

NOTA DE EDICIÓN:

Continuando el tema de análisis de riesgos que se inició en el pasado número, sometemos a consideración de los lectores el trabajo presentado por este colectivo de autores de la ENSAP al XVI Fórum de base de Ciencia y Técnica, que esperamos analicen y consideren.

PONENCIA DE NUEVO APORTE

(XVI Fórum de Ciencia y Técnica)

Conocimientos de los trabajadores sobre riesgos para la salud y síntomas referidos por uso de computadoras. Escuela Nacional de Salud Pública. 2008

Dra. Magdalena Mirabal Jean-Claude^I; Dra Lourdes Couturejuzón González^{II}; Téc. Judith Crukshank Zayas^{III}; Téc. Diana Cobas^{IV}; Téc. Ileana Pérez Prieto^V

I Profesora del Dpto. Docente de Higiene y Epidemiología. Escuela Nacional de Salud Pública.

II Profesora del Dpto. Docente de Bioestadística. Escuela Nacional de Salud Pública.

III Auxiliar Técnico de Docencia. Laboratorio de Computación. Escuela Nacional de Salud Pública.

IV Auxiliar Técnico de Docencia. Laboratorio de Computación. Escuela Nacional de Salud Pública.

V Especialista en Información Científica. Centro de Información de la Escuela Nacional de Salud Pública.

RESUMEN

La computadora actualmente es una herramienta de uso cotidiano que emplean millones de trabajadores en todo el mundo. Sin embargo, las mismas máquinas que agilizan y alivian las tareas pueden producir padecimientos, que en algunos casos llegan a tener una seria repercusión.

Con vistas a identificar los conocimientos de los trabajadores sobre riesgos para la salud y síntomas referidos por uso de computadoras, se realizó en la Escuela Nacional de Salud Pública un estudio descriptivo de corte transversal aplicando una encuesta estructurada a los trabajadores del centro, que se circuló por correo electrónico.

Como conclusiones se obtuvo que los trabajadores de la Escuela Nacional de Salud Pública tienen conocimiento de que las computadoras pueden provocar alteraciones a la salud con su uso, pero no el conocimiento de los factores que deben tenerse en cuenta para evitar las consecuencias perjudiciales.

En cuanto a los síntomas referidos, los síntomas que más presentaron los trabajadores y que según sus criterios son atribuibles al uso de las computadoras fueron las dificultades visuales y trastornos músculo-esqueléticos. Se dan recomendaciones.

Palabras clave: Riesgo del trabajador. Salud e higiene del trabajo.

INTRODUCCIÓN

Las computadoras se han vuelto imprescindibles en actividades científicas, administrativas, industriales, comerciales, militares, deportivas, artísticas, médicas y profesionales de toda índole. Actualmente es una herramienta de uso cotidiano que emplean millones de trabajadores en todo el mundo.^{1,2}

En Cuba el uso de las computadoras están presentes en todos los sectores de la sociedad e incluso aparece en diferentes programas para el aprendizaje de la computación en los "Joven Club" con atención a niños, adolescentes y personas de la tercera edad. También se puede aprender en las escuelas y en diferentes cursos de capacitación de diferentes instituciones.

Cada día se utilizan más las computadoras y las personas permanecen por largas jornadas de trabajo, que a veces comienzan en el centro de estudio o trabajo y continúan en los hogares.

La Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP) está incluida dentro de las instituciones que utilizan las computadoras ampliamente para realizar las diferentes tareas contenidas en su misión, por lo que hablar de computación e informática en la institución vinculada al trabajo es un hecho común y cotidiano.

Sin embargo, las mismas máquinas que agilizan y alivian las tareas pueden producir padecimientos, que en algunos casos llegan a tener una seria repercusión.

No todas las personas conocen la repercusión que puede tener el uso de las computadoras en la salud y es posible que muchos de los síntomas visuales, músculo esqueléticos o de otra índole que padecen los trabajadores de la ENSAP pudieran estar relacionados con el uso de las computadoras sin tener conocimiento de que ese hecho puede ser una realidad.

Para estudiar los factores que influyen en la salud con el uso de las computadoras se deben tener en cuenta elementos relacionados con dimensiones ergonómicas, trastornos visuales, aspectos psicológicas y del ambiente físico, entre otros, para tener un enfoque integral del problema.

