



En esta ocasión, la sección de Notas Prácticas trata el tema de trabajo prevención de lesiones por movimientos repetidos. Se incluyen los siguientes apartados: un conjunto de recomendaciones que constituyen el cuerpo teórico del tema; un caso práctico; una serie de actividades didácticas que pueden desarrollarse a partir de dicho caso y un apartado de legislación. Las propuestas didácticas son orientativas y tienen como finalidad el que puedan ser utilizadas por el profesorado como herramientas de apoyo a la hora de abordar la enseñanza en temas de prevención.

PREVENCIÓN DE LESIONES POR MOVIMIENTOS REPETIDOS

Se entiende por “movimientos repetidos” a un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. Es habitual que muchas personas ignoren la relación que existe entre las molestias que sufren y los esfuerzos repetidos que realizan reiteradamente durante un trabajo. Sin embargo, hay una clara asociación entre ciertos problemas musculoesqueléticos y las actividades que implican posturas forzadas, trabajo repetitivo y ritmo excesivo, manejo de cargas pesadas, uso de herramientas, etc. Estas formas de trabajo se reproducen en sectores laborales dispares: calzado, automóvil, alimentación, madera o servicios y en tareas específicas como las de teclear, pulir, limpiar, lijar, atornillar, montajes mecánicos e industriales, etc. Los problemas musculoesqueléticos que originan los movimientos repetidos afectan con más frecuencia a los miembros superiores, por lo que a continuación se tratarán las medidas preventivas específicas que se refieren a ellos. Las patologías más habituales son: el síndrome del túnel carpiano (compresión del nervio mediano en la muñeca que provoca dolor, hormigueo y adormecimiento de parte de la mano), la tendinitis y la tenosinovitis (inflamación de un tendón o de la vaina que lo recubre, que origina dolor y puede llegar a impedir el movimiento). Los factores de riesgo que hay que considerar en los movimientos repetidos son: el mantenimiento de posturas forzadas de muñeca o de hombros; la aplicación de una fuerza manual excesiva; ciclos de trabajo muy repetidos que dan lugar a movimientos rápidos de pequeños grupos musculares y tiempos de descanso insuficientes.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- 1 Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo. Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.) y la distancia de alcance de los materiales (piezas, herramientas, objetos) a las características personales de cada individuo (estatura, edad, etc.), favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.
- 2 Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y de la mano y procurar mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- 3 Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos de presa, flexo-extensión y rotación.
- 4 Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo. Al manejar herramientas que requieran un esfuerzo manual continuo, como por ejemplo los alicates, es mejor distribuir la fuerza prefiriendo la actuación de varios dedos a uno solo y también favorecer el uso alternativo de las manos.
- 5 Reducir la fuerza que se emplea en ciertas tareas (carpinterías, industrias cárnicas, textil, etc.), manteniendo afilados los útiles cortantes y aguantando los objetos con ganchos o abrazaderas.
- 6 Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos, de modo que no tenga que emplearse un esfuerzo adicional o una mala postura para compensar el deficiente servicio de la herramienta.
- 7 Utilizar guantes de protección que se ajusten bien a las manos y que no disminuyan la sensibilidad de las mismas puesto que, de lo contrario, se tiende a aplicar una fuerza por encima de lo necesario.
- 8 Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos. Se entenderá por ciclo “la sucesión de operaciones necesarias para ejecutar una tarea u obtener una unidad de producción”. Igualmente, hay que evitar que se repita el mismo movimiento durante más del 50 por ciento de la duración del ciclo de trabajo.
- 9 Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas y también ayuden a controlar factores extralaborales que puedan influir en ellas.
- 10 Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar. Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.
- 11 Informar a los trabajadores sobre los riesgos laborales que originan los movimientos repetidos y establecer programas de formación periódicos que permitan trabajar con mayor seguridad.

CASO PRÁCTICO

Descripción: Hace seis meses que Dolores ocupa el puesto de reparadora de circuitos en una empresa de montajes electrónicos. Anteriormente, había estