

Definiciones

Pantalla de visualización de datos

Una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado.

Puesto de trabajo

Esta constituido por un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato.

Trabajador usuario

Cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización.

Riesgos

Fatiga física muscular

Se debe a una tensión muscular estática, dinámica y repetitiva, o a una tensión excesiva. Intervienen varios factores:

A.- Posturas incorrectas:

- 1.- **Inclinación excesiva de la cabeza**, produce fatiga muscular en la nuca, que se incrementa a partir de una inclinación de la cabeza de más de 30°. Es bastante frecuente la adopción de ángulos entre 50 y 60°.
- 2.- **Inclinación del tronco hacia delante** sin que exista apoyo en el respaldo ni en los antebrazos; origina una importante presión intervertebral en la zona lumbar, que podría ser causa de un proceso degenerativo de la columna en esa zona.
- 3.- **Rotación lateral de la cabeza**, giros de más de 20° se relacionan con mayor limitación de la movilidad de la cabeza y con la aparición de dolores de nuca y hombros.
- 4.- **Flexión dorsal excesiva de la mano con respecto al eje del antebrazo**, tanto en el plano vertical como horizontal; puede originar trastornos en los antebrazos y se incrementa a partir de una flexión dorsal o la desviación lateral de más del 20°.
- 5.- **Inclinación del muslo hacia abajo** puede causar mayor presión de la silla sobre la cara posterior del muslo, originando una peor circulación sanguínea en las piernas.
- 6.- **Estatismo postural**, este es mayor cuanto más forzada es la postura y cuanto menor es el número de apoyos existentes que alivian la tensión de los músculos.

B.- Incorrecta organización del trabajo:

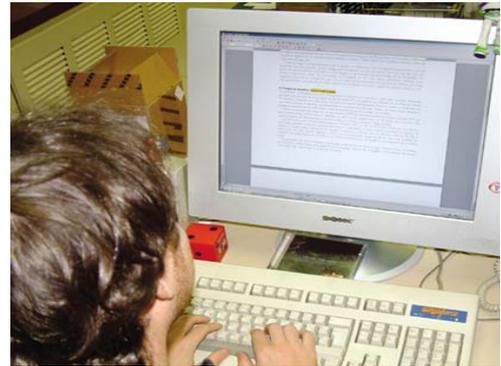
- 1.- **El exceso de tarea**, que obliga a permanecer mucho tiempo en la misma postura.
- 2.- **Ausencia de pausas**.
- 3.- **El tipo de tarea**, las alteraciones osteomusculares se dan con más frecuencia entre los operadores que se dedican a la introducción de datos.
- 4.- **La Insatisfacción laboral**.

C.- Condiciones ergonómicas del puesto:

- 1.- **La características y situación de los elementos del puesto de trabajo** van a condicionar las posturas de trabajo adoptadas.
- 2.- **La calidad de iluminación**, reflejos, contrastes, deslumbramientos etc.

D.- Los factores personales

- 1.- **Los defectos visuales**
- 2.- **Las lesiones osteomusculares persistentes**
- 3.- **Estrés**



Fatiga visual:

Es una modificación funcional de carácter reversible, debido a un esfuerzo excesivo del aparato visual. Los síntomas se sitúan en tres niveles:

A.- Molestias oculares; Sensación de tener ojos, tensión, pesadez parpebral, pesadez de ojos, picores, quemazón, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia, escozor ocular, aumento de parpadeo etc.

B.- Trastornos visuales; borrosidad de los caracteres que se tienen que percibir en las pantallas.

C.- Síntomas extraoculares; cefaleas, vértigos, sensación de desasosiego y ansiedad.

Fatiga mental o psicológica:

Se debe a un esfuerzo intelectual o mental excesivo. Este tipo de fatiga es el que tiene mayor incidencia entre los trabajadores con pantallas de visualización de datos.

Los trabajadores que presentan mayores niveles de carga mental son: Los controladores aéreos (debido a sus importantes responsabilidades individuales), personal de oficina que realizan tareas visuales difíciles (utilizando por ejemplo dos pantallas a la vez), los introductores de datos y otros empleados de oficina y los programadores. Los síntomas se sitúan en tres niveles:

A.- Trastornos neurovegetativos y alteraciones psicósomáticas; como trastornos intestinales, cefaleas, palpitaciones, etc.

B.- Perturbaciones psíquicas; como ansiedad, irritabilidad, estados depresivos, etc.

C.- Trastornos del sueño; pesadillas, insomnio, sueño agitado, etc.

Si el organismo es incapaz de recuperar por sí mismo el estado de normalidad o persisten las condiciones desfavorables del equipo, ambiente e incorrecta racionalidad del trabajo, el estado de estrés es inevitable.

Medidas preventivas

En el equipo de trabajo

Pantalla:

Deberá estar colocada a una distancia visual óptima entre los 450 y 550 mm. El ángulo visual óptimo para que el operador de pantallas de visualización trabaje en posición de sentado debe estar comprendido entre 10° y 20° por debajo de la horizontal. La carcasa deberá ser clara y mate y permitir regular la luminosidad, con movilidad inclinable y orientable.

Teclado:

Deberá ser inclinable entre 0° y 25°, e independiente de la pantalla, con acabado mate y tonos claros. La altura de teclado respecto al suelo, debería ser de 60 a 75 cm. aproximadamente. Tendrá que haber espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.

