

Brewer S, Van Eerd D, Amick BC 3rd, Irvin E, Daum KM, Gerr F,
Moore JS, Cullen K, Rempel D

Workplace interventions to prevent musculoskeletal and visual symptoms and disorders among computer users: A systematic review

J Occup Rehabil. 2006;16(3):325-58

Prevención de síntomas visuales y músculo-esqueléticos asociados al uso de ordenador en el trabajo

doi 10.12961/apr.2015.18.2.08

RESUMEN

Antecedentes: La literatura científica sobre el efecto de las intervenciones en el puesto de trabajo, en la compensación de un defecto refractivo y en la conducta sobre los síntomas músculo-esqueléticos y visuales en los usuarios de ordenador, es amplia y heterogénea.

Método: Se realizó una revisión sistemática de la literatura como la mejor síntesis de la evidencia para abordar la siguiente cuestión general: ¿Tienen las intervenciones en trabajadores de oficina que son usuarios de ordenador un efecto sobre la salud músculo-esquelética o visual? También se realizó una evaluación de intervenciones específicas.

Resultados: La búsqueda inicial identificó 7.313 artículos que se redujeron a 31 estudios tras analizar contenido y calidad. En general, se observó un *nivel mixto de evidencia* para la pregunta general. Se observó una evidencia *moderada* de que: (1) la adaptación de los puestos de trabajo no tenía ningún efecto, (2) tampoco la realización de descansos y ejercicio y (3) utilizar dispositivos alternativos a los ratones convencionales sí tenía un efecto positivo. Para el resto de intervenciones se observó una evidencia del efecto *mixta o insuficiente*.

Conclusión: Se encontraron pocos estudios de alta calidad que examinaran los efectos de las intervenciones en oficinas sobre los problemas músculo-esqueléticos y de la salud visual.

COMENTARIO

La utilización del ordenador en el trabajo se ha duplicado en los últimos veinte años, alcanzando hasta el 31% el porcentaje de trabajadores expuestos la mayor parte de la jornada laboral en 2010¹.

Existe una serie de síntomas que han sido asociados al uso de ordenador, de diversa naturaleza. Por una parte, los oculares y visuales, que constituyen en su conjunto el conocido como Síndrome Visual Informático (SVI, en inglés *Computer Vision Syndrome*), cuyos síntomas son: sequedad ocular, picor de ojos, sensación de cuerpo extraño y dolor de cabeza, entre otros². Por otra, el ordenador ocasiona diferentes efectos adversos que se relacionan con la postura mantenida de forma prolongada y con el efecto de los movimientos repetitivos que se realizan durante su uso, como el de la rotación de muñeca al utilizar el ratón³. Además, el mantenimiento del cuello en una posición forzada durante largos periodos de tiempo o tener los brazos suspendidos en el aire sin apoyo durante

el tiempo que se tecléa, dan lugar a dolores y molestias en cuello, brazos, muñeca y mano.

La búsqueda bibliográfica de esta revisión sistemática tenía como objetivo identificar todos los artículos publicados sobre el tema desde 1980 hasta la actualidad y escritos en inglés. Se utilizaron cuatro buscadores o bases bibliográficas: Medline, Embase, CINAHL y Academic Source Premier. Además, se contactó con expertos internacionales sobre este tema quienes aportaron casi treinta artículos potenciales más que estaban ya aceptados para publicación o de la literatura gris, que habían pasado inadvertidos en la búsqueda electrónica.

