

## Análise funcional do design de órteses para rizartrose

Alessandra Cavalcanti de A Souza (Millennium Design/UFRN) [lelecavalcanti@terra.com.br](mailto:lelecavalcanti@terra.com.br)  
Reidson Pereira Gouvinnhas (Millennium Design/UFRN) [reidson@ct.ufrn.br](mailto:reidson@ct.ufrn.br)

### Resumo

*Este trabalho apresenta o estudo realizado através da análise da funcionalidade e da identificação dos fatores que agregam valor a órteses utilizadas por indivíduos acometidos por artrose no polegar (rizartrose). A metodologia consistiu na seleção da amostra dos consumidores/pacientes acometidos por rizartrose de forma intencional e colhidos pelo critério de conveniência nas clínicas de reumatologia da cidade do Natal/RN e no GRUPARN – Grupo de Pacientes Reumáticos do Rio Grande do Norte. Estes consumidores/pacientes passaram pela confecção de dois modelos de órteses estudados, sendo cada modelo utilizado em média durante seis semanas por cada um. Como instrumento de pesquisa utilizou-se um questionário fechado, através de entrevista estruturada que investigou quais atividades do cotidiano o consumidor/paciente consegue ou não executar ao utilizar o produto, procurando correlacionar o tipo de cada design com o conforto e adaptabilidade do dispositivo para as preensões diárias bem como investigar sobre as funções do dispositivo. O presente estudo também investigou a finalidade deste dispositivo, o porque da sua indicação terapêutica bem como quanto o paciente pagaria por cada modelo e as reais expectativas do consumidor/paciente.*

*Palavras chave: Órtese, Função do Produto, Design.*

### 1. Introdução

No mercado destinado à área de saúde, a comercialização de órteses para rizartrose é uma prática comum no tratamento conservador, pois são as órteses, o produto destinado a proporcionar o alívio dos sintomas e favorecer melhora da função manual, estabilizando a articulação desgastada do polegar.

O produto apresenta-se para comercialização em dois tipos de design diferentes: um ventral na palma da mão (ver Figura 1) e outro dorsal (ver Figura 2). Alguns autores defendem a comercialização do design dorsal justificando que a liberação da palma favorece a funcionalidade da mão, enquanto COLDITZ (2000) alega que o design ventral, embora prive a palma da mão de estímulos táteis, garante a estabilização efetiva da articulação trapeziometacarpiana (TM) do polegar. As necessidades terapêuticas e perspectivas médicas são sempre satisfeitas em ambos os tipos de design, o que vai de encontro à afirmação de ALMEIDA (1999): “um produto projetado especificamente para os usuários portadores de deficiência derivam freqüentemente de uma perspectiva médica ou para atender uma necessidade terapêutica”. Entretanto, não existe um consenso na literatura e entre os profissionais desta área, sobre qual o melhor design de órtese para rizartrose sob a ótica do paciente.

A análise da funcionalidade e a identificação dos fatores que adicionam valor as órteses utilizadas por indivíduos acometidos por rizartrose permite delimitar as reais necessidades dos usuários e a relação estabelecida entre o consumidor/paciente e produto/órtese.

Desta forma, os objetivos deste estudo evidenciam a percepção que o consumidor/paciente tem da órtese; verificar a real necessidade de seu uso, identificar os fatores determinantes do sucesso funcional dos dois tipos de design do produto e selecionar o modelo de órtese adequado simultaneamente às características do produto e à necessidade funcional do consumidor/paciente.

## 2. O produto órtese

Órtese é o termo designado para equipamentos de auxílio que são adicionados externamente a qualquer parte do corpo: mão, cotovelo, ombro, pescoço, cabeça, tronco, quadril, joelho, tornozelo e pés, objetivando estabilizar ou imobilizar, prevenir ou corrigir deformidades, proteger depois de lesão, promover cura ou assistir na função (MCKEE & MORGAN,1998).



Figura 1 – Órtese de tipo de design ventral, fornece maior estabilização da articulação base do polegar.



Figura 2 – Órtese de tipo de design dorsal, libera palma da mão para sensações táteis ao mesmo tempo que imobiliza a articulação base do polegar.

