

A Relação da Ergonomia e da Biomecânica Ocupacional no Ambiente de Trabalho

O ser humano posiciona-se no ápice da pirâmide da evolução. O homem, desde que percebeu ser capaz de produzir, debate um grande questionamento a respeito do funcionamento do seu corpo. O mover-se é um trabalho que tem como finalidade o sentido etimológico da palavra mover, "dar ou comunicar movimento, promover a possibilidade de sair do lugar".

Portanto, este informativo tem como objetivo levar a você conhecimentos e referências para uma abordagem objetiva e prática do funcionamento do nosso corpo, e os fatores do ambiente industrial que podem estar influenciando todo sistema, desequilibrando o estado físico, mental e / ou social. Dentre as diversas áreas dos estudos desenvolvidos para entendermos todo o complexo mecânico de interação entre o trabalhador e ambiente industrial, entende-se Biomecânica Ocupacional, uma nova ciência com conhecimentos essenciais para podemos avaliar as posturas e movimentos articulares adotados para a realização de uma determinada atividade.

O projeto da maioria dos postos trabalhos não consideram as limitações humanas das pessoas que os executam. Como resultado, algumas pessoas ficam cansadas em demasia ao final de uma jornada de trabalho, inclusive afetando a disponibilidade para outras atividades, tais como se relacionar com seus familiares ao retornar para casa, lazer e estudos.

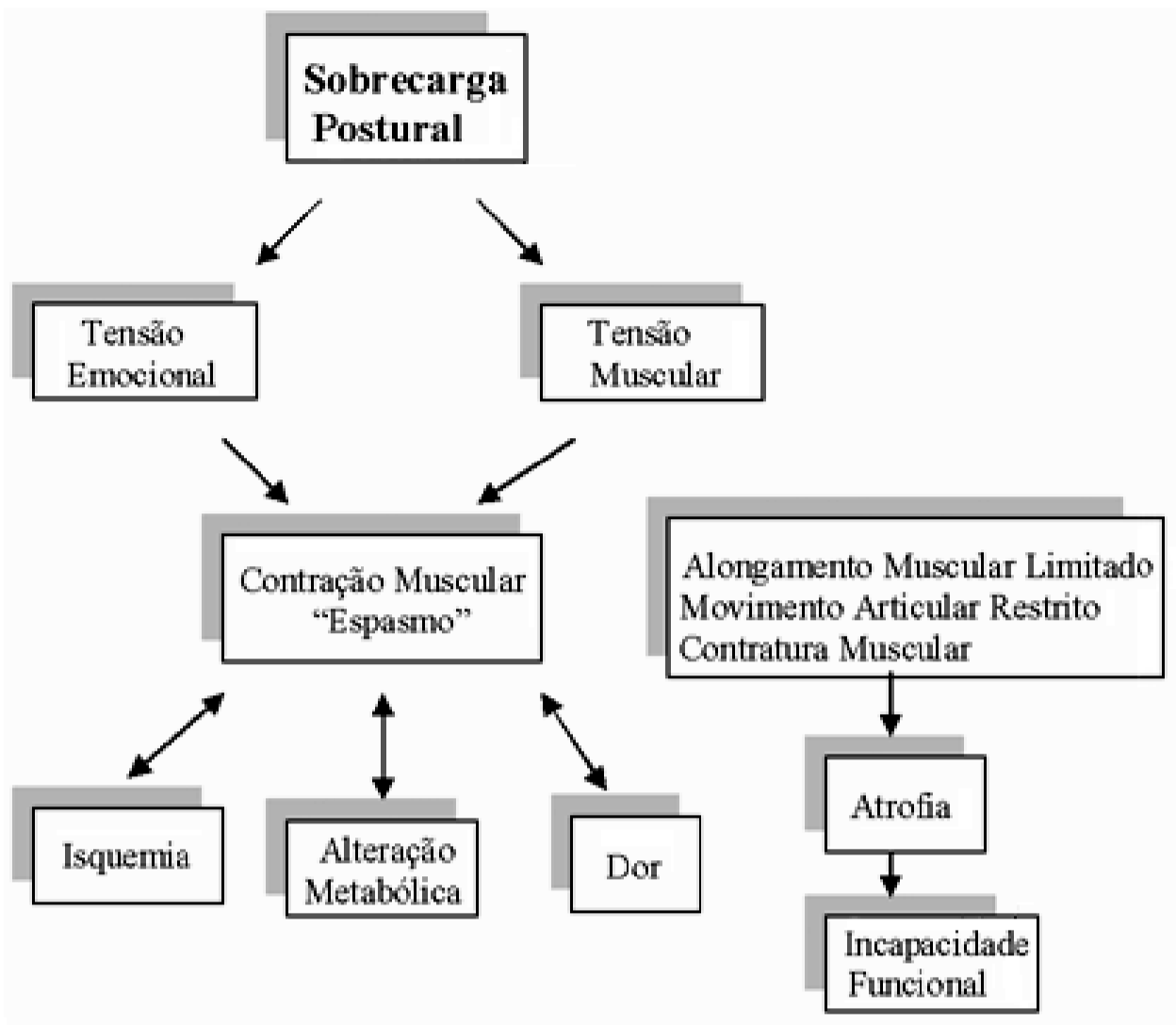


Tabela1: Conseqüências da Sobrecarga postural no trabalho estático e / ou dinâmico

