

Trabajos de Revisión

Uso de Pantallas de Computador y Ergonomía

Cecilia Elbo Worn

Neuro-Kinesióloga-Fisioterapeuta, Universidad de Chile y Mayor

RESUMEN

El uso de pantallas de computador puede generar múltiples problemas físicos como trastornos visuales, gatillo de crisis epilépticas y trastornos músculo-esqueléticos. En esta revisión se consideran especialmente estos últimos y ergonomía.

Palabras claves: Uso de pantallas de computador, trastornos visuales, gatillo de crisis epilépticas trastornos músculo-esqueléticos y ergonomía.

ABSTRACT

The use of computer screens can generate multiple physical problems as visual disorders, epileptic seizures trigger, muscle-esqueletics disorders. In this revision are considered especially these and ergonomics measures.

Key word: *Use of computer screens, visual disorders, epileptic seizures trigger, muscle-esqueletics disorders and ergonomics measures.*

Etimológicamente, Ergonomía es una conjunción de vocablos: “ergos” que significa trabajo y “nomos” que es leyes naturales, es decir, el “estudio de la leyes naturales que regulan al trabajo”.

La Ergonomía es el campo de conocimientos multidisciplinarios que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de las personas, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre, relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.

En todas las aplicaciones su objetivo es común: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores (Tortosa et al, 1999).

Dentro de los objetivos de Ergonomía se incluye: educación, información y prevención, en relación a accidentes y enfermedades profesionales, reducción de costos por incapacidad, disminución del ausentismo laboral, aumento del bienestar, seguridad y eficiencia de las personas, aumento de la producción de las tareas

y asegurar las condiciones que favorezcan un trabajo de calidad.

La Ergonomía física: se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas de las personas.

La Ergonomía cognitiva: está relacionada con los procesos mentales de percepción, memoria, razonamiento y respuesta motora.

La Ergonomía organizacional: se preocupa de la optimización de los sistemas socio-técnicos, incluyendo estructuras organizacionales, políticas y proceso.

El diseño Ergonómico de un puesto de trabajo debe tener en cuenta características antropométricas, la adaptación del espacio, las posturas de trabajo, el espacio libre, las interferencias de las partes del cuerpo, el campo visual, la fuerza del trabajador y el estrés biomecánico.

El diseño adecuado del puesto de trabajo debe servir para:

- Presentar una correcta disposición del espacio y equipos y materiales de trabajo.
- Evitar los esfuerzos innecesarios.
- Evitar los trabajos excesivamente repetidos alternando actividades y pausas para permitir la recuperación desde el punto de vista fisiológico.
- Lograr una correcta visibilidad.

Dentro de las exigencias laborales se encuentran las:

Ambientales

- Iluminación
- Temperatura
- Ruido
- Vibraciones
- Distribución del espacio y de los elementos dentro del espacio.

Exigencias organizacionales:

- Jornada de trabajo
- Turnos
- Programación de pausas
- Normas
- Procedimientos

- Tareas
- Exposición a riesgos
- Relaciones jerárquicas
- Toma de decisiones

Exigencias físicas:

- Posturas
- Cargas de trabajo
- Exigencia metabólicas
- Esfuerzos adaptativos fisiológicos
- Frecuencia cardíaca
- Consumo de oxígeno
- Temperatura y otros

Exigencias mentales cognitivas:

- Memorización
- Análisis y síntesis
- Atención y concentración
- Rapidez y precisión
- Simultaneidad en la toma de información y/o en la acción
- Cambio
- Monotonía
- Organización

ENFOQUE ERGONOMICO PARA EVITAR LESIONES FRENTE AL COMPUTADOR

La Ergonomía juega un papel importante como prevención y anticipación de situaciones que pueden generar una minusvalía. En la toma de decisiones, en materia de equipos y materiales en el puesto de trabajo. hay que tener en cuenta no sólo los criterios técnicos, sino que las características propias de cada persona, como por ejemplo el caso que presente epilepsia, presente problemas lumbares, o problemas a la vista u otras lesiones.

Postura

La postura general del cuerpo debe ser funcional. Sentarse derecho con apoyo lumbar, con las piernas paralelas al suelo, evitando presión en la parte posterior de la rodilla.

Factores a considerar respecto a la postura frente al computador:

1. Regulación de la altura de la pantalla.
2. Regulación de la distancia y posición de la pantalla.
3. Regulación del ángulo de la pantalla y el apoyo documentos.
4. Regulación de la altura del teclado.
5. Regulación del Apoyapies.
6. Regulación del escritorio.

CRITERIOS PARA ELEGIR UNA SILLA ERGONOMICA

La mantención de la posición sentado por períodos prolongados se asocia a molestias de la columna cervical, dorsal, y especialmente lumbar y lumbosacra.

La postura general del cuerpo debe ser funcional. Sentarse derecho con apoyo lumbar, muslos paralelos al suelo, evitando presión en la parte posterior de la rodilla.

Diseño de la silla apropiada

Asiento

El asiento y el respaldo deben ser tapizados, los bordes del asiento deben ser redondeados para prevenir lesiones circulatorias por compresión del muslo.

Regulación de la altura de la silla

Es recomendable que en la silla se pueda regular la altura del asiento. Los respaldos se ajustarán hacia arriba y abajo, hacia atrás y adelante, para lograr un correcto apoyo lumbar

Apoyapies

Puede ser requerido por las personas que no alcanzan a apoyar bien los pies en el suelo; debe tener una superficie necesaria para que la persona pueda utilizarlo en forma adecuada con una inclinación de 10°.