En cuanto a que la ubicación de las terminales, no siempre están acorde con las condiciones que su empleo requiere, ya que simplemente son colocadas estéticamente en los lugares de trabajo, sin tomar en cuenta sus características, ni las del medio en que van a ser utilizadas.^{1,3,4}

En las últimas décadas, los riesgos y los daños a la salud derivados del uso de computadora o videoterminal (VT) han sido motivo de múltiples investigaciones y reportes científicos en países denominados de "economía de mercado consolidada", ya que, por ejemplo, en Estados Unidos de América (EUA) se reconoce que una proporción muy importante de la patología laboral está relacionada con este problema.⁵

Sin embargo, en América Latina todavía existen muy pocos estudios que aborden esta temática. Se plantea que particularmente en México sólo se reportan tres experiencias.^{6,7}

Los padecimientos que han sido relacionados con el uso de VT son múltiples, pero las evidencias han señalado a algunos de ellos como los más importantes. Entre estos tenemos la astenopia o fatiga visual con prevalencias cercanas a 70 %, y la fatiga neurovisual, con frecuencias que varían de 50 a 65 %.⁶⁻⁸

Las características asociadas con las que se manifiestan un buen número de molestias, surgen de condiciones ambientales inapropiadas y aparecen paralelas al uso excesivo de la visión, y ciertas posturas ergonómicas que relacionadas entre sí, constituyen, con sus signos y síntomas, el denominado Síndrome de Visión de Computadora.⁹

La Asociación Americana de Optometría ha definido este síndrome como "Complejo de problemas oculares y visuales relacionados con el trabajo de cerca, experimentado durante o relacionado con el uso del computador" y según los diversos estudios es de diversa e incierta etiología.¹⁰

Entre los síntomas más frecuentes del llamado síndrome del ordenador, se advierten:¹¹

- a) La visión borrosa, la intolerancia a la luz y el lagrimeo.
- b) La pesadez, sequedad y enrojecimiento de los ojos.
- c) El escozor en la cara e inflamación.
- d) Los dolores de cabeza, las náuseas, así como los vértigos y mareos.

Por su parte, los padecimientos dermatológicos, como eczema seborreico y dermatitis, también han sido relacionados con el uso de computadoras.^{12,13}

En cuanto a los trastornos músculo-esqueléticos vinculados con el trabajo (TME), se considera son los padecimientos ocupacionales más costosos en los EUA. Por ejemplo, para 1997 representaron 30 % del total de los casos de patología laboral.¹⁴

Desde el punto de vista epidemiológico los TME, que se asocian, ubicados en el nivel de tronco presentaron frecuencias que van de 7,4 a 62,7 %.^{15,16}

Asimismo, se han observado riesgos elevados de padecer molestia intensa en cuello y hombros, en brazos y manos, y de problemas cervicales en trabajadores que utilizan VT más de 20 horas a la semana.¹⁵

El uso extendido de la computadora, ha convertido al síndrome de túnel carpiano en una de las neuropatías más comunes. Los expertos afirman que el mayor factor de riesgo es la magnitud del ángulo de apertura de la muñeca al escribir en el teclado.¹⁷

Si se trabaja más de cuatro horas diarias ante una computadora será raro que al cabo de algunos años no desarrolle algún tipo de afección en el aparato óseo-muscular.

En la revisión de la literatura, padecimientos como el estrés, el estado psicológico y la fatiga, además de presentar evidencias claras de asociación con el uso de VT o computadoras, también han mostrado jugar un papel sustancial en la producción de problemas ya nombrados como visuales, dermatológicos y músculo-esqueléticos y, debido a esto, se ha planteado que estos factores median entre daños a la salud y riesgos derivados del uso de VT: factores ergonómicos, iluminación, etcétera.^{13,18}

Todos estos planteamientos necesitan tener evidencias científicas y deben ser estudiados en forma integral. Para ello debe tenerse en cuenta las condiciones ambientales, (iluminación de locales, cromatismo, etc.) las computadoras (pantalla, teclado, Mouse), las situaciones ergonómicas con relación al mobiliario utilizado, la carga laboral, especialmente las situaciones estresantes, y otros factores que conforman un conjunto de múltiples mediciones.

En la actualidad se cuentan por millones las personas que sufren desde leves a graves e invalidantes neuropatías (síndrome del túnel carpiano, tendinitis y epicondilitis) como resultado de sus tareas frente al teclado y otros problemas cervicales y lumbares motivados por malas posturas o por usar asientos inadecuados.¹⁹

En un estudio realizado a los miembros de la American Optometric Association se reportó, que más de ocho millones de casos con alta irritación en la vista en trabajadores de computación causados por su labor, se atienden cada año en Estados Unidos.¹⁹

En otro estudio realizado en la Universidad de Cornell en Nueva York, se encontró que los filtros anti-reflejo pueden mejorar considerablemente los problemas visuales que provienen a causa del uso de monitores de computadoras. Dichos filtros, usados en los monitores de computación, mejoran dramáticamente los problemas de visión y salud relacionados con los reflejos y radiaciones de los monitores, ayudando con esto a la productividad de los usuarios de tiempo completo.¹⁹

El reflejo en las pantallas de computadoras es ocasionado por: La luz que entra a través de las ventanas, la luz a espaldas del usuario, la luz de las lámparas sobre los escritorios, los papeles blancos cerca de la pantalla y frecuentemente por la ropa de color blanco que utiliza el usuario. De esta investigación también surgió que un tercio de los operadores de computadoras sufre de cansancio en la vista y que un 75 % de los mismos sufren de irritación en la vista.

