

Concurso de tecnologia assistiva de baixo custo do tipo faça você mesmo

Ficha de inscrição

Título da TA proposta: Órtese mão em garra

Componente 1

Nome: Rodrigo Vieira Gomes

E-mail: gomes_151@hotmail.com

Nº UFABC: 11039810

Componente 2

Nome: Olívia Bianchi

E-mail: olivia.bianchi@aluno.ufabc.edu.br

Nº UFABC: 11001311

Componente 3

Nome: Cindy Soto da Silva

E-mail: cindy.silva@aluno.ufabc.edu.br

Nº UFABC: 11085010

Declaramos que esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Órtese para mão em garra

Nota técnica

1. O que é a TA proposta

A TA propõe a criação de uma órtese de baixo custo para pacientes acometidos com a condição fisiológica denominada “Mão em garra”, a qual ocorre devido lesão no nervo ulnar e ocasiona curvamento dos dedos das mãos, principalmente mínimo e anelar. Este projeto propõe uma órtese que de sustentabilidade para todos os dedos, incluindo o polegar opositor.

2. Para que serve e para quem se destina

A TA é destinada ao tratamento pacientes acometidos com a condição de mão em garra, tendo como função principal facilitar o desenvolvimento de atividades diárias e comuns, tais como escrever, comer, escovar os dentes, etc.

3. Materiais necessários para confecção

A TA pode ser confeccionada com materiais novos ou reciclados, que estão listados abaixo:

- Cano de PVC;
- EVA;
- Cola de alta performance;
- Arame (Ou Clips);
- Broca de furadeira (ou parafuso grosso);
- Cartolina (ou folha sulfite);
- Lápis (ou Caneta);
- Tesoura;
- Serra Manual;
- Lixa;

4. Cuidados e riscos na confecção e utilização.

O desenvolvimento desta TA requer cuidados para realizar o corte do tubo de PVC com a serra e com a tesoura, além do processo de aquecer a água para amolecer o PVC. Os riscos presentes nestas ações são classificados como Riscos de Acidentes, de grau médio e baixo, porém deve-se tomar cuidado ao realizar estas ações e se possível, estar assistido por mais uma pessoa.

5. Tipo de estabelecimento para obtenção dos itens necessários para confecção da TA proposta e eventual estimativa de custos destes itens

Alguns materiais utilizados podem ser reciclados e outros estão presentes na maioria das residências, porém caso necessite realizar sua compra, listamos na tabela abaixo local para obtenção e estimativa de custo:

Estabelecimento	Material	Custo
Loja para materiais de construção	Cano de PVC	R\$ 6,49
Loja para materiais de construção	Cola de Alta Performance	R\$ 6,69
Loja para materiais de construção	Serra Manual	R\$ 15,99
Loja para materiais de construção	Arame	R\$ 7,99
Loja para materiais de construção	Broca	R\$ 8,99
Loja para materiais de construção	Parafuso	R\$ 3,69
Loja para materiais de construção	Lixa	R\$ 1,39
Papelaria	Cartolina	R\$ 0,60
Papelaria	Tesoura	R\$ 3,80
Papelaria	Clips	R\$ 2,10

Tabela 1 – Locais e Custo de aquisição dos materiais

6. Tutorial passo a passo sobre como a TA proposta pode ser confeccionada

A construção da órtese, deve seguir os passos abaixo:

Passo 1 – Cortar o tubo de PVC com a ajuda da serra manual, criando dois anéis, com cerca de 1,5cm de espessura cada;

Passo 2 – Com a ajuda da lixa, remova as rebarbas provenientes do corte e lixe as extremidades até conferir um toque suave às bordas;

Passo 3 – Aqueça 300mL de água e insira os anéis de PVC dentro desta água morna até ele amolecer (a água não precisa ferver, note o ponto perfeito pela elasticidade do anel);

Passo 4 – Retire, com cuidado, o anel da água e aperte uma de suas extremidades, de forma a moldar um retângulo com as bordas arredondadas. Teste o tamanho dos moldes na mão que receberá a órtese vestindo o anel. Um molde deverá ser posicionado na região logo abaixo dos dedos e o outro no meio dos dedos. O molde deve ficar justo, mas sem pressionar os dedos e as mãos;



Figura 1 – Como moldar o anel de PVC amolecido

Passo 5 – Passe o anel, já moldado, em água corrente a temperatura ambiente, para que ocorra a fixação do PVC;