Apoya documentos

La distancia de la persona al apoyar documentos debe guardar relación directa con la distancia de él a la pantalla.

Apoya muñecas

El uso de apoya muñecas está cada vez más difundido para el uso funcional de la posición de la mano.

Mouse

Usar el mouse cercano al cuerpo, apoyando todos los dedos de la mano en forma suave, relajada, alternando no sólo el movimiento de la muñeca sino desde el hombro y brazo para mover el mouse.

Filtro

El uso del filtro es un factor protector de las pantallas de los computadores.

LESIONES HABITUALES

En el entorno social en el que nos movemos, con formas de funcionamiento cada vez más complejas, sobretodo a partir del desarrollo tecnológico, cada vez son más

frecuentes las situaciones y las tecnologías con las que debemos interactuar.

Alteraciones músculo-esqueléticas

Los cambios que ha introducido la computación han aumentado los microtraumatismo repetitivos (MTR) o trastornos por traumas acumulados (CTD), síndrome de tunel carpiano, tendinitis, mialgias.

La sintomatología habitual puede ser, entre otras, hormigueo en las manos, generalmente en la que maneja el mouse, calambres, cansancio o sensación de dolor en los brazos, cuello y columna cervical. Estos síntomas se presentan normalmente por la realización de un trabajo repetitivo por períodos de tiempo prolongado sin una adecuada recuperación de actividades para permitir la recuperación.

La mantención de postura inadecuada por largos períodos de tiempo también afecta generalmente la región lumbar, produciendo lumbagos que se manifiestan por sensación de dolor y cansancio.

Alteraciones visuales

El uso del computador por tiempo prolongado puede producir cansancio, irritación, lagrimeo ocular, visión borrosa y dolor de cabeza. Puede ser causado por la distancia inadecuada de la pantalla y algunas características como: la iluminación, el brillo, el contraste, el parpadeo y el temblor de la imagen.

RECOMENDACIONES ERGONOMICAS

- Las estaciones de trabajo de computadoras -incluyendo los componentes de monitores, teclados, sillas, etc.- presentan una serie de problemas además de los trastornos de trauma acumulativo tratados anteriormente.
- El crecimiento en el uso de computadoras en los últimos 30 años ha producido un grupo especial de dilemas ergonómicos relacionados exclusivamente con su uso. Por ejemplo, la pantalla introduce nuevas consideraciones de iluminación y visión. Al trabajar frente a una computadora por muchas horas en el día, se sugiere alternar la postura y realizar de pie ejercicios posturales, de elongación, ejercicios respiratorios y técnicas de relajación.
- Debido a la fluidez de los teclados de la computadora, las personas pueden teclear más rápidamente y por períodos ininterrumpidos. Por lo tanto se sugiere aumentar el número de pausas y alternando las tareas repetitivas.

- Algunas personas que utilizan computadoras también se preocupan por los efectos del calor y los campos electrostáticos y electro-magnéticos en la proximidad inmediata de sus terminales, y el trabajar con computadoras a veces se asocia con el estrés psicológico, debido a la propia tecnología, o bien, debido a las condiciones de trabajo.
- Es frecuente que las personas que pasan mucho tiempo frente un monitor presenten fatiga visual y cefaleas, las que disminuyen si realizamos una serie de cambios como los siguientes:
 - Buena iluminación ambiental.
 - Adaptar el monitor de manera que la parte superior de la pantalla esté debajo de la línea visual.
 - Adaptar el monitor en relación de las posiciones de la pantalla respecto a la fuente de vidrios como las ventana y las fuentes de luz artificial.
 - Los filtros con recubrimientos de antirreflejo reducen hasta en 95 % el reflejo del monitor, estos deben ser ajustable en altura, profundidad y angulación.
 - La distancia ojo pantalla ajustable (aproximadamente 50cm)
 - Si utiliza anteojos interconsultar a Oftalmólogo para regular las distancias.

REFERENCIAS

1. Alonso, Jorge. El trabajo con pantalla de computación 91. Argentina, 1991.
2. Bjorn, Karen Gertrud. Videreudvikling af ergonomi. En Danske Fisioterapeuter, N° 23, abril 1991, Lys pa Ergonomien, Dinamarca.
3. Cailliet, Rene, M. D. Neck and arm pain. F. A. Davis Company, Philadelphia, 1977.
4. Cailliet, Rene, M. D. Soft tissue pain and disability. F. A. Davis Company, Philadelphia, 1977.
5. Daniels and Worthingham. Therapeutic exercise for body alignment and function. W. B. Saunders Company, USA, 1977.
6. Finnish Institute of Occupational Health. Ergonomic work analysis. Ergonomic Section, Finland, 1989.
7. Kjaersgaard, Lise. Arbejdsteknik Arbejdesfysiologi. 3° Udgave Arbejdsmiljfondex, Dinamarca, 1977.
8. Mondelo, P., Gregori, E. y Barrau, P. Ergonomía 1 Fundamentos. Ediciones UPC, Barcelona, 1994.
9. Mondelo, P., Gregori, E. y Blasco, J. Ergonomía 4 El trabajo en oficinas. Ediciones UPC – Mutua Universal, Barcelona, 2001.
10. Tortosa, L., García-Molina, C., Page, A. y Ferreras, A. Ergonomía y discapacidad. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBU), Valencia, 1999.