Los resultados de la búsqueda confirmaron que es éste un tema muy tratado en las publicaciones de los últimos años, localizándose más de 7.000 citas electrónicas en una primera búsqueda que podían estar relacionadas. Teniendo en cuenta los que respondían a la pregunta de investigación y sometiéndolos a 11 preguntas sobre los

continua →

criterios de inclusión y exclusión, se incluyeron finalmente un total de 31 estudios. Para determinar la calidad metodológica de éstos, se aplicaron 19 preguntas metodológicas a cada uno de ellos y, según la puntuación obtenida en las preguntas, se clasificaron en *calidad alta*, *media* o *baja*. Dada la heterogeneidad de los resultados encontrados, utilizaron una guía para determinar el nivel de evidencia de cada medida aplicada, siendo fuerte si se comparaban tres o más estudios de calidad alta y con resultados en la misma dirección, *moderada* si se comparaban 2 o más estudios de calidad media cuyos resultados iban mayoritariamente en la misma dirección, *mixta* si se comparaban dos o más estudios de calidad media y los resultados eran inconsistentes. Por último, se catalogó como evidencia *parcial* si en dos o más estudios de baja calidad los resultados iban en la misma dirección. Se consideró evidencia *insuficiente* si no se cumplían los criterios anteriores.

La heterogeneidad encontrada en los estudios dificulta la tarea de comparar resultados entre estudios y evaluar las decisiones que se deben tomar en un futuro en los puestos de trabajo para minimizar los efectos adversos del uso de ordenador.

En líneas generales, la única evidencia que existe, aunque moderada, es que el uso de dispositivos alternativos al ratón convencional tiene un efecto positivo sobre los trastornos musculoesqueléticos. Como el ratón tipo *trackball*, que tiene una bola en la parte superior que permite que la mano se quede quieta y sean los dedos los que deslizándose sobre ella, lo hagan recorrer toda la pantalla; o el ratón *Anir*, un ratón vertical cuyo diseño se adapta a la forma de la mano, haciéndolo más ergonómico. Sin embargo, los autores de la revisión invitan a reflexionar sobre la necesidad de futuras investigaciones de calidad metodológica para poder tomar decisiones, pues sorprende que de los 31 estudios incluidos sólo se haya podido extraer una recomendación preventiva razonablemente aplicable en la práctica.

Por tanto, dada la elevada prevalencia de la exposición a ordenadores como herramienta de trabajo habitual y su uso no siempre en buenas condiciones, es necesario continuar investigando sobre sus posibles efectos sobre la salud y el rendimiento de los trabajadores, así como la efectividad de las intervenciones preventivas y/o correctoras que puedan ser beneficiosas.

A pesar de que los estudios llevados a cabo hasta el momento no son suficientes para diseñar protocolos de actuación y organización en las actuales guías y normativas de los puestos de trabajo para minimizar los efectos del uso de ordenador en el trabajo, se pueden ya aplicar determinados cambios para los que se ha encontrado evidencia, aunque moderada, de mejora. Los cambios estarían indicados especialmente en los trabajadores que refieran sintomatología. Y paralelamente, se debería continuar investigando con el fin de establecer las condiciones idóneas para paliar los efectos negativos de la exposición a ordenador en el ámbito laboral.

Ana Tauste Francés

Universidad de Alicante
atf7@alu.ua.es

REFERENCIAS

1. Parent-Thirion A, Vermeylen G, Van Houten G, Lyly-Yrjänäinen M, Biletta I, Cabrita J, Niedhammer I. Fifth European Working Conditions Survey. Luxembourg Publications Office of the European Union, 2012. Disponible en: <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2011/82/en/1/EF1182EN.pdf>
2. Rosenfield M. Computer vision syndrome: a review of ocular causes and potential treatments. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2011; 31 (5): 502-15.
3. Woods V. Musculoskeletal disorders and visual strain in intensive data processing workers. *Occup Med (Lond).* 2005; 55 (2): 121-7.

Sección coordinada por:

Consol Serra (consol.serra@upf.edu)

CiSAL-Centro de Investigación en Salud Laboral, Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.
Servicio de Salud Laboral. Parc de Salut Mar. Barcelona.

Elena Ronda (elena.ronda@ua.es)

Universitat d'Alacant. San Vicente del Raspeig, Alicante.

CiSAL-Centro de Investigación en Salud Laboral, Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.