En el marco de un evento celebrado en Méjico sobre Reproducción Humana en febrero de este año 2008, la presidenta de la Asociación Mejicana de Infertilidad, Sandra de la Garza Martínez, dijo que "El calor por el uso de las laptop en el regazo del varón produce infertilidad a la larga a los adolescentes y eso está demostrado".²⁰

Es importante conocer las características ergonómicas del lugar donde se pasan muchas horas al día sentado, es un requisito básico para prevenir las dolencias relacionadas con el Esfuerzo Muscular Repetitivo (o RSI en sus siglas en inglés) que afectan a los músculos, nervios y tendones de la parte superior del cuerpo.²¹

El trabajo con la computadora exige cumplir algunas mínimas medidas para prevenir problemas de salud relacionados con su uso. Comprenden la postura del trabajador, la mesa o superficie de trabajo, la silla, los periféricos de entrada (teclado, ratón, lector de CD), de salida (monitor, impresora y bocinas) y de entrada/salida (torres de disco duro y disquete), así como el entorno laboral inmediato. Los profesionales de la información se encuentran expuestos a los riesgos de contraer enfermedades relacionadas con su trabajo, que pueden afectar su bienestar y calidad de vida.²²

Conocer las características ergonómicas del lugar donde se pasan muchas horas al día sentado, es un requisito básico para prevenir las dolencias relacionadas con el Esfuerzo Muscular Repetitivo (o RSI en sus siglas en inglés) que afectan a los músculos, nervios y tendones de la parte superior del cuerpo.

Se trata de lesiones, entre las que se encuentran la tenosinovitis o "dedo de gatillo", la tendinitis, el síndrome del túnel carpiano, la bursitis o el "codo de tenista", entre otras.

Para reducir el riesgo de padecer alguna de las afecciones relacionadas con RSI, las cuales provocan una creciente cantidad de bajas laborales al año en el entorno de las oficinas, conviene realizar una evaluación de los lugares de trabajo, que permita detectar los posibles riesgos de lesión y que garantice que los trabajadores desarrollen su actividad confortablemente.²¹

Se plantea que es común sobre todo en las mujeres, las varices en las extremidades inferiores por la poca circulación que hay en el cuerpo por estar sentados por mucho tiempo.²³

Como es evidente, el trabajo con la computadora exige cumplir algunas mínimas medidas para prevenir problemas de salud relacionados con su uso. Comprenden la postura del trabajador, la mesa o superficie de trabajo, la silla, los periféricos de entrada (teclado, ratón, lector de CD), de salida (monitor, impresora y bocinas) y de entrada/salida (torres de disco duro y disquete), así como el entorno laboral inmediato. Los profesionales de la información se encuentran expuestos a los riesgos de contraer enfermedades relacionadas con su trabajo, que pueden afectar su bienestar y calidad de vida.²²

Según informan las autoridades de salud de EE. UU, existe el norovirus altamente contagioso, conocido a menudo como gastroenteritis viral, puede transmitirse de una persona a otra mediante el contacto con objetos de uso común como teclados y ratones de computadoras y puede vivir en estas superficies durante varios días.

"Hay evidencia de que algunos objetos y superficies de uso común ayudan a transmitir enfermedades", -dijo el Dr. Shua Chai-, epidemiólogo de los CDC y coautor del informe, publicado en la edición del 4 de enero del informe semanal de los CDC *Morbidity and Mortality Weekly Report*.

Agregó que "Es la primera vez que demostramos que los teclados y los ratones de computadoras pueden ser una fuente de transmisión de norovirus".²⁴

Existe un desfase entre el número de investigaciones acerca de las consecuencias adversas a la salud relacionadas con la computadora y el incremento en el uso de estos equipos. En particular son relativamente escasas las publicaciones acerca de trastornos visuales y del SME. Hay pocos estudios prospectivos y de intervención acerca de las condiciones ergonómicas del uso intensivo de monitores.²⁵

Es evidente que se hace necesario realizar investigaciones con las que se puedan obtener resultados que permitan tomar las medidas pertinentes en cuanto al uso de las computadoras, pero en primer lugar se debe indagar qué es lo que se conoce en cuanto a esta temática por parte de las personas que las utilizan.

No existe antecedente de algún estudio similar en la ENSAP y es necesario identificar los conocimientos en la temática para poder encaminar las acciones necesarias no solo desde el punto de vista ambiental, del equipamiento, o del mobiliario sino que cada trabajador tenga conciencia de lo que puede hacer para preservar su salud cuando utilice las computadoras.

El presente estudio pretende identificar los conocimientos de los trabajadores de la ENSAP sobre daños a la salud secundarios al uso de las computadoras, así como los criterios que tienen los mismos sobre la presencia de síntomas atribuibles al uso de las computadoras.