As órteses usadas por pacientes com rizartrose fazem parte dos recursos utilizados no tratamento clínico conservador e objetivam fornecer suporte externo à articulação trapeziometacarpiana desgastada (ver Figura 3), mantendo a abertura do primeiro espaço interdigital, evitando deformidade em adução do polegar e retorno às atividades cotidianas sem prejuízo na força muscular e na movimentação do polegar para agarrar, manipular, segurar e largar objetos em preensões grosseiras ou finas. Deve ser confeccionada sob medida na mão do consumidor/usuário, por técnico ortótico ou terapeuta qualificado. É prescrita para uso diurno constante, devendo ser retirada da mão para realização de atividades que utilizem água (por exemplo, lavar pratos e lavar roupas) e para a higiene pessoal e do próprio aparelho.

Também não é recomendado para dormir, uma vez que neste período não existe a realização de tarefas manuais.

O material para fabricação das órteses é o termoplástico, um tipo de plástico que sob calor torna-se maleável e moldável ao corpo.

### **3. Perfil do consumidor/paciente**

Na sua maioria, os consumidores/pacientes acometidos por artrose no polegar são mulheres acima de 65 anos, com perda da capacidade funcional manual progressiva devido à presença de dor e edema entre polegar e punho, diminuição da força para pinça lateral e fina bem como limitação dos movimentos executados pelo polegar em razão de apresentarem a cartilagem da articulação trapeziometacarpiana (TM) do polegar desgastada. Esta articulação é a base óssea para a projeção do polegar e por esta razão a doença é conhecida clinicamente por rizartrose.

O polegar tem ampla mobilidade em relação aos demais dígitos da mão e é responsável pela capacidade de agarrar, manipular, segurar e soltar objetos. A oposição do polegar aos demais dedos garante ao consumidor/paciente a habilidade de coordenação motora precisa para a execução de tarefas rotineiras tais como: segurar copo d'água, virar chave, girar maçaneta de porta, segurar agulha, escrever ou usar talheres. Uma vez tendo a articulação trapeziometacarpiana acometida por desgaste articular, o paciente apresenta dor na movimentação livre da mão, limitação para segurar objetos grandes e pesados além de dificuldade para realizar atividades que exijam precisão em pinça do polegar.

A ocupação, o estilo de vida e os traumas articulares em interação a fatores genéticos determinam a evolução da rizartrose e o grau de limitação funcional do consumidor/paciente. Com o avanço da idade, o polegar destes pacientes tende a ficar próximo ao dedo indicador, em posição de adução, sujeito à deformidade permanente e a diminuição do uso funcional da mão em atividades manuais cotidianas (SOUZA, 2005).

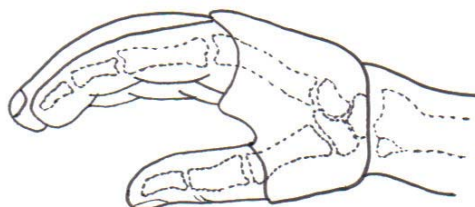


Figura 3 – Esquema demonstrando a imobilização apenas da articulação TM do polegar

### **4. Metodologia da pesquisa**

Dados referentes à porcentagem estatística de indivíduos acometidos por artrose tanto no Brasil, como na região nordeste ou especificamente no estado do Rio Grande do Norte, não existem. Bem como não há registros de censo demográfico de população por tipo de artrose ou por localização corporal segundo a situação do domicílio e grupos de idade. A epidemiologia de doenças ainda não é uma prática rotineira nas pesquisas brasileiras, e uma vez que não é possível determinar a população afetada por rizartrose, a seleção dos consumidores/pacientes por ela acometidos na cidade do Natal, ocorreu por amostragem de conveniência intencional, e não probabilística através de visitas aos médicos reumatologistas em clínicas e consultórios da cidade do Natal/RN e por análise da ficha de inscrição dos associados do GRUPARN – Grupo de Pacientes Reumáticos do Rio Grande do Norte.

Até o presente momento, foram selecionados oito pacientes, sendo sete mulheres e um homem, com diagnóstico clínico de rizartrose (artrose da articulação TM do polegar). A idade

média encontrada foi de 59 anos, a faixa etária está compreendida entre 30 e 70 anos, quatro trabalham e quatro já se encontram aposentados. Dentre a amostra, dois foram selecionados no GRUPARN, quatro tiveram encaminhamento do médico reumatologista e dois por médico ortopedista.

