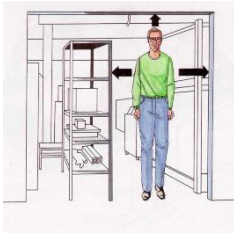


Ergonomía

Disciplinas básicas de la ergonomía

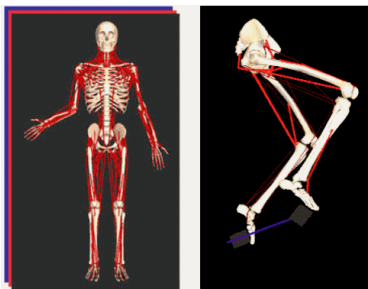
Cuando estamos realizando un estudio ergonómico de un puesto o varios puestos de trabajo es importante que tomemos en cuenta en algunas recomendaciones rápidas o detalles, que se utilizan para identificar para resolver o evitar factores de riesgo, en procura de asegurar una relación armónica entre el hombre, su objeto, sus medios y su ambiente de trabajo, basados en disciplinas técnicas y científicas.



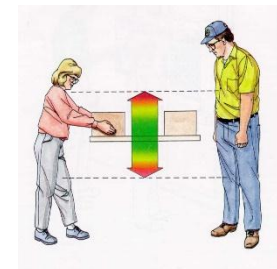
Entre las disciplinas y áreas que contribuyen a crear los principios básicos ergonómicos, está la anatomía y la fisiología, las cuales aportan recomendaciones principalmente en trabajos de tipo estático con compresión de músculos para evitar estrés mecánico.

Se toma en cuenta la relación de características de adaptabilidad y cualidades del trabajador (estatura de pie, estatura sentado, largo de brazos, alcance visual, entre otros) y los medios de trabajo (máquinas, herramientas, equipos, etc.) así como los materiales que se utilicen, que favorezcan el contacto (suavidad, comodidad, otros) para repartir uniformemente las fuerzas y presiones en tejidos blandos del cuerpo.

Otra área, como la antropometría, aporta a los principios ergonómicos la posibilidad de analizar las características y dimensiones que deben poseer los medios de trabajo, como estaciones, herramientas, máquinas, y locales, entre otros y su adecuada correspondencia con las medidas del



cuerpo y las características físicas de la persona trabajadora, así como su origen étnico, edad, sexo, constitución física, entre muchas más de la variabilidad humana.



La biomecánica, es indispensable para la construcción de principios básicos de ergonomía, se refiere a la aplicación de principios de la física, leyes del movimiento y mecánica de las personas. Su principal objetivo es la disminución de esfuerzos sobre articulaciones, tendones, músculos y nervios, y el aprovechamiento de palancas del cuerpo.

La psicología es otra ciencia importante para asegurar una relación armónica entre el hombre, su objeto, sus medios y su ambiente de trabajo. Resalta la forma en que los individuos perciben estímulos táctiles, auditivos y principalmente los visuales. Tiene que ver con la adecuada aplicación de utilización de los conceptos de psicología de la percepción y de cómo se identifican, descodifican e interpretan los mensajes, de modo que se complete el proceso de comunicación,

tomando en consideración los elementos de comunicación entre las máquinas con mandos, controles, indicadores y el receptor.



En salud ocupacional, el aporte de la ergonomía cognitiva trata de que mensajes importantes, como en una situación de emergencia, la operación de controles de las máquinas, (forma, tamaño, color) permita que los trabajadores respondan en forma adecuada, a situaciones relevantes.

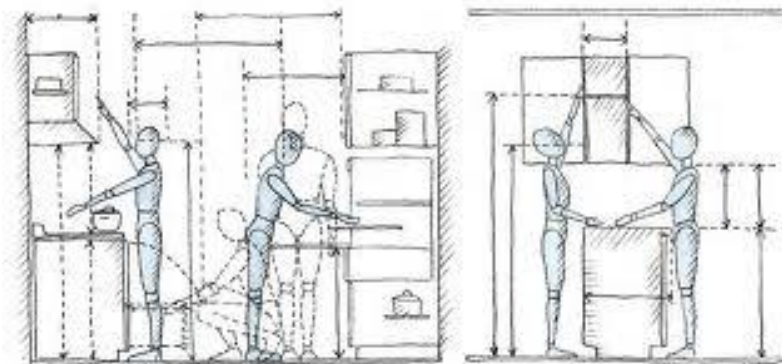
Principios Ergonómicos

Con base a lo anterior, se han creado algunas reglas básicas mínimas, para que fácilmente podamos identificar, con pocos elementos, algunas formas de inadaptabilidad de los trabajadores a las condiciones de trabajo. A estas reglas se le llama Principios de la Ergonomía.

