Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Escuela de Licenciatura en Informatica Educativa

UNIDAD II: FACTORES DE RIESGO DIS-ERGONÓMICOS

Contenido

1. GENERALIDADES
2. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO
2.1 Causas
2.2 Síntomas
2.3 Tratamiento
2.3.1 Tratamiento no quirúrgico
2.3.2 Tratamiento quirúrgico
3. TENDINITIS
3.1 Causas
3.2 Síntomas
3.3 Tratamiento
4. SÍNDROME VISUAL DEL COMPUTADOR
4.1 Recomendaciones
5. MALA POSTURA
5.1 Problemas de la Columna Vertebral
5.2 Problemas por mala postura
5.3 Mala postura del antebrazo
5.4 Ejercicios corporales
6. CARGA MENTAL
6.1 Medición de la carga mental
6.2 Factores
6.3 Consecuencias
6.4 Recomendaciones

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Escuela de Licenciatura en Informatica Educativa

UNIDAD II: FACTORES DE RIESGO DIS-ERGONÓMICOS

LOGROS.

- Conocer las enfermedades más frecuentes causadas por el uso continuo del computador.
- Identificar los síntomas de las enfermedades causadas por el uso continuo del computador.
- Conocer las causas de las enfermedades causadas por el uso continuo del computador.
- Conocer los tratamientos para estos tipos de enfermedades.

1. GENERALIDADES

El trabajar durante largas jornadas con el computador puede generar problemas físicos, los cuales, de no ser tratados a tiempo conllevan a la disminución de la calidad de vida y reducción del rendimiento laboral.

Generalmente las causas de estos problemas físicos son ocasionadas por el uso inadecuado de los implementos de trabajo y el desconocimiento de algunas pautas que se deben tener en cuenta a la hora de trabajar con el computador.

En esta unidad se tratan las causas, síntomas y tratamiento de las enfermedades más comunes generadas por el uso continuo del computador. Es importante conocer los síntomas para así identificar si los mismos pueden estar relacionados con el uso del computador.

2. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

El túnel carpiano (o túnel del carpo) es un canal formado por los huesos de la muñeca y un ligamento (el ligamento transverso del carpo) situado en la cara palmar de la muñeca.

Por este túnel transcurren todos los tendones que flexionan la muñeca y los dedos, y el nervio mediano el cual comanda la sensibilidad de los dedos pulgar, índice, corazón y parte del anular y moviliza los músculos de la base del pulgar.

Por este túnel transcurren todos los tendones que flexionan la muñeca y los dedos, y el nervio mediano el cual comanda la sensibilidad de los dedos pulgar, índice, corazón y parte del anular y moviliza los músculos de la base del pulgar.

2.1 Causas

El síndrome del túnel carpiano ocurre cuando el nervio mediano, que abarca desde el antebrazo hasta la mano, es presionado o se atrapa a nivel de la muñeca.

El nervio mediano controla las sensaciones de la parte posterior de los dedos de la mano (excepto el dedo meñique), así como los impulsos de algunos músculos pequeños en la mano que permiten que se muevan los dedos.

Algunas veces, el engrosamiento de los tendones irritados u otras inflamaciones estrechan el túnel y hacen que se comprima el nervio mediano

El uso repetido de algunas herramientas manuales como el teclado y la utilización de pad-mouse no ergonómicos pueden generar este Síndrome. Pero hay que tener en cuenta que el uso de teclado y mouse son sólo algunos de los causantes. El conducir, trabajar con herramientas que vibran y algunos deportes también lo pueden generar.

El túnel carpiano al comprimir el nervio mediano afecta el funcionamiento de los dedos pulgar, índice, medio y parte del anular como lo muestra la figura. También afecta la palma de la mano.

2.2 Síntomas

Los síntomas generalmente comienzan gradualmente y se manifiestan con sensaciones de calor, calambre o entumecimiento en la palma de la mano y los dedos pulgar, medio, índice y anular.

El nervio medio sufre compresión a nivel de la muñeca, lo que ocasiona entumecimiento o dolor.

Los síntomas a menudo aparecen primero durante la noche, a medida que los síntomas se agravan, se empieza a sentir calambre durante el día. Algunas personas no pueden distinguir el frío del calor a través del tacto.

2.3 Tratamiento

Para evitar un tratamiento lo mejor es pensar en la prevención por medio de la utilización de teclados, mouse y pad-mouse apropiados, las características ergonómicas apropiadas para estos implementos se tratarán con más detalle en la unidad 3.

La utilización de un pad-mouse con almohadilla debajo de la muñeca permite disminuir la presión sobre el nervio medio. La utilización de teclados con descansamanos sirven de apoyo al nervio medio, evitando que se tensione.

2.3.1 Tratamiento no quirúrgico

a) *Modificación de la actividad:* Si existe una actividad específica que causa o agrava el STC (Síndrome del Túnel Carpiano), los cambios que pueden ser útiles incluyen:

- Alternar las tareas, mejor que realizar una sola durante un largo periodo de tiempo.
- Hacer descansos y estiramientos cada 20 o 30 minutos cuando se realice un trabajo altamente repetitivo.
- Si el STC tiene relación con el trabajo, intentar modificar las condiciones de éste para disminuir la irritación del nervio.

b) *Utilización de férulas de muñeca:* Especialmente efectivas para disminuir las sensaciones nocturnas de adormecimiento y hormigueo en la mano. Cuando la muñeca se flexiona o extiende al máximo, el túnel del carpo se hace más estrecho, y si la muñeca puede mantenerse en posición neutra, el túnel del carpo alcanza su máximo diámetro.

2.3.2 Tratamiento quirúrgico

La cirugía es una opción cuando el síndrome no responde bien al tratamiento conservador. La reparación del túnel carpiano se practica cuando el paciente se encuentra bajo anestesia local o general. Para aliviar la presión en el nervio, se abre el ligamento carpiano a través de una incisión en la parte interna de la muñeca.

Luego de cortar el techo del túnel carpiano, éste queda abierto en la base de la palma, de esta forma el túnel se expande dando un mayor espacio al nervio medio.

Así la presión que ejercía el túnel carpiano sobre el nervio medio disminuye notablemente. La cicatriz queda en el sitio de la muñeca, se pede vover a las actividades normales luego de 3 a 12 semanas.

3. TENDINITIS

Es la inflamación del tendón (banda de tejido que une el músculo con el hueso) el cual está dentro de un tuvo en forma de bolsa llamado bursa. Al inflamarse el tendón, éste no puede desplazarse con facilidad dentro de la bursa, causando dolor e hinchazón.

Los tipos más conocidos de tendinitis son:

- Tendinitis del hombro. (Tendinitis bicapital)
- Tendinitis de la mano. (Dedo de gatillo)
- Tendinitis de la rodilla. (Tendinitis rotuliana)
- Tendinitis del pie. (Tendinitis cuadricipital)

Se tratará la Tendinitis en la mano, denominado "Dedo de gatillo" pues es el que está más relacionado con el uso continuo del computador.

3.2 Causas

La tendinitis de la mano llamada dedo de gatillo, es causada por movimiento repetitivo de los dedos, generalmente por presionar botones, en el caso del uso del computador está relacionada con los movimientos repetitivos de los dedos al presionar el mouse, sumada la mala posición del antebrazo al momento de coger el mouse.

3.3 Síntomas

- Dolor que se produce al teclear, o realizar movimiento repetitivo.

- Aumento de volumen del dedo por la inflamación del tendón o la bursa.
- Cuando la bursa se inflama demasiado se siente en el dedo una protuberancia redonda.
- Incapacidad funcional con pérdida de fuerza. Los pacientes se sienten débiles.

Cuando el tendón se inflama no puede circular con facilidad dentro de la bursa, generando lo que se denomina tendinitis "dedo de gatillo". Este tipo de tendinitis también puede presentarse en cualquier dedo de la mano,

Existen algunos ejercicios que se pueden realizar durante diez minutos, esto con el fin de relajar los músculos y tendones de la mano. Estos ejercicios se pueden realizar en cualquier momento durante la actividad laboral.

La cirugía se da cuando el movimiento del tendón es mínimo y muy doloroso, en este caso se hace necesario aumentar el volumen de la bursa con el fin de permitir un mayor movimiento del tendón dentro de la misma.