Após exame inicial do polegar e constatação terapêutica das necessidades do uso clínico de órtese para rizartrose melhorando o quadro sintomatológico de dor, diminuição de força e de amplitude de movimentos, prevenção de deformidades e diminuição da função manual para a realização de tarefas cotidianas, foi realizado o desenho sob medida do modelo da órtese dorsal para estes consumidores/pacientes, sendo orientados quanto ao tempo de uso e forma de limpeza. Após um período que variou em média seis semanas, o consumidor/paciente retornou para responder questionário e para ser trocado o tipo de design de órtese, sendo então realizado novo desenho de acordo com suas medidas da órtese modelo ventral. A órtese inicialmente usada, o tipo dorsal, foi recolhida e o consumidor/paciente recebia as mesmas orientações quanto ao tempo de uso e limpeza do produto.

A pesquisa compreende duas fases: uma primeira com o uso da órtese dorsal pelo consumidor por um tempo médio de seis semanas, seguida de aplicação de questionário; e uma segunda onde é trocada a órtese dorsal pelo tipo de design ventral, devendo o consumidor usá-la pelo mesmo tempo médio de seis semanas e novamente responder questionário. Ao final dessas etapas espera-se coletar dados quanti-qualitativos sobre o produto para serem posteriormente comparados, buscando delimitar as reais necessidades dos usuários e a relação estabelecida entre o consumidor/paciente e produto/órtese no dois modelos de órteses estudados (ventral e dorsal).

Como instrumento de pesquisa utilizou-se um questionário semi-estruturado, que investiga, em 26 atividades diárias, qual as atividades que o consumidor/paciente consegue ou não executar, como por exemplo: dirigir, costurar, carregar panelas. As atividades selecionadas fazem parte das atividades listadas para avaliação segundo a terminologia uniforme da Terapia Ocupacional de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde. Procurou-se correlacionar o tipo de cada design com o nível de conforto proporcionado e com a capacidade de adaptação do dispositivo para as preensões. As funções do produto ortopédico, sua finalidade, a compreensão da indicação clínica terapêutica, valor provável, isto é, quanto o paciente pagaria por cada modelo e sobre as reais expectativas do consumidor/paciente também foram investigadas no questionário.

## **5. Discussão e resultados**

Embora a pesquisa ainda esteja em fase de execução, algumas considerações são descritas sobre os dados até o momento coletados, que correspondem aos questionários aplicados após o uso em média por seis semanas do tipo de design dorsal do produto, que se refere ao primeiro momento da pesquisa.

Tem sido constatado que o tipo da órtese de design dorsal pode interferir moderadamente na realização de algumas tarefas cotidianas como uso de vassoura, uso de talheres, virar chave ou girar maçaneta de porta. O questionário referente ao uso do design do tipo ventral encontra-se em fase de aplicação. Os consumidores têm relatado que os principais resultados esperados ao adquirirem o produto com design dorsal é primeiramente o alívio dos sintomas da dor, seguido da prevenção de deformidades e o aumento da capacidade para executar atividades manuais e domésticas. Estes fatores são considerados como as principais razões para que o produto seja bem aceito por estes consumidores, uma vez que, clinicamente, possui indicações para diminuição da dor, prevenção de deformidades e manutenção da função manual devido à imobilização da articulação TM, pode-se verificar que este modelo do produto satisfaz aos objetivos propostos pela intervenção clínica e terapêutica. Assim os benefícios básicos, que

segundo BAXTER (2003) é a idéia central expressa de forma clara e concisa sobre um produto, foi observado a partir do relato da vantagem que o consumidor percebeu ao adquirir o produto, em relação a outras possibilidades de formas de intervenção clínica e terapêutica.

Quanto ao valor atribuído ao produto, os usuários estão estabelecendo que estão dispostos a pagar pelos benefícios (funções do produto) que alcançaram ao adquirirem-no, o preço correspondente à margem entre R\$ 26,00 e R\$ 50,00. Geralmente, este tipo de órtese costuma ser comercializado em torno de R\$80,00 reais, o que aponta para uma possível discordância nos preços até então praticados e em um descompasso na valorização do produto.

A melhora do dor, que vem explicando a razão da existência do produto sob a ótica do consumidor, está sendo definida, portanto como a função principal da órtese do tipo de design dorsal. Os consumidores/pacientes também vêm relatando que o produto pode ser adquirido por qualquer pessoa, sem importar a faixa etária. Entretanto por ser a rizartrorse uma doença ligada diretamente a indivíduos de idade mais avançada, esta percepção dos usuários define uma satisfação das necessidades destes em relação à aquisição do aparelho e durante o processo de sua utilização.