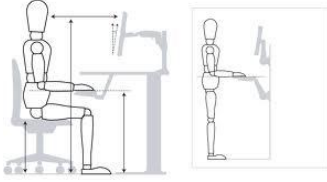
Entre algunos principios ergonómicos, podemos encontrar:

#1 Mantener todo al alcance.

Este principio se refiere específicamente, que el trabajador debe de aprovechar, sus características anatómicas y antropométricas para que el esfuerzo que realiza, sea el necesario. Por ejemplo poder aprovechar el largo de sus brazos, en un alcance máximo o mínimo, tomando en consideración el menor uso de partes del cuerpo, en función de las medidas, altura, anchura del equipo, mobiliario, máquinas, entre otros.



#2 Utiliza relación persona/medios de trabajo con base altura del codo como referencia.



Al analizar un puesto de trabajo, el codo va a ser la parte del cuerpo, de referencia más importante:

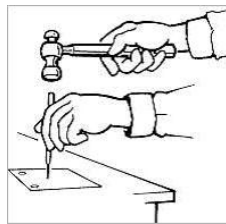
1. Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.
2. Por debajo del codo, cuando las tareas son realizadas con herramientas o máquinas pesadas o que requieren un esfuerzo mayor con el peso del cuerpo.
3. Por encima del codo, cuando las tareas que realiza son de precisión y se requiere más a la altura de los ojos.



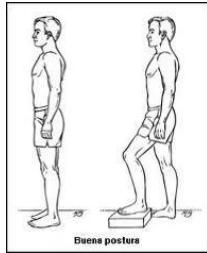
3 La forma de agarre reduce el esfuerzo.

El agarre de la herramientas, debe permitir que sea lo más cómodo posible. Las herramientas deben de tener sus empuñaduras adecuadas a las características antropométricas de la persona trabajadora, deben ser cómodas y suaves en cuanto a sus materiales y diseño.

En el uso de herramientas manuales no debe haber un agarre que permita la desviación radial o cubital de la mano, sino que la posición de la misma debe ser neutra.



#4 Posición correcta entre postura/posición, para cada labor.



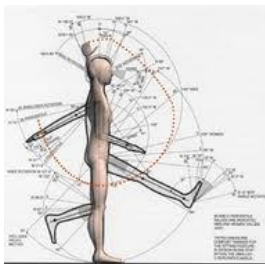
Cada tarea requiere que la postura y posición sea la adecuada independientemente si es sentado, de pie, acostado, acucillado. Se debe de disminuir al mínimo posible el trabajo de pie, y si este es necesario, se debe de corregir la postura de la curvatura lumbar, con bancos gradas que permitan intercambiar de un pie y otro.

Postura sentada

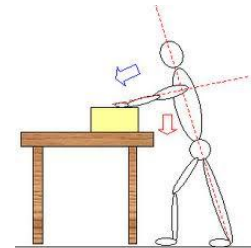


En posición sentada es necesario verificar el apoyo de los brazos, el apoyo lumbar, la profundidad del asiento, altura adecuada de la silla, colocación de brazos a la altura del codo, la posibilidad de colocación de los pies en función del asiento, en ángulo recto.

#5 Los movimientos repetitivos son excesivos



Para esfuerzos repetitivos se debe de usar entre el 15- 30% de la capacidad máxima de las articulaciones. También se debe tomar en cuenta la posición adecuada del cuerpo para una fuerza adecuada.



Los ciclos de trabajo deben permitir poder usar las dos manos a la vez, pero que garanticen la higiene de cuello/hombro, mano/muñeca.

Hay que verificar que la extensión y flexión de la muñeca, no permita la desviación radial y cubital de las manos.

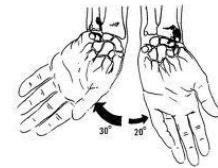


Fig. 3-84. Desviación cubital y radial de la muñeca.

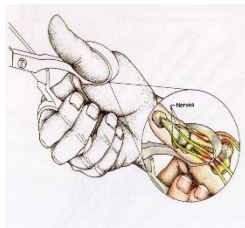
#6 Minimice la carga física de trabajo

Las tareas realizadas deben de evitar las contracturas musculares estáticas, ya que estas contraen los músculos por períodos de tiempo prolongados, son más peligrosos porque hay menos irrigación y menos oxigenación, no hay suficiente tiempo para la recuperación.