OBJETIVOS

1. Identificar los conocimientos de trabajadores sobre daños a la salud secundarios al uso de computadoras.
2. Identificar criterios de los trabajadores sobre presencia de síntomas atribuibles al uso de computadoras.

DESARROLLO

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la Escuela Nacional de Salud Pública en abril del año 2008.

El universo estuvo constituido por todos los trabajadores del centro.

Criterio de Inclusión

- Personas que hayan utilizado de manera continua la computadora por dos años o más.
- Voluntariedad.

Para recoger la información se aplicó un cuestionario estructurado auto aplicado creado al efecto y se envió a través del correo electrónico para que fuera contestado y devuelto por la misma vía (**anexo**).

Declaración y operacionalización de las variables

Nombre de la variable	Operacionalización
Edad	Años cumplidos

Sexo	Femenino Masculino
Tiempo de utilización de la computadora	Utilización en años
Calidad de la visión referida	Adecuada No adecuada
Ocupación	Profesor Otro profesional Técnico de informática Técnico de bibliotecología Secretaria
Uso continuado de computadoras	Perjudicial No perjudicial
Síntomas	
Dolor de espalda	Sí No
Dolor cervical	Sí No
Dolor en las manos	Sí No
Dolor en hombros	Sí No
Atrofia muscular	Sí No
Hormigueo en las manos	Sí No
Otros	Sí No
Ardor ocular	Sí No
Lagrimeo	Sí No
Sequedad ocular	Sí No
Visión doble	Sí No
Visión de colores afectada	Sí No
Cansancio visual	Sí No
Otros	Sí No
Factores	
Iluminación	Sí No

Ventilación	Sí No
Humedad	Sí No
Color de paredes	Sí No
Ruido	Sí No
Hacinamiento	Sí No
Otros	Sí No
Altura de la silla	Sí No
Altura de la mesa	Sí No
Posición de la mano en el mouse	Sí No
Distancia entre monitor y usuario	Sí No
Radiaciones ionizantes	Sí No
Brillo de la pantalla	Sí No
Otros	Sí No
Disminución de comunicación personal	Sí No
Disminución de participación en actividades grupales	Sí No
Alteraciones en la salud	
Dificultades visuales	Sí No
Trastornos músculo esqueléticos	Sí No
Alteraciones de la piel	Sí No
Fatiga general	Sí No
Sedentarismo	Sí No
Adicción a la computadora	Sí No
Depresión	Sí No
Ansiedad	Sí No

Otros	Sí No
-------	----------

Para el resumen de la información sobre las variables cuantitativas se utilizó la media y la desviación Standard y para las cualitativas se utilizó el porcentaje.

La información se procesó en SPSS versión 11,5. Para mejor comprensión de los resultados se utilizaron tablas.

Ética

En la introducción del cuestionario se informó del objetivo del estudio y se pidió el consentimiento para la participación en el mismo.

En cuanto a los participantes en el estudio realizado en la ENSAP, participaron 58 trabajadores. Es de destacar que en el momento del estudio había profesores trabajando fuera del país y otros trabajadores que no participaron, teniendo en cuenta la voluntariedad expresada en el cuestionario que se aplicó. No obstante, la mayor cantidad de participantes fue en los profesores con 34 para un 58,6 %.

La media de las edades de los trabajadores que participaron fue de 45,2 años, con una desviación estándar de 13,6.

Con relación al sexo hubo un predominio del sexo femenino con el 81 %, mientras que el masculino fue de 19 %.

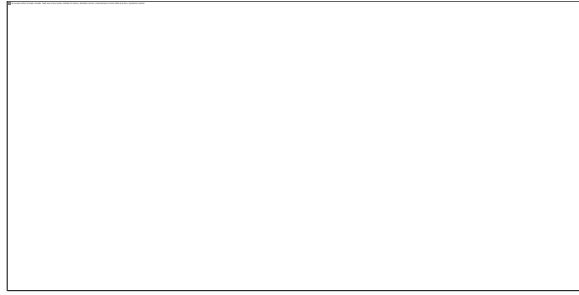
Con respecto a los años de uso de la computadora la media de los trabajadores estuvo en 10,2 años con una desviación estándar de 5,3.

Se obtuvo una media de 6,6 horas diarias de uso de las computadoras con una desviación estándar de 2,5.

Al indagar acerca de cómo los trabajadores percibían que tenían la calidad de la visión, el 53,4 % consideró que era adecuada y el 46,6 consideró que no lo era. Para esta pregunta se consideró la calidad la visión de forma natural o corregida con los lentes correspondientes u otro tratamiento.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En la [tabla 1](#) se presenta la distribución de los trabajadores según su ocupación en el trabajo del centro.



El mayor porcentaje de los participantes estuvo en los profesores con un 58,6 %, seguido de técnicos en informática (15,5 %) y otros profesionales (13,8 %).

