado utilizando-se duas rodinhas de mesa de escritório, de onde as rodas foram retiradas, juntando-se os eixos um ao outro (foram selecionados devido à boa adaptação à função e boa resistência em relação a outros objetos disponíveis no mercado), velcros de 5 cm de largura (para uma boa fixação da órtese ao paciente, pois estes ofereceram boa aderência e boa distribuição das forças sobre a pele do paciente).

Para confecção da órtese, retirou-se inicialmente o molde dos membros inferiores do paciente, foram retiradas as medidas de comprimento e largura do membro para cortar-se o PVC no tamanho correto.

Após cortado o PVC foi aquecido e moldado sobre o molde, adquirindo o formato dos membros inferiores do paciente. Para obter-se uma maior resistência na região do tornozelo foram utilizados rebites metálicos, que foram fixados na região posterior do tornozelo. O dispositivo auxiliar foi fixado por meio de rebites na região superior medial das órteses a uma distância de mais ou menos 3 cm abaixo da sínfise púbica do paciente. Para fixação da órtese no paciente, utilizou-se 4 faixas de velcro posicionadas uma na região superior da coxa, outra na região supra patelar, outra na infra patelar e por último uma na região supra maleolar.

Foram necessários alguns critérios para escolha do paciente que realizaria o teste com a nova órtese desenvolvida, são eles: lesão em nível torácico ou inferior, ausência de contraturas e ou espasticidade grave, grau de força satisfatória para membros superiores, bom controle de tronco, boa capacidade cardiorrespiratória e que fosse um adulto jovem. Sendo eleito para a pesquisa uma paciente de 24 anos do sexo feminino, lesão medular em nível L1, que realiza tratamento fisioterápico regular no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Católica Dom Bosco.

Optou-se por realizar o teste funcional da órtese na clínica do C.C.B.S., sendo realizado primeiramente adaptação do paciente à órtese, seguido por treino de marcha nas barras paralelas, evoluindo para o treino de marcha no andador. Sendo verificados durante o treinamento a resistência do material empregado e o desempenho funcional da paciente com a órtese. Foram feitas ao todo 6 sessões de uma hora cada, para treinamento da paciente e verificação da resistência.

## **Resultados**

Com o uso da nova órtese foram obtidos os seguintes resultados: obtenção de equilíbrio estático e dinâmico, necessidade de realizar menos esforço físico para realização dos passos (segundo relatos da própria paciente), ganho de estabilidade lateral do quadril, melhora da auto-estima da paciente abrindo-lhe novas perspectivas, paciente apresentou uniformidade no comprimento das passadas, a órtese apresentou boa resistência e flexibilidade suportando bem a descarga de peso tanto estática quanto dinamicamente, não demonstrando qualquer sinal de fragilidade.

## Conclusão

Ao encerrar-se esta pesquisa, sobre a confecção de uma órtese de baixo custo para promover a deambulação em pacientes com lesão medular em nível torácico, foi constatado que esta nova órtese abriu novas perspectivas, melhorando tanto a parte clínica quanto a parte psicológica do paciente submetido ao teste.

A grande dificuldade encontrada foi a escassez de bibliografias sobre as maneiras de se confeccionar uma órtese deste tipo, havendo necessidade de vários experimentos para se chegar ao ideal de qualidade, resistência e praticidade.

Esta experiência teve como base principal bibliografias existentes sobre biomecânica humana, anatomia e conhecimentos práticos prévios relacionados à confecção de órteses. O resultado final da pesquisa foi eficiente e adequado, correspondendo em todos os aspectos ao objetivo do trabalho.

Levou-se em consideração o fato do paciente estar previamente treinado, o que facilitou em muito, para o resultado satisfatório da pesquisa. Porém, caso o paciente não estivesse bem treinado, deveria ser utilizado um treinamento prévio específico, podendo esse ser objeto para estudos posteriores. Acima de tudo cita-se a grande contribuição dada por este trabalho, servindo para ampliar nossos conhecimentos nesta área que é carente de pesquisas em nível acadêmico e também pela preocupação social, que foi motivo de orgulho.

## Bibliografia

GREVE, J. M. D.; AMATUZZI, M. M. *Medicina de reabilitação aplicada à ortopedia e traumatologia*. São Paulo: Roca, 1999.

KOTTKE, F. J.; LEHMANN, J. F. *Tratado de medicina física e reabilitação de Krusen*. 4. ed. São Paulo: Manole. 1994.

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

\_\_\_\_\_. Topics in spinal cord injury medicine. In: *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, v. 11, n. 1, feb. 2000.