Mesa o superficie de trabajo:

Deberá ser poco reflectante de materiales de baja transmisión térmica, equipada con conductos para cables, con esquinas redondeadas y con las dimensiones suficientes para permitir una colocación flexible de la pantalla, del teclado, de los documentos y del material accesorio. El espacio deberá ser suficiente para permitir a los trabajadores una posición cómoda.

El soporte de los documentos deberá ser estable y regulable y estará colocado de tal modo que se reduzcan al mínimo los movimientos incómodos de la cabeza y los ojos.

Asiento:

Deberá ser estable, regulable en altura, proporcionando al usuario libertad de movimiento y procurándole una postura confortable; el respaldo reclinable con apoyo lumbar, confeccionado con materiales transpirables. Se pondrá un reposapiés a disposición de quien lo desee.

En el entorno de trabajo

Espacio:

El puesto de trabajo deberá tener unas dimensiones suficientes y estar acondicionado de tal manera que permita cambios de postura y movimientos de trabajo.

Iluminación, reflejos y deslumbramientos:

El trabajo con pantallas de visualización deberá garantizar unos niveles adecuados de iluminación. Los niveles aceptables se sitúan entre los 300 y los 500 lux y una relación adecuada de luminancias entre la pantalla y su entorno no debe ser superior a 10:1.

La pantalla deberá colocarse alejada y de forma perpendicular a las ventanas, siendo preferible que éstas queden a la izquierda del operador. La línea de visión del operador a la pantalla debería ser paralela a las lámparas del techo.

Las paredes y superficies deben estar pintadas en colores mates.

Ruido:

Se recomienda que el nivel sonoro en los puestos de trabajo con pantallas de visualización sea lo más bajo posible. Para ello, es preciso utilizar equipos con una emisión sonora mínima, unido al acondicionamiento de la acústica del local. Para las tareas fáciles y complejas el nivel sonoro continuo equivalente, LAeq, que soporta el usuario, no debería exceder los 55 dB (A).

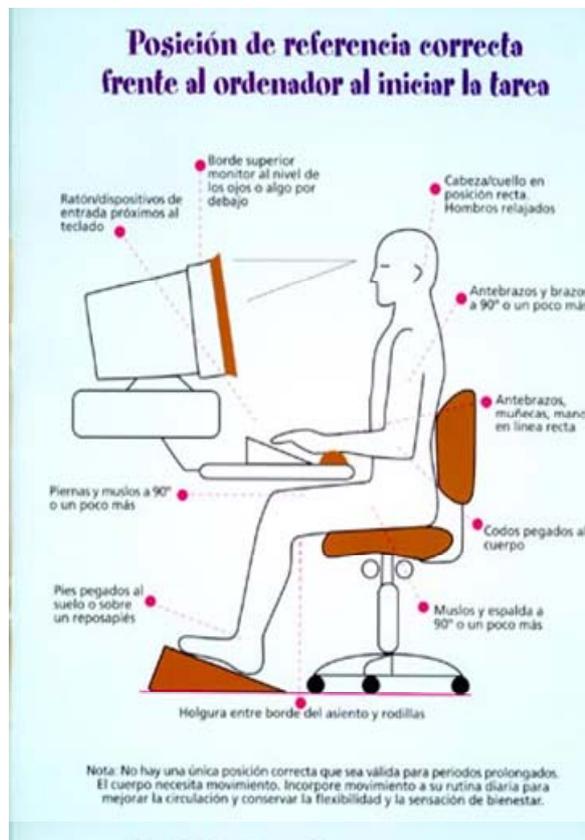
Condiciones termohigrométricas:

Las pantallas de visualización no liberan mucho calor.

Las recomendaciones de temperatura para el operador son las siguientes:

- En época de verano 23 a 26°C
- En época de invierno 20 a 24°C

La sequedad de los ojos y mucosas se puede prevenir manteniendo la humedad relativa entre el 45 y el 65% para cualquiera de las temperaturas comprendidas dentro de dicho rango.



Emisiones electromagnéticas:

La pantalla catódica no produce radiaciones cuantificables por los sistemas de medida actuales, por lo tanto no es necesario proponer medidas de protección individual.

La electricidad estática puede aparecer en condiciones del ambiente térmico. En los casos extremos podrá ser necesario el empleo de materiales antiestáticos como suelos de goma, etc.....

Interconexión ordenador / persona

El programa habrá de ser fácil de utilizar y deberá poder adaptarse al nivel de conocimientos y de experiencia del usuario.

El sistema deberá proporcionar a los trabajadores indicaciones sobre su desarrollo y mostrar la información en un formato y a un ritmo adaptado a los operadores.

En la organización y gestión del trabajo

Formación e información de los trabajadores, con el fin de que sepan utilizar el equipamiento de trabajo de manera segura.

Garantizar formas correctas de organización del trabajo (siempre que la naturaleza de las tareas lo permita) de manera que los trabajadores tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir fatiga, aunque siempre es conveniente alternar el trabajo con otras tareas que demanden menores esfuerzos visuales o músculo esqueléticos. Si no es así y el tipo de tarea realizada conlleva periodos de trabajo intensos, es necesario establecer pausas regladas de escasa duración pero frecuentes, en general del orden de 10 minutos cada una o dos horas.

Se realizará vigilancia de la salud, con protocolos específicos

- Antes de comenzar a trabajar con una pantalla de visualización
- Posteriormente, con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo a juicio del médico responsable
- Cuando aparezcan trastornos que puedan deberse al trabajo con pantallas de visualización.

Normativa aplicable

Real Decreto 488/1997, del 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.