Es importante controlar las tareas en que predomina el trabajo dinámico, porque la sucesión periódica de tensiones y relajamiento por períodos prologados, pero continuos puede provocar, carga física de trabajo, con características estáticas.



#7 Minimice la Presión Directa

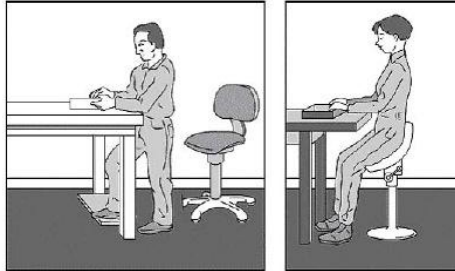


Evitar las presiones directas con las empuñaduras con las articulaciones, principalmente con herramientas manuales, pueden causar isquemias (sensación de hormigueo, o adormecimiento), también lesiones considerables.

Verificar en mobiliarios, modulares, manivelas o volantes, entre otros, la distancia entre estos y la holgura del músculo, para evitar presión directa.



#8 Ajuste y cambio de postura



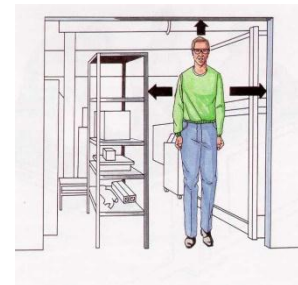
Toda tarea debe tener la posibilidad de realizar cambios de postura.

Si predomina el trabajo estático, deberá levantarse, moverse, caminar, para poder intercambiar de estático a dinámico.

#9 Dispone de espacios y accesos

Los trabajadores deben de tener los espacios o accesos para poder desempeñarse lo mejor posible. Debe tomarse en cuenta de las manos hasta los pies.

Cada trabajador debe de contar con al menos 2m² de área libres por persona y 6 m³ de volumen libre. Excluye pasillos, mobiliario, y otros medios que ocupen espacio.



10 Se mantiene un ambiente confortable en el lugar de trabajo

Todos los factores de riesgos en un centro de trabajo deben mantenerse controlados, ya sean factores físicos, químicos, biológicos, mecánicos, entre otros, para garantizar la confortabilidad en todo centro de trabajo.

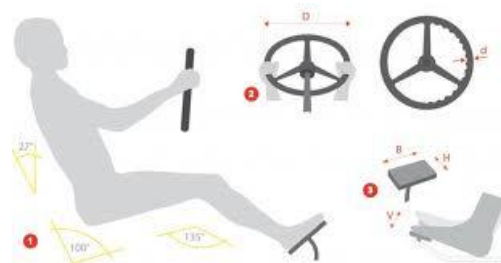


#11 Resalte con claridad para mejorar comprensión

Los controles, perillas, mandos, manivelas, deben diferenciarse, por forma, tamaño, color, según función que se requiere.

Es necesario uniformar los colores de encendido, de apagado, para evitar confusión entre trabajadores.

La disposición espacial, es un factor importante de tomar en cuenta se distribuye la operación de una máquina (por ej. de arriba hacia abajo, de lado a lado, de abajo hacia arriba, etc)



#12 La organización del trabajo.

Los factores de riesgo que se deben verificar en este principio, van en función del de la forma como está organizado el trabajo, tipo de jornada y sus efectos a la salud, diurna, nocturna, rotativa, ritmos de trabajo elevados.



La carga de trabajo tanto física o mental, elevada puede producir lesiones, desgaste físico, mucho más tiempo de trabajo, disminuyendo en sí tiempos de descanso, eliminando los espacios de intercambio social y familiar.



Se debe de tomar en cuenta las relaciones interpersonales de los miembros de la organización y los niveles de mando, el respeto profesional y técnico y ante todo evitar el daño social y mental de todo el grupo laboral.

Es necesario contar con infraestructura para la confortabilidad del personal de las empresas e instituciones, por ej. Contar con espacios para recreación, instalaciones deportivas, guarderías infantiles o de personas adultas mayores.



i

ⁱ Material sistematizado y recopilado por Licda. Virginia Chavarría Rodríguez
Área de Formación, Divulgación y Promoción
Consejo de Salud Ocupacional.