Biomecânica Ocupacional

O estudo da biomecânica surgiu à muito tempo, desde o século XVI com a utilização do conceito de período constante de oscilação para medir frequência cardíaca com um pêndulo pelo físico Galileu Galilei. Os aspectos biomecânicos relacionados ao sistema músculo-esquelético foram demonstrados por Leonardo da Vinci (1452-1519) e a preocupação de minimizar os traumas ao ser humano mecanicamente, induzido pela atividade laboral foi concluída por Tichauer (1978). A partir daí houve avanços necessários da biomecânica ocupacional como base científica e aplicação para que os trabalhadores sejam capazes de executar suas tarefas sem risco de lesão.

Ramazzini, médico ocupacional, discute em seu livro, detalhes dos efeitos da pobre postura e do desenho das ferramentas manuais, para a execução de uma tarefa.

Posturas no Trabalho

Definição

Para a Academia Americana de Ortopedia, a postura “é um arranjo relativo das partes do corpo e, como critério de boa postura, o equilíbrio entre as estruturas de suporte (músculos e ossos) que as protegem contra traumas diretos e deformidades. Já a má postura é aquela onde há falha no relacionamento de várias partes do corpo, induzindo o aumento de agressão às estruturas de suporte produzindo um desequilíbrio nas bases de suporte corporal”.

Aspectos Biomecânicos da Postura

A postura é uma das variáveis mais importantes, que afeta tanto a força dinâmica quanto a força estática de um indivíduo. Como os músculos esqueléticos agem em torno das articulações, o fator biomecânico pode ser observado, pela ação da força muscular através dos braços de alavanca.

Na adoção de uma postura com sobrecarga para a coluna vertebral, ocorre a diminuição do comprimento da fibra muscular mantida em encurtamento, podendo gerar diminuição da amplitude articular, lesão e / ou dor, entre outros.

Posturas Adotadas no Trabalho

Todo trabalhador adota um tipo de postura de acordo com a função que exerce em sua atividade de trabalho. Wisner afirma que a carga está presente em todos os tipos de atividades laborais, podendo ser classificada sob os aspectos físico, cognitivo e psíquico.

Muitos estudos têm atribuído a dor lombar à postura ocupacional. Howorth (1948), classificou a postura de trabalho em postura estática e postura dinâmica. A Postura Dinâmica é definida quando uma determinada atividade solicita repetidamente sem ou com carga, um movimento postural. Quando a postura é mantida estaticamente por tempo prolongado, isto é, com contrações isométricas e repetitivas, denominamos de Postura Estática, as fases de relaxamento muscular tornam-se muito curtas, promovendo a fadiga muscular, que pode ser detecta através da sensação de desconforto por um estímulo doloroso ou “isquemia” (Chaffin, 2001).

Na movimentação de cargas pesadas, sobretudo o tronco é envolvido. Para o levantamento de cargas pesadas, é necessário que o esforço se produza quando a coluna estiver reta, isto é, quando as vértebras exercerem uma pressão uniforme sobre os discos intervertebrais. Se realizarmos um esforço em posição flexionada, a pressão que se exerce sobre os discos não é distribuída de forma homogenia, o que pode provocar uma herniação do disco intervertebral, com conseqüente compressão dolorosa da medula espinhal na saída da coluna vertebral; e ultrapassar a força máxima dos músculos sinergistas, resultando em contraturas musculares, limitação de movimento articular, podem até chegar em um nível de incapacidade funcional.

O Que Podemos Fazer?

Analisar as posturas e movimentos adotados para realizar uma atividade, com os seguintes objetivos:

- Adequar as tarefas ao trabalhador;
- Evitar posturas de trabalho não neutras;
- Respeitar o sistema fisiológico de alavanca corporal.

Como recursos para a Análise da Postura utilizamos a Observação Direta e Indireta (através de vídeos, reportagens, etc), e as Ferramentas de Análise Ergonômica (preferencialmente aplicadas por ergonomistas).

Como Manter as Posturas Neutras ?

- Manter alturas adequadas ao perfil dos seus trabalhadores (uso do estudo antropométrico);
- Identificar e eliminar desvios dos seguimentos corporais mantendo o equilíbrio e os esforços simétricos nos músculos e tendões envolvidos no trabalho;
- Identificar e eliminar inclinações e rotações do tronco, pois representam um grande esforço para a coluna vertebral.
- Deve-se procurar a adequação individual do trabalho (frequência, níveis de força, alturas horizontais e verticais). Quando trabalhamos em locais de uso coletivo, devemos utilizar as recomendações normativas existentes (tabelas, estudos médios, etc)
- Recomenda-se uma boa concepção dos planos de movimentação;
- Influência do número de pessoas envolvidas na movimentação de cargas volumosas.