

PEGAS E MANEJOS

A mão humana é uma das “ferramentas” mais completas, versáteis e sensíveis que se conhece. Graças à grande mobilidade dos dedos e o dedo polegar trabalhando em oposição aos demais, pode-se conseguir uma grande variedade de manejos, com variações de velocidade, precisão e força dos movimentos.

Manejo é a forma de “engate” que ocorre entre o homem e a máquina, pelo qual torna-se possível ao homem, transmitir movimentos de comando à máquina. (Entenda-se por máquina todo e qualquer objeto que possa ser manuseado).

O manejo geralmente é feito com membros superiores ou inferiores e tem uma grande influência no desempenho de sistemas homem-máquina.

Tipos de manejo

Manejo Fino

O manejo fino é executado com a ponta dos dedos. Os movimentos são transmitidos principalmente pelos dedos enquanto a palma da mão e o punho permanecem relativamente estáticos.

Este tipo de manejo caracteriza-se pela grande precisão e velocidade, com pequena força transmitida nos movimentos.

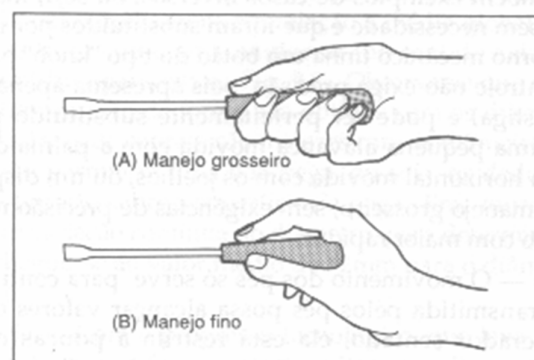
Exemplos: acionamento de botões, o ato de escrever.

Manejo grosseiro

No manejo grosseiro, os dedos têm a função de prender, mantendo-se relativamente estáticos, enquanto os movimentos são realizados pelo punho e braços.

Em geral este tipo de manejo transmite forças maiores, com velocidade e precisão menores que no manejo fino.

Exemplos: trocar a marcha em um automóvel, acionar alavancas, segurar guarda-chuva.



Força dos movimentos

Os movimentos de pega com a ponta dos dedos, tendo o polegar em oposição aos demais permite transmitir uma força máxima de 10kg.

Para as pegas grosseiras do tipo empunhadura, com todos os dedos fechando-se em torno do objeto, a força pode chegar a 40kg. Para abaixar e levantar peso com um braço, sem usar o peso do tronco, a força máxima é de 27kg e para movimentos de empurrar e puxar (para a frente e para trás) é de 55kg.

Evolução do manejo

Com o progresso tecnológico e o aperfeiçoamento de máquinas e ferramentas, muitos manejos grosseiros são substituídos por manejos finos. Por exemplo: os bisturis para dissecação, usados na Idade Média tinham cabos grossos e eram operados com o punho. Com o aperfeiçoamento das ligas de aço e a conseqüente exigência de menores forças, foi possível desenhar bisturis mais leves, com massas balanceadas, para permitir movimentos mais precisos com a ponta dos dedos. Hoje, com os movimentos de corte realizados por um motor elétrico, essa precisão se tornou ainda maior, pois os dedos só direcionam os movimentos.

Existem também exemplos de casos inversos: manejos finos que eram executados sem necessidade e que foram substituídos por manejos grosseiros. Controles que não exijam precisão e que apresentam apenas duas posições discretas (liga-desliga) podem perfeitamente ser substituídos por um manejo grosseiro, como uma pequena alavanca movida com a palma das mãos ou uma barra horizontal movida com os joelhos, ou um dispositivo movido por um pedal. O manejo grosseiro, sem exigências de precisão nos movimentos pode ser executado com maior rapidez.

Pegas

Existem três classificações para as formas de pegar:

Contato

A pega através de contato é executada com a mão aberta e os componentes motores colocados sobre o controle.

Exemplos: acionar um interruptor de luz, acionar a buzina de um automóvel.

