

# APLICACIÓN DE FUERZAS

## PREVENCIÓN DE LESIONES EN TAREAS QUE IMPLICAN APLICACIÓN DE FUERZAS

En las tareas realizadas en el puesto de trabajo es frecuente encontrarse con numerosas acciones que requieren esfuerzos musculares más o menos intensos. Estos causan tensión sobre el sistema musculoesquelético. Las tensiones indeseables en músculos, tendones, articulaciones, etc., dan lugar a la aparición de incomodidad, fatiga y, por último, posibles trastornos musculoesqueléticos.

Por ello es necesario controlar estos riesgos para la salud optimizando las fuerzas requeridas, teniendo en cuenta los factores que influyen en su aparición: frecuencia, la duración, intensidad, postura de ejecución y variación de los esfuerzos.



### ¿Por qué se producen estas lesiones?

Los huesos, músculos y articulaciones pueden dañarse si se someten a esfuerzos superiores a los que en principio están preparados para resistir o si estos esfuerzos son muy repetidos.

Los trastornos ocasionados por la aplicación de fuerza no sólo están relacionados con la magnitud de la fuerza aplicada, sino que también influyen en su aparición otro grupo de factores de riesgo como son la velocidad del movimiento, la duración de la acción, la frecuencia, la postura, etc.



Podemos encontrar ejemplos de aplicación de fuerzas en tareas como empuje y tracción de elementos de distinto peso y volumen, o en tareas realizadas con los brazos (accionamiento de palancas, volantes,..), manos (sostenimiento y uso de herramientas manuales), dedos, pies, etc., (accionamiento de gatillos, pedales, etc.).

### ¿Qué podemos hacer para evitar lesiones en la aplicación de fuerza?

- Evaluar el trabajo.

Cuando nos disponemos a realizar una tarea en la que prevemos que puede ser necesario realizar esfuerzos musculares, debemos tener en cuenta una serie de aspectos:

- Fuerza necesaria. Buscar elementos de ayuda, herramientas motorizadas, palancas, apoyos extras u otros elementos que eviten el empleo de fuerza o, al menos, la disminuyan considerablemente.
- Duración de la tarea. Si la duración de la tarea supera la capacidad física o puede producir fatiga considerable, se procura repartir la tarea en varios periodos alternados con periodos de descanso o realización de otras tareas de menor intensidad.
- Repetitividad. Si la repetición de acciones es elevada (en cualquier caso, mayor a 2 veces por minuto) se procurará disminuir el número de repeticiones o alargarlas en el tiempo.
- Postura necesaria. La postura a mantener mientras se realice el esfuerzo muscular será lo más neutra posible (muñecas sin girar o flexionar, brazos pegados al cuerpo, codos a 90º, tronco erguido). Cuanto mayor sea el esfuerzo a realizar, mejor debe ser la postura de la articulación implicada.
- Necesidad de ayuda. Valora la posibilidad de solicitar ayuda de otras personas para realizar tareas de elevada exigencia o que la postura sea muy forzada para una sola persona. Tened en cuenta que el esfuerzo no se multiplica proporcionalmente al número de trabajadores y que el esfuerzo tiene que ser coordinado para optimizar el resultado.

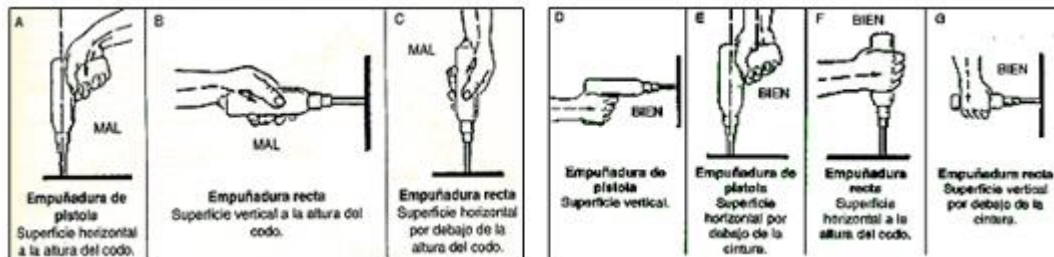


- Realizar los esfuerzos adoptando las siguientes medidas preventivas:

- Trata de disminuir el esfuerzo reduciendo la fuerza a aplicar. Por ejemplo, en tareas de empuje y tracción prestar especial atención a los medios utilizados, a los elementos de rodadura y a su estado de conservación, a la superficie de desplazamiento, etc. En fuerzas manuales, por ejemplo, cuidar que la herramienta empleada se adapta a la tarea a realizar, su estado de conservación, etc.

## APLICACIÓN DE FUERZAS

- Reduce el tiempo durante el que se aplica fuerzas en las tareas. Por ejemplo, alternando tareas que requieran fuerza con las que no, realizar pausas, no realizar esfuerzos muy intensos durante periodos superiores a 6 segundos, etc. Deben aplicarse al objeto fuerzas continuas suaves, evitando las sacudidas, golpes o tirones y las fuerzas de larga duración; también deben evitarse fuerzas sostenidas, ya que aumentan el riesgo de fatiga muscular y de todo el cuerpo. No siempre es recomendable acumular varias unidades para realizar un único esfuerzo y así reducir la frecuencia, dado que se incrementará el nivel requerido, que es otro factor de riesgo.
- Evitar aplicar fuerza en postura forzada, por ejemplo empleando herramientas con un diseño adecuado, empleando herramientas para el uso que están destinadas, etc.



- En tareas de empuje y tracción, evitar realizar fuerza en postura forzada de tronco y brazos, mediante el empleo de agarres a una altura adecuada, ubicación de elementos sobre superficies de trabajo, etc. Un pavimento de superficie lisa, unas ruedas grandes y adecuadas y un correcto mantenimiento reducen considerablemente las fuerzas necesarias para su desplazamiento.
- Siempre que sea posible, movilizaremos los objetos empujando ya que, de esta forma, podremos adoptar una postura correcta de tronco y brazos. Se debe evitar las posturas de torsión, inclinación lateral, y flexión del tronco, ya que aumentan el riesgo de lesión.
- Tratar de disminuir la frecuencia de acciones que requieren aplicar fuerza, por ejemplo, empleando herramientas eléctricas, neumáticas, etc.
- El objeto debe tener unas asas o mango adecuados, con buena adherencia, ser estable o estar equilibrado, no impedir la visibilidad de quien lo maneja, no provocar riesgos de cortes o pinchazos (o utilizar equipos de protección individual adecuados para evitarlos) y las partes móviles (ruedas, manillares, volantes) deben estar en condiciones de mantenimiento adecuadas evitando fricción excesiva y un esfuerzo adicional.
- Habilitar espacio suficiente para poder realizar las tareas de empuje y tracción con suficientes garantías.
- Es recomendable que los controles se puedan actuar con movimientos lentos o incluso estáticos. El uso de multiplicadores mecánicos o el rediseño del control para evitar los movimientos rápidos son algunas de las medidas recomendables.
- En el transporte de cargas, empujar carretillas, contenedores, etc., comprobar previamente el recorrido, para que no existan obstáculos, desniveles, suelos resbaladizos, etc.
- Respecto de la dirección del movimiento, con las manos es mejor ejercer la fuerza hacia abajo que hacia arriba y hacia dentro que hacia fuera. En el caso de extremidad inferior se tiene mayor capacidad de ejercer fuerza con el movimiento de toda la pierna, en vez de moviendo únicamente el tobillo.



Acción de extremidad inferior con apoyo de tobillo o con toda la pierna

- Si se puede, se utiliza todo el cuerpo para empujar objetos, con buen apoyo de pies y piernas y brazos estirados