

Diseño ergonómico y formación para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos del miembro superior y cervicales relacionados con el trabajo en adultos

Victor CW Hoe, Donna M Urquhart, Helen L Kelsall, Malcolm R Sim

Ergonomic design and training for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck in adults

Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 8. Art. No.: CD008570.

DOI: 10.1002/14651858.CD008570.pub2

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral del miembro superior y cervicales (TMLESC), son uno de los problemas de salud relacionadas con el trabajo, más comunes, que afectan a millones de trabajadores en todo el mundo. Se trata de un grupo de *condiciones específicas* con criterios diagnósticos y hallazgos patológicos específicos, como los trastornos relacionados con los tendones (tendinitis del manguito de los rotadores, epicondinitis, epitrocleitis), compresión de los nervios periféricos (síndrome del túnel carpiano), trastornos neurovasculares/vasculares (síndrome de vibración mano-brazo) y trastornos de las articulaciones (osteoartritis, ganglión), entre otros; o de *condiciones no específicas*, en que las que el síntoma principal es el dolor y/o la mayor sensibilidad en esas partes del cuerpo, con escasos o nulos hallazgos patológicos.

Además de ser causa de sufrimiento personal y de pérdida de ingresos para los afectados, los TMLESC también suponen un elevado coste para las empresas y las economías nacionales. En la Unión Europea se estima que su coste representa entre un 0,5 y un 2% del producto interior bruto.

La prevalencia de TMLESC varía del 12 al 48% según diferentes autores. Las razones de esta amplia variación son la falta de una definición universalmente aceptada, el uso de diferentes criterios de diagnóstico (autoinformado o examen médico) y las diferentes poblaciones estudiadas (según sector laboral y ocupación de los trabajadores). Los

factores de riesgo para desarrollar TMLESC pueden ser factores individuales (poca fuerza, mala postura), de demandas físicas en el lugar de trabajo (postura estática prolongada, tareas repetitivas, uso de herramientas vibratorias), e incluso, factores psicosociales y de organización del trabajo (horarios poco habituales, ciclos de trabajo-descanso inadecuados, preocupación por perder el empleo, poco apoyo social).

Parece razonable que con un diseño ergonómico adecuado de los equipos de trabajo (teclado, ratón, pantalla), el lugar de trabajo (estaciones de trabajo, iluminación) y la organización del mismo (horario, ritmo, descansos), así como con una formación que incluya el conocimiento y capacitación para la identificación de factores de riesgo, la selección de equipos apropiados, el uso correcto de los equipos y el ajuste de la estación de trabajo, se pueda reducir el riesgo de los trabajadores de desarrollar TMLESC.

Esta revisión se realizó con el objetivo de evaluar los efectos del diseño ergonómico o de las intervenciones de formación ergonómica, o de ambos, en la prevención de TMLESC en adultos.

Se realizó una estrategia de búsqueda exhaustiva en MEDLINE, a partir de la cual y tras incorporar las modificaciones necesarias, se complementó mediante búsquedas bibliográficas en numerosas bases de datos

Resumen elaborado por:

María del Mar Seguí (mm.segui@ua.es)

Sección coordinada por:

Consol Serra (consol.serra@upf.edu) y
Elena Ronda (elena.ronda@ua.es)

electrónicas biomédicas y específicas de salud laboral (EMBASE, CINAHL, bases de datos Cochrane, NIOSH, entre otras) con el fin de identificar citas de estudios publicados en todos los idiomas hasta noviembre de 2010. Se contactó con expertos en la materia para detectar estudios adicionales no localizados en las bases de datos, y también se revisaron las referencias de los artículos identificados como relevantes. Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados (ECA) cuyos participantes trabajaban en el momento de la intervención y estaban expuestos a factores de riesgo de TMLESC en su lugar de trabajo, con una prevalencia inicial de menos del 25%. Se excluyeron los estudios que evaluaban intervenciones terapéuticas dirigidas a trabajadores con TMLESC, así como aquellos centrados en la rehabilitación por enfermedades agudas o crónicas relacionadas con estos trastornos. Dos revisores, de forma independiente, extrajeron los datos y evaluaron los posibles sesgos introducidos de los estudios. Como medidas del efecto de las intervenciones, se consideró: el número de personas con diagnóstico reciente de TMLESC (casos incidentes), síntomas de dolor o malestar en el cuello o en las extremidades superiores, o en ambos (medidos con escala dicotómica sí/no, escala Likert, escala visual analógica, entre otras), y la incapacidad laboral medida por el número de días de trabajo perdidos, o mediante cuestionarios de incapacidad laboral y de nivel de funcionamiento en el trabajo.