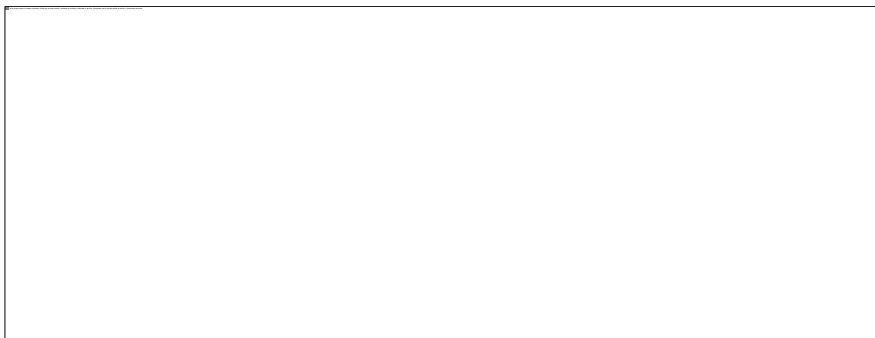
La [tabla 2](#) muestra los criterios de los trabajadores sobre el perjuicio del uso continuado de las computadoras.



El 89,7 % respondió que considera que hay efectos perjudiciales, un 6,9 % respondió que no sabe y un 3,4 % que no hay perjuicio.

Como se observa la mayoría consideró que existe la posibilidad de perjuicio de forma general. Pudiera ser por alguna bibliografía consultada o simplemente por haber oído a otras personas referirse a la posibilidad de enfermar.

Al indagar específicamente sobre los conocimientos de trastornos osteomioarticulares que pudieran aparecer, los resultados se ofrecen en la [tabla 3](#).



Tal como se observa por más de 70 % se refirió el dolor de espalda, con un 89,7 % El 89,7 % y el dolor en las manos con un 84,5 %. Es de destacar que más de la mitad de los trabajadores refirieron dolor en las manos y en hombros con un 56,9 %.

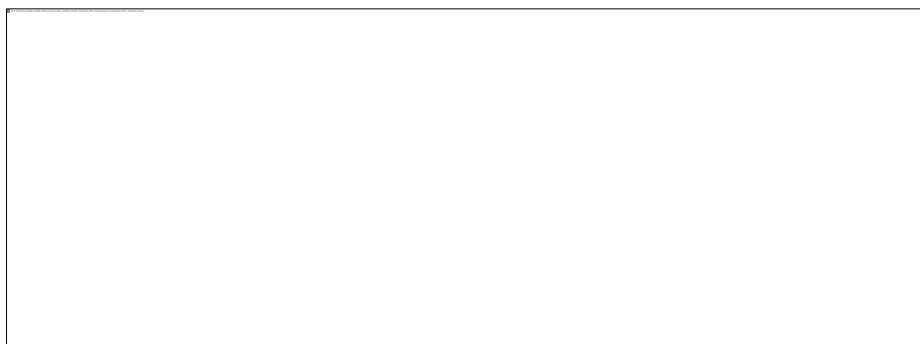
Estos dolores referidos se instalan cuando no se cumplen con factores ergonómicos del mobiliario, teclado y Mouse, entre otros, por lo que es necesario ese conocimiento y adaptar esos factores a las personas que utilizan las computadoras.

Con relación a criterios en los trastornos visuales, la [tabla 4](#) contiene los resultados.

El cansancio visual fue referido en el 89,7 % de los trabajadores, seguido de ardor ocular con 79,3 %.

Este síntoma es el que está más difundido como consecuencia del uso de las computadoras, especialmente porque es el órgano de la visión el que más rápidamente hace notar las anomalías en forma aguda por su gran sensibilidad.

En la [tabla 5](#) se presentan los criterios de los trabajadores con relación a factores de los locales que pueden afectar al usar las computadoras.



El 93,1 % refirió que la iluminación, el 58,6 % la ventilación. Estos dos factores están muy ligados a la sensación de confort al realizar un trabajo. En especial una mala iluminación es notada inmediatamente y trae aparejado síntomas. El 50 % de los trabajadores consideró el ruido como un factor a tomar en cuenta. Llama la atención que no se le dio mucha importancia al cromatismo por el color de las paredes, siendo este factor importante, aunque no se haga referencia al uso de las computadoras.

Al indagar acerca de los criterios de afectación con relación a equipamiento cuando se utilizan las computadoras, se presentan en la [tabla 6](#) los resultados.

Todos los factores fueron señalados en más del 60 %, siendo los más señalados: la distancia entre el monitor y el usuario, así como la altura de la silla con 84,5 %. El 82,8 % señaló la posición de la mano en el Mouse y el 81 % la altura de la silla. Con relación al equipamiento se consideró que todos los factores propuestos son de importancia.

La repercusión en las relaciones sociales referida por los trabajadores se encuentra en la [tabla 7](#).