Quanto à função secundária deste produto, tem sido verificado que para os consumidores a colocação e a retirada do aparelho é muito simples e que a conservação e higienização torna-se um pouco mais complexa. Todos os consumidores, entrevistados até o momento, relatam que a órtese ofereceu o resultado que estavam precisando e que era a melhora ou alívio da dor na base do polegar. Assim, dados preliminares referentes à finalidade do produto sob a ótica do consumidor/paciente demonstram que os pacientes acreditam que o aparelho seja exclusivamente para alívio da dor.

Espera-se, com o término desta pesquisa, coletar dados quanti-qualitativos através da identificação do grau de dificuldade para realização das atividades do cotidiano do consumidor/paciente ao executá-las utilizando o produto. Procura-se a correlação do tipo de cada design com o conforto e adaptabilidade do dispositivo para as preensões diárias necessárias para o agarrar, manipular, segurar e soltar objetos, bem como sistematizar as funções do dispositivo.

No questionário, a escolha das atividades para avaliar a funcionalidade ou não do aparelho, reflete a intersecção da visão terapêutica ocupacional com a visão do engenheiro de produto focado na gestão e melhoria destes para o usuário.

## **6. Conclusão**

Este trabalho objetiva estabelecer um novo paradigma na seleção, desenvolvimento e confecção de produto utilizado por pessoas acometidas por rizartrorse, contribuir para o conhecimento da elaboração de projetos ortóticos e favorecer uma concordância a respeito do tipo de design de órtese para rizartrorse projetado segundo as reais necessidades do consumidor/paciente.

O efeito do uso de produtos ortóticos, em especial órteses para rizartrorse, sobre os consumidores/pacientes ainda é obscuro e sem muita investigação. Acredita-se que a razão é o fato de muitos produtos ainda terem seu sucesso calculado por critérios econômicos. Entretanto, observa-se uma mudança em relação à gestão futura de desenvolvimento de produtos, que tendem a privilegiar soluções onde o consumidor/usuário é o objeto central de elaboração e adequação dos produtos. Cada vez mais, consumidores com necessidades específicas tendem a demandar estudos e pesquisas para a resolução de seus problemas individuais e específicos.

Ao propor avaliação de produtos destinados para uma clientela em particular, o engenheiro de produção volta-se para o perfil destes consumidores diferenciado-os, e para tanto, procura

entender as suas reais necessidades e demandas do grupo em que está inserido. Os consumidores/pacientes portadores de rizartrose, usuários da órtese sob uma perspectiva terapêutica e clínica, necessitam continuar realizando atividades cotidianas com máxima eficácia e garantir a manutenção de sua funcionalidade nos ambientes em que deve atuar (casa, trabalho, lazer). Desta forma, este trabalho busca estabelecer a análise funcional de um produto utilizado por clientela específica, no caso portadores de rizartrose.

## 7. Referências

ALMEIDA, Adiel T. & SOUZA, Fernando M.C. (1999) - *Produção e Competitividade: Aplicações e Inovações*. Departamento de Engenharia de Produção/PPGEP. Universidade Federal de Pernambuco-IDEP.

BAXTER, Mike. (2003) – *Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos*. Edgard Blücher. São Paulo.

COIMBRA, Ibsen B. & et al. (2002) – Consenso Brasileiro para o Tratamento da Osteoartrite (artrose). *Revista Brasileira de Reumatologia*. Vol. 42, número 06, p. 371-374

COLDITZ, J.C. (2000) - The Biomechanics of a thumb carpometacarpal. Immobilization Splint: Design and Fitting. *Journal Hand Therapy*. Vol. 13, Julho/Setembro, p. 228-235

LOBACH, Bernd. (2001) - *Design Industrial: Bases Para a Configuração dos Produtos Industriais*. São Paulo.

MCKEE, P. & MORGAN, L. (1998) – *Orthotics in Rehabilitation: Splint the Hand and Body*. F.A.Davis Company. Philadelphia.

NORMAND, Mirka. (2003) - *A Comparasion of Treatments for Thumb Osteoarthritis*. Master's Thesis. Texas Women's University, Texas.

SOUZA, Alessandra C.A. (2005) - Osteoartrose na mão. In: FREITAS, P.P. *Reabilitação da Mão*. Atheneu. São Paulo.