Passo 6 - Com a ajuda do papel cartão/cartolina ou folha de sulfite, desenhe o molde abaixo. Este será o molde utilizado para a peça utilizada no suporte ao dedão;

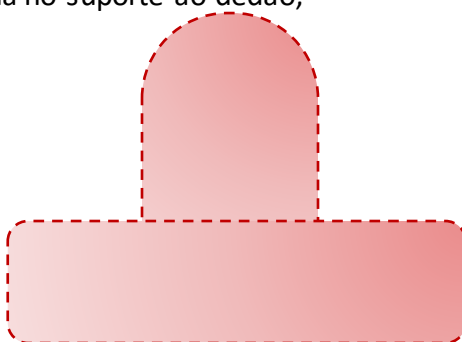


Figura 2 – molde para o dedão

Passo 7 – Com o molde feito em papel, marque sua forma no tubo de PVC e recorte com cuidado, com o auxílio da serra ou tesoura e lixe, conforme passo feito na criação dos anéis, até conferir um toque suave;

Passo 8 – Repita o passo de amolecer o PVC em água e molde-o ao dedão que irá receber a órtese. (Passos semelhantes ao feito com o anel);

Passo 9 – Junte as 3 formas criadas na mão que irá receber a órtese e atente-se para que os moldes estejam justos, mas não comprometendo a circulação;

Para a criação das molas, será necessário a utilização dos materiais: Tesoura, Alicates, Clips ou Arame, Broca de Furadeira ou Parafuso.

Passo 10 – Apoie a broca/parafuso sobre o arame (Cerca de 10cm) aberto. Caso for utilizar um clips, é necessário realizar a abertura total do mesmo;



Figura 3 – Como apoiar o arame sobre a broca/parafuso

Figura 11 – Enrole o arame/clips em torno da broca/parafuso, de modo a realizar o mesmo movimento com ambas as extremidades do arame/clips (número de voltas iguais). Recomenda-se uma volta por extremidade. Deve-se criar duas molas;

Passo 12 – Retire a broca/parafuso puxando-o, liberando o arame;

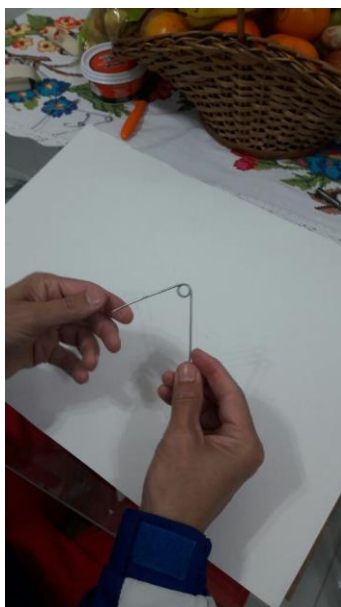


Figura 4 – Construção das Molas

Figura 13 – Com o alicate, segura uma extremidade e dobre-a para dentro.



Figura 5 – Construção final da mola

Para a etapa de fixação das molas e finalização dos moldes para os dedos e mão será necessário utilizar os materiais: EVA e Cola quente ou de alta performance

Passo 14 – Corte pequenos pedaços de EVA, os quais consigam cobrir as dobras feitas no arame/clips; (Recomenda-se um quadrado com 1,5cm de lado)

Passo 15 – Com a ajuda da cola, fixe as molas nas laterais internas dos anéis de PVC e cobra-os com pedaços de EVA, já recortados;



Figura 6 – Fixação das molas e da cobertura com EVA

Para a fixação do molde do dedão às outras partes, será necessária utilização dos materiais: Alicate, Arame/Clips, EVA e Cola

Passo 16 – Com a ajuda do alicate, dobre um pedaço de arame (Cerca de 5cm) formando uma pequena parábola e fixe-o na lateral interna do anel que ficará posicionado na mão;



Figura 7 – Fixação do arame de apoio ao dedão

Passo 17 – Verifique o tamanho do arame, para que este vá até a base do molde que ficará no dedo, ajustando-o para um tamanho adequado;

Passo 18 – Fixe o arame à base do molde do dedo e com o auxílio da cola, recubra-o com o EVA;

Passo 19 – Coloque a órtese na mão que receberá o tratamento e caso necessite, realize ajustes finos;



Figura 8 – Órtese finalizada



Figura 9 – Órtese finalizada

7. Link do vídeo tutorial hospedado no website *YouTube* sobre a confecção e uso da TA proposta

<https://youtu.be/1rKS3udIJUo>

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).