El 56,9 % refirió disminución en la comunicación social y el 27,6 % señaló disminución de las actividades grupales.

En la [tabla 8](#) se presentan los criterios sobre la presencia de síntomas que los trabajadores creyeron atribuibles al uso de las computadoras.



Las dificultades fueron las de mayor porcentaje referidas para un 63,8 %, siguiéndole alteraciones músculo esqueléticos (41,4 %) y el sedentarismo con 39,7 %.

Las principales molestias oculares en personas que trabajan 6 horas o más son: Irritación que se manifiesta por ardor, enrojecimiento, ojos llorosos u secos (por falta de parpadeo) y sensación de arenillas en los ojos. Fatiga que se manifiesta por: Cansancio y pesadez de los párpados y frente. Dificultad de enfoque que pueden estar motivados por problemas de refracción.

En este estudio el 53,4 % de los trabajadores manifestó tener la calidad de la visión adecuada, pero es necesario determinar si las computadoras están correctamente colocadas en los locales de trabajo, para que no constituyan una agresión al órgano de la visión. De ahí la importancia de realizar estudios integrales donde se tengan en cuenta los factores ambientales del centro, sobre todo los de iluminación.

Con respecto a la sintomatología de fatiga visual, los estudios realizados muestran un criterio internacionalmente aceptado de que las pantallas producen este tipo de problema conocido como astenopia, que no es más que una expresión de cansancio visual a través de síntomas oculares como ardor, dolor, lagrimeo, sensación arenosa y dolor de cabeza.²⁶

Entre los expertos no existe consenso en cuanto a la producción de trastornos de la refracción derivados del trabajo con pantallas, siendo uno de los temas actualmente debatidos por los especialistas. Sin embargo, varios autores coinciden en que el uso puede evidenciar errores en la refracción, o bien precipitarlos o agravarlos.

El reflejo en las pantallas de computadoras es ocasionado por: La luz que entra a través de las ventanas, la luz a espaldas del usuario, la luz de las lámparas sobre los escritorios, los papeles blancos cerca de la pantalla y frecuentemente por la ropa de color blanco que utiliza el usuario.

En cuanto a los trastornos músculo-esquelético, la misma postura durante excesivo tiempo delante de la pantalla, obliga a los músculos a estar contraídos y esto se puede manifestar de las siguientes maneras:

- Molestias en cuello y hombros.
- Dolor de cabeza y espalda-fatiga ocular.

- Entumecimiento de las muñecas (Síndrome del Túnel Carpiano).
- Dolor en las extremidades inferiores por estatismo.

(Repetitive Strain Injury, RSI.) Este es el nombre que recibe una lesión de tejidos blandos (músculos, nervios, tendones) que se irritan o inflaman. La RSI se observa en trabajadores que realizan tareas específicas, como costureras y trabajo con pantallas de computadora. Si un equipo está inadecuadamente colocado puede conducir a una RSI. La RSI está provocada por acciones repetitivas sin interrumpir, por realizar una tarea en una postura antinatural, o por mantener una postura estática durante periodos prolongados y no hacer pausas breves.

Según un estudio realizado en España por la empresa de distribución y venta de material de oficina, *Office Depot* en 1.000 empresas de servicios,¹⁰ uno de cada 5 empleados de oficina presenta problemas de salud laboral; las dolencias más comunes son los dolores de espalda, las lumbalgias, los dolores cervicales, las contracturas, los calambres y la tortícolis.

La muestra se recogió en centros de trabajo de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bilbao, Pontevedra, Vigo y Zaragoza, y están representadas oficinas financieras e inmobiliarias, consultoras, sanitarias, industriales, hostelería y ocio, así como de comercio y distribución.

El 90 % de los entrevistados asegura que «muchos problemas de salud provienen de malas posturas e inadecuados muebles y equipos de trabajo». "Si la mesa o la silla de trabajo no están pensadas para las características de quien las emplea, afecta su rendimiento".

Por otra parte, según el informe, ni los empleados ni las empresas están conscientes de que el mobiliario de oficina influye en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo: "hasta que no llegan los problemas de salud, nos despreocupamos".²⁷

Con relación a los otros síntomas, la revisión de la literatura señala padecimientos como el estrés, el estado psicológico y la fatiga, como evidencias claras de asociación con el uso de las computadoras.^{13,18}

Valoración económica y aporte social

Este estudio tiene principalmente un aporte social que contribuye a elevar la calidad de vida de los trabajadores del centro y la productividad del trabajo, ya que permite conocer las necesidades de capacitación y los síntomas que están presentando los trabajadores que pudieran estar relacionados con el uso de una herramienta de trabajo como es la computadora, de uso cotidiano por parte de todos. Reporta beneficios sociales.