4. SÍNDROME VISUAL DEL COMPUTADOR

El trabajo continuo frente a la pantalla del computador puede generar problemas oculares dando lugar al denominado "Síndrome Visual del Computador" (Computer Visión Síndrome). La AOA (American Optometric Association) lo ha definido como "conjunto complejo de problemas de visión relacionados con el trabajo ante pantallas en relación con el uso de computadores"

El Síndrome Visual del Computador hace referencia a una serie de síntomas que incluyen:

- Visión borrosa.
- Doble visión.
- Lagrimeo.
- Sequedad ocular.
- Ojos rojos.
- Sensación de arena.
- Dolor ocular.

Uptc
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

UNIDAD II: FACTORES DE RIESGO DIS-ERGONÓMICOS

Lie@
Escuela de Licenciatura en Informatica Educativa

4.1 Recomendaciones

- Al trabajar frente al computador es conveniente utilizar lentes con filtro.
- Evitar fumar, pues el humo del cigarrillo irrita los ojos.
- Situarse frente al computador con una iluminación indirecta.
- Si se utiliza iluminación fluorescente, se debe utilizar dos lámparas pues una sola produce un parpadeo molesto.
- Evitar que la luz que entra por la ventana se refleje en el monitor.
- Descansar 10 minutos por cada hora frente al computador.
- El borde superior de la pantalla debe estar a la altura de los ojos.
- La distancia a la pantalla no debe ser menor de 50 centímetros.
- Si no se posee un monitor moderno es aconsejable utilizar un filtro para evitar la radiación.
- El fondo de la pantalla conviene que sea blanco y las letras negras, para que exista contraste y no se exija la vista.
- Si se presentan con mucha frecuencia los síntomas del Síndrome Visual del Computador se debe visitar a un médico oftalmólogo u optometrista, periódicamente para hacer un estudio completo de la función visual. El oftalmólogo determinará si es necesario disponer de lentes, y el tipo que se debe utilizar para trabajar con el computador, ya que se debe tener en cuenta factores, como la edad, o si la persona sufre de miopía, astigmatismo, o estrabismo.
- Es importante tener en cuenta las características del monitor, como el brillo, el contraste o el tamaño de la pantalla. La información más detallada sobre el monitor se encuentra en la unidad III. (Diseño del puesto, equipo y mobiliario)

5. MALA POSTURA

Muchos de los problemas físicos que tienen las personas que trabajan durante largo tiempo frente al computador están originados por la forma como la se ubican frente a éste. Enfermedades de espalda, brazos y cuello son los más comunes que se presentan por una mala postura frente al computador.

LUMBAGO: Es un dolor de la zona lumbar causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales y vértebras.

Cerca del 80% de las personas padecen dolor lumbar en algún momento de su vida, y probablemente casi el 100%, tendrá algún tipo de molestia lumbar leve.

5.1 Problemas de la columna vertebral

La columna vertebral es el soporte principal del cuerpo, permite, a la vez, estabilidad y capacidad de flexión. Además, protege la médula espinal y los nervios raquídeos.

Pese a la resistencia y movilidad su perfecto funcionamiento depende del cuidado que se le de, ya que está sometida continuamente a esfuerzos que para las personas pasan desapercibidos (sentarse, agacharse, saltar o permanecer de pie).

Los malos hábitos posturales o los movimientos bruscos pueden dañar la columna de manera que las tareas cotidianas se puedan convertir en algo muy doloroso.

Está constituida por 33 vértebras (estructuras óseas) divididas en 5 grupos:

7 cervicales: C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C7
Las dos primeras vértebras, llamadas Atlas y Axis, tienen una forma especial que les permite articularse con el cráneo. Las molestias en esta zona suelen afectar a la movilidad del cuello extendiéndose el dolor hacia uno de los brazos.

5 sacrales: S1, S2, S3, S4 y S5
En realidad se trata de un sólo hueso, llamado Sacro, ya que las cinco vértebras están unidas entre sí.

12 dorsáles o torácicas: T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11 y T12
Es la parte central, en ellas se articulan las costillas. La curvatura convexa hacia atrás (cifosis) es uno de los problemas principales que afectan a esta zona.

5 lumbares: L1, L2, L3, L4 y L5
Es una de las partes más delicadas y con más problemas. El lumbago, la ciática o la hernia de disco lumbar son causa de de muchas bajas laborales.

Coxis: Formado por cuatro vértebras fundidas, sin articulación entre ellas ni con el Sacro.

5.2 Problemas por mala postura

No sólo los esfuerzos continuados o el levantar cargas pesadas pueden dañar la espalda. Los gremios más afectados son aquellos que pasan muchas horas sentadas, delante de un computador.

- Fatiga muscular por la excesiva inclinación de la cabeza. Rotación lateral continuada.
- Flexión de la mano para manejar el teclado y flexión lateral al mover el ratón.
- Inclinación del tronco hacia adelante para acercarse a la pantalla sin apoyar la espalda ni los antebrazos genera una gran presión intervertebral.
- Fémures inclinados hacia abajo, lo que perjudica la circulación y sobrecarga la musculatura.

5.3 Mala postura del antebrazo

Cuando se habla de enfermedades por mala postura, los miembros superiores también se pueden ver afectados, por ejemplo el antebrazo, éste tiene bastante trabajo por el movimiento que debe realizar en el manejo del mouse, pero su postura no siempre es la más adecuada.

La adopción en la utilización de nuevos mouse diseñados para que el antebrazo no tenga que girarse, se presenta como una buena opción para lograr una buena postura cuando se manipula el mouse.

5.4 Ejercicios Corporales

Es recomendable realizar ejercicios de estiramiento durante la actividad frente al computador. Sobre todo cuando el trabajo realizado con el computador es de largas jornadas.

- Estiramiento de torso.
- Estiramiento de brazos y manos.
- Estiramiento de cuello.
- Relajamiento.

6. CARGA MENTAL

El concepto de carga mental se refiere al "esfuerzo" mental requerido para llevar a cabo una determinada tarea, involucrando diferentes mecanismos como la percepción y el tratamiento de la información.

Aunque es más fácil de reconocer y medir la carga física que impone el desarrollo de cierta actividad, y determinar los límites dentro de los cuales la persona puede realizar la actividad dentro de un margen de riesgo bajo, la carga mental puede resultar no tan fácil de reconocer y medir.

La carga mental se da por el alto uso de funciones cognitivas e intelectuales, tanto en tiempo como en intensidad, a diferencia de los movimientos repetitivos, los cuales requieren de un alto uso de movimientos sensomotores.

6.1 Medición de la carga mental

Los factores que pueden influir en la carga mental son los ambientales, como el ruido que provoca la disminución de la atención y causa un mayor desgaste nervioso y fatiga mental al trabajador. La iluminación también puede influir de forma importante en la carga mental al estar directamente relacionada con la percepción.

Medición de la Carga Mental: Existen diferente medios indicadores, como el cambio de frecuencia respiratoria y cardiaca, pero la medición de la carga mental aún presenta dificultades.

La mayor parte de la investigación para la medición de la carga mental se basa en el concepto de que la capacidad del humano para el tratamiento de la información es limitado, si la cantidad de información que recibe es menor a su capacidad, no presenta problemas para tratarla, pero si la cantidad supera su capacidad no puede manejarla y aparecen errores u omisiones.

UNIDAD II: FACTORES DE RIESGO DIS-ERGONÓMICOS

6.2 Factores

a) Ambientales.

- Ergonomía inapropiada del puesto de trabajo.
- Mobiliario inadecuado,
- Iluminación inadecuada o insuficiente.
- Posición incorrecta del cuerpo.
- Ruido: Desvía la atención, impide la concentración.
- Temperatura alta o baja disminuyen el rendimiento.

b) Relativos a la tarea.

- Cantidad de trabajo excesivo.
- Insuficiencia de habilidades de la persona.
- Mala organización de la agenda de trabajo.
- Inconvenientes para trabajar en equipo.
- Apatía hacia el desempeño de las funciones.
- Formación insuficiente para la realización del trabajo

6.3 Consecuencias

a) Físicas

- Dolor de cabeza.
- Somnolencia.
- Falta de apetito.

- Sudoración excesiva.
- Sensación de cansancio general.

b) Psíquicas

- Mal humor.
- Preocupación excesiva.
- Falta de participación
- Ansiedad.
- Inseguridad en toma de decisiones.

6.4 Recomendaciones

- Establecer pautas de 10 minutos cada hora u hora y media.
- Comprobar las condiciones físicas del puesto de trabajo.
- Mantener la mente alejada de las preocupaciones laborales durante el tiempo de descanso.
- Realizar las tareas más complejas en las horas de mayor rendimiento.