Se identificaron 13 ECA (ocho de USA, tres de Canadá y los dos restantes de Finlandia y Suecia) que incluyeron un total de 2.397 trabajadores. Once estudios se realizaron en entornos de oficina y dos en el contexto de la asistencia sanitaria, con periodos de seguimiento comprendidos entre 8 semanas y un año. Únicamente un ensayo se clasificó de calidad alta. Cuando los resultados de los estudios lo permitían se aplicaron técnicas de meta-análisis.

Tres estudios evaluaron intervenciones únicamente de formación en ergonomía y cuatro evaluaron la mejora en el diseño de los equipos exclusivamente, mientras que un estudio evaluó una intervención en la que se combinaba la formación y el diseño ergonómico. Además, cuatro estudios evaluaron la efectividad de descansos suplementarios o la reducción de las horas de trabajo, y uno la efectividad de técnicas para movilización de pacientes.

En relación con los diseños de los equipos, los resultados indicaron que el uso de un apoyo de antebrazo junto con un ratón alternativo, en comparación con el uso de un ratón convencional solo, disminuye la incidencia de trastornos de cuello/hombros (RR¹ 0,52; IC95% 0,27 a 0,99); no se

encontró diferencia en la incidencia de trastornos del miembro superior derecho. Esta intervención también disminuyó el malestar de cuello/hombro (DM² -0,41; IC95% -0,69 a -0,12) y de miembro superior derecho (DM -0,34; IC95% -0,63 a -0,06). Del mismo modo, el uso de un ratón alternativo con apoyabrazo se asoció a una reducción del malestar de cuello/hombros, al comparar con el uso de un ratón convencional con apoyabrazo (DM -0,39; IC95% -0,67 a -0,10). No se observó una reducción de la incidencia de TMLESC con otro tipo de intervenciones (ratón alternativo vs. ratón convencional, ratón convencional con apoyabrazo vs. ratón convencional sin apoyo, ratón alternativo con apoyabrazo vs. ratón convencional con apoyo de brazo). Por otra parte, un estudio evaluó si se producían mejoras con dos ubicaciones diferentes de monitor, teclado, ratón, apoyabrazos y silla (intervención grupos A y B) en comparación con ninguna intervención (grupo de control C), no encontrando diferencias significativas.

Al comparar la formación en ergonomía frente a ninguna intervención, no se encontraron diferencias en el riesgo de síntomas en cuello/hombros (RR 1,19; IC95% 0,66 a 2,14) o en mano/muñeca (RR 1,39; IC95% 0,41 a 4,74), ni siquiera cuando se trataba de formación ergonómica participativa (en la que los trabajadores aprenden a resolver los problemas ergonómicos en su propio puesto de trabajo) o cuando la intervención combinaba entrenamiento y mejoras en el diseño ergonómico de los equipos.

No hubo diferencias en el malestar de cuello y extremidades superiores con descansos suplementarios ni con reducción de horas de trabajo, tampoco se observó una disminución en la capacidad para trabajar. En la intervención para la elevación segura de pacientes, no se observaron diferencias en comparación con la práctica habitual, ni en cuanto a síntomas, ni en cuanto a capacidad para trabajar.

En resumen, se dispone de evidencia moderada, debido principalmente a la escasez de estudios, a la gran heterogeneidad de las intervenciones evaluadas por los estudios y, sobre todo, a la falta de estandarización en los métodos utilizados para evaluar los resultados. Todo esto dificulta la comparabilidad de resultados y resta evidencia al cálculo de un estimador combinado del efecto (meta-análisis). Se necesitan estudios de calidad alta para determinar de forma clara la efectividad de estas intervenciones. Los estudios futuros también deben considerar la inclusión de exámenes de salud independientes para el diagnóstico o el uso de registros de lesiones, para obtener resultados más objetivos y así minimizar el sesgo de detección.

1. RR: Riesgo relativo. Cociente entre la incidencia de TMLESC en el grupo que recibe la intervención y la incidencia en el grupo de referencia.

2. DM: Diferencia de Medias. Se utilizó para la comparación de las puntuaciones obtenidas en la escala, antes y después de la intervención.