Intermediária

A pega intermediária é executada com a mão fechada e os componentes motores colocados sobre vários pontos do controle.

Exemplos: discar ao telefone, dar corda em um relógio de pulso.

Empunhadura

A pega tipo empunhadura é executada com a mão fechada e os componentes motores localizados completamente sobre os controles.

Exemplos: acionar a maçaneta de uma porta.

As pegas e manejos podem acontecer simultaneamente. Por exemplo, quando se usa o teclado de um telefone celular, geralmente utiliza-se pega tipo empunhadura e manejo fino.

LER / DORT

LER – Lesões por Esforços Repetitivos

DORT – Doenças Osteoarticulares Relacionadas ao Trabalho

DORT ou LER - Lesões causadas por esforços repetitivos ou traumas no sistema músculo-esquelético.

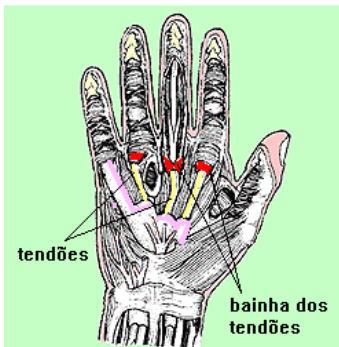
Esta síndrome é relatada desde 1700 quando *Ramazzini* - o pai da medicina do trabalho - a descreve como "doença dos escribas e notários". Mais tarde aparece como "doença das tecelãs" (1920) ou "doença das lavadeiras" (1965). O problema se amplia a partir de 1980, quando a doença - que atinge várias profissões que envolvem movimentos repetitivos ou grande imobilização postural - torna-se um fenômeno mundial, devido a grande evolução do trabalho humano e o aumento do ritmo na vida diária.

Hoje, a síndrome que é mais associada ao trabalho informatizado, já representa quase 70% do conjunto das doenças profissionais registradas no Brasil. A prevenção foi e continua sendo a melhor forma de combate a este tipo de patologia. A adoção de posturas e ritmos de trabalho mais adequados (com a adoção de pausas ao longo da jornada de trabalho) são fundamentais. Quando existe uma suspeita de lesão, o acompanhamento de um profissional torna-se primordial para a correta avaliação e tratamento do funcionário.

Algumas das patologias mais frequentemente associadas ao trabalho informatizado são:



Tendinite - Inflamação aguda ou crônica dos tendões. Se manifestam com mais frequência nos músculos flexores dos dedos, e geralmente são provocados por dois fatores; movimentação frequente, e período de repouso insuficiente. Manifesta-se principalmente através de dor na região que é agravada por movimentos voluntários. Associados à dor, manifestam-se também edema e crepitação na região.



Tenossinovite - Inflamação aguda ou crônica das bainhas dos tendões. Assim como a tendinite os dois principais fatores causadores da lesão são; movimentação frequente, e período de repouso insuficiente. Manifesta-se principalmente através de dor na região que é agravada por movimentos voluntários. Associados à dor, manifestam-se também edema e crepitação na região.



Síndrome de DeQuervain - Constrição dolorosa da bainha comum dos tendões do longo abductor do polegar e do extensor curto do polegar. Estes dois tendões têm uma característica anatômica interessante: correm dentro da mesma bainha; quando friccionados, costumam se inflamar. O principal sintoma é a dor muito forte, no dorso do polegar. Um dos principais fatores causadores deste tipo de lesão está no ato de fazer força torcendo o punho.



Síndrome do Túnel do Carpo - Compressão do nervo mediano no túnel do carpo. As causas mais comuns deste tipo de lesão são a exigência de flexão do punho, a extensão do punho e a tenossinovite a nível do tendão dos flexores - neste caso, os tendões inflamados levam a uma compressão crônica e intermitente da estrutura mais sensível do conjunto que compõe o túnel do carpo: o nervo mediano.

Referências

IIDA. Itiro Ergonomia: projeto e produção. Ed. E. Blucher, 2005.

www.ergonomia.com.br