Desde el punto de vista económico, al tomarse las medidas pertinentes con los resultados del estudio, se podrá producir un ahorro en medicamentos y días sin laborar por parte de los usuarios de las computadoras.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Los trabajadores de la Escuela Nacional de Salud Pública tienen conocimiento de que las computadoras pueden provocar alteraciones a la salud con su uso, pero no el conocimiento de los factores que deben tenerse en cuenta para evitar las consecuencias perjudiciales.
2. Los síntomas que más presentaron los trabajadores y que según sus criterios son atribuibles al uso de las computadoras fueron las dificultades visuales y trastornos músculo-esqueléticos.

RECOMENDACIONES

1. Divulgar los resultados a trabajadores y directivos del centro.
2. Crear un programa de capacitación de esta temática a todos los trabajadores de la Escuela Nacional de Salud Pública.
3. Continuar estudios que aborden esta temática de forma integral.
4. Utilizar los resultados con vistas a mejorar las condiciones ambientales de trabajo.

ANEXO

Escuela Nacional de Salud Pública

Compañero (a):

Nos encontramos realizando una encuesta para explorar el conocimiento que tienen los trabajadores de nuestro centro acerca de la repercusión del uso de la computadora sobre la salud, así como de la posible presencia de síntomas después del uso prolongado de las mismas.

Si usted es de las personas que utiliza la computadora habitualmente por más de 02:00 horas diarias seguidas, le rogamos nos responda las siguientes preguntas, con la garantía de que la información obtenida será utilizada solo con fines investigativos.

Muchas gracias.

1. Datos generales

a) Edad en años _____

b) Sexo _____

c) Años que lleva usando habitualmente la computadora _____

d) Horas diarias que utiliza la computadora de forma continuada _____

2. Ocupación

a) Profesor _____

b) Otro profesional _____

c) Técnico de informática _____

d) Técnico bibliotecología _____

e) Secretaria _____

f) Personal administrativo _____

g) Otra _____

3. ¿Considera que su visión es adecuada? (natural o por uso de espejuelos correctamente graduados)

a) Sí _____

b) No _____

4. ¿Cree usted que el uso continuado de las computadoras puede ser riesgoso para la salud?

a) Sí _____

b) No _____

c) No sé _____

5. De la siguiente lista seleccione los trastornos que a su juicio pueden aparecer con el uso de las computadoras

Musculares:

a) Dolor de espalda _____

b) Dolor cervical _____

c) Dolor en las manos _____

d) Dolor en hombros _____

e) Atrofia muscular _____

f) Hormigueo en las manos _____

g) Otros _____ ¿Cuáles?

Visuales:

a) Ardor ocular _____

b) Lagrimeo _____

c) Sequedad ocular _____

d) Visión doble _____

e) Visión de colores afectada _____

f) Cansancio visual _____

g) Otros _____ ¿Cuáles?

6. De los siguientes factores cuáles cree usted que pueden afectar su salud durante el uso de las computadoras?

Relativo a los locales:

a) Iluminación _____

b) Ventilación _____

c) Humedad _____

d) Color de las paredes _____

e) Ruido _____

f) Hacinamiento _____

g) Otros _____ ¿Cuáles?

Relativo al equipamiento:

a) Altura de la silla _____

b) Altura de la mesa _____

c) Posición de la mano en el Mouse _____

d) Distancia entre el monitor y el usuario _____

e) Radiaciones ionizantes _____

f) Brillo de la pantalla _____

g) Otros _____ ¿Cuáles?

Con respecto a las relaciones sociales:

a) Disminución de la comunicación personal _____

b) Disminución de su participación en actividades grupales _____

c) Otros _____ ¿Cuáles?

7. ¿Cree usted que el uso de las computadoras pudiera haberle provocado ya alguna alteración a su salud? Seleccione de la siguiente lista

a) Dificultades visuales _____

b) Trastornos músculo esqueléticos _____

c) Alteraciones de la piel _____

d) Fatiga general _____

e) Sedentarismo _____

f) Adicción a la computadora _____

g) Depresión _____

h) Ansiedad _____

i) Otros _____ ¿Cuáles?

BIBLIOGRAFÍA

1. Gestal-Otero JJ. Riesgos del trabajo del personal sanitario. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1989:249-270.

2. Pearson R, Mitter S. Condiciones de trabajo y empleo de los trabajadores poco calificados de la informática en los países menos desarrollados. Rev Int Trabajo 1993;112(2):275-272.

3. Organización Internacional del Trabajo. Salud y seguridad en el trabajo con unidades de visualización, Ginebra: OIT; 1991.

4. Sheedy JE. Vision problems at video display terminals: A survey of optometrists. J Am Optom Assoc 1992;63(10):687-692.

5. Ong CN, Chia SE, Jeyaratnam J, Tan KC. Musculoskeletal disorders among operators of visual display terminals. *Scand J Work Environ Health* 1995;21:60-64.
6. Sánchez-Román FR, Pérez-Lucio C, Juárez-Ruiz C, Vélez-Zamora NM, Jiménez-Villarruel M. Risk factors for asthenopia among computer terminal operators. *Salud Publica Mex* 1996;38:189-196.
7. Tamez S. Cambio tecnológico y daños a la salud. *Cuadernos Médico Sociales*, 1990;65:57-62.
8. Gobba FM, Broglia A, Sarti R, Luberto F, Cavalleri A. Visual fatigue in video display terminal operators: Objective measure and relation to environmental conditions. *Int Arch Occup Environ Health* 1988;60(2):81-87.
9. Balderas J, Delgado Jazmín E, González G, Gómez A, Peláez M, Rosales MA y otros. Síndrome de Visión de Computadoras. Artículo. *Visiondat.com*. [Sitio en Internet]. Disponible en: URL. <http://www.visiondat.com/index.php?mod=articulos&art=46&visiondat=ec706e8c4f8c60cb00414be8877b7c19> (Acceso: 18 de marzo 2006).
10. Quintanilla Kuny P, Médez Kury V. Síndrome Visual del Computador. Artículo. *Compumedicina.com*. Artículo [Sitio en Internet]. Disponible en: URL. <http://www.compumedicina.com/oftalmologia/svc.pdf> (Acceso: 18 de marzo 2006.)
11. Mujer de elite. Protege tus ojos del síndrome del ordenador. Disponible en: <http://www.mujerdeelite.com/Salud/Salud/Protege-tus-ojos-del-sindrome-del-ordenador.html> (Consultado: 9 de febrero de 2007)
12. Knave BG, Wibom RI, Voss M, Hedstrom LD, Bergqvist UO. Work with video display terminals among office employees. I. Subjective symptoms and discomfort. *Scand J Work Environ Health* 1985;11:457-466.
13. Bergqvist U, Wahlberg JE. Skin symptoms and disease during work with visual display terminals. *Contact Dermatitis* 1994;30(4):197-204.
14. National Occupational Research Agenda for Musculoskeletal Disorders: Research topics for the next decade. Public Health Services. Cincinnati, Ohio, National Institute for Occupational Safety and Health; 2001.
15. Bergqvist U, Wolgast E, Nilsson B, Voss M. The influence of work on musculoskeletal disorders. *Ergonomics* 1995a;38:754-762.
16. Marcus M, Gerr F. Upper extremity musculoskeletal symptoms among female office workers: Associations with video display terminal use and occupational psychosocial stressors. *Am J Ind Med* 1996;29:161-170.
17. Liu CW, Chen TW, Wang MC, Chen CH y colaboradores. Relación entre el uso de las computadoras y el síndrome del tunel carpiano. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, Volume 19(12) Kaohsiung, Taiwan Publicación en *saludpublica.com*: May 17, 2004 (saludpublica.com)
18. Eriksson N, Hoog J, Sandstrom M, Stenberg B. Facial skin symptoms in office workers. A five-year follow-up study. *J Occup Environ Med* 1997;39(2):108-118.

19. Samuelson Perlstein Cuando las computadoras nos enferman Webmaster: webmaster@avizora.com Copyright © 2001.
20. Juanita del Ángel. Artículo: Lap top, factor de riesgo para la salud reproductiva de los varones (/Diario milenio.com [Consultado: viernes 01 de Febrero de 2008]) Disponible en: <http://www.milenio.com>
21. Computadoras y salud. (Viernes 03 de agosto de 2007) (El Universal.com.mx)
22. Acerca de las posturas en el trabajo [artículo en línea]. [citado: 18 May 2004]. Disponible en: <http://www.ergonomia.cl/postura.html>
23. Las Computadoras y Nuestra Salud Por Evelyn Recinos 13 de marzo 2006. Dpto de transferencia de tecnología [Vea los nuevos boletines del DTT](#) | [DTT Reviews](#) | [DTT Reviews](#)
24. Traducido del inglés: viernes, 4 de enero, 2008. Health Day Medline Plus. (Información de salud para usted.) Artículo por Health Day, traducido por *Hispanicare HealthDay (c) Derechos de autor 2008, ScoutNews, LLC.*
25. Juul-Kristensen, B. & Jensen, C. Self-reported workplace related ergonomic conditions as prognostic factors for musculoskeletal symptoms: the "BIT" follow up study on office workers. Occupational and Environmental Medicine. 2005;62(3):188-194.
26. Gobba FM, Broglia A, Sarti R, Luberto F, Cavalleri A. Visual fatigue in video display terminal operators: objective measure and relation to environmental conditions. Int. Arch Occup Environ Health 1988;60(2):81-87.
27. Salud ocupacional: nociones útiles para los profesionales de la información [Julio C. Guerrero Pupo,¹ Ileana Amell Muñoz² y Rubén Cañedo Andalia.³](#) ACIMED V. 12, No. 5 Ciudad de La Habana sep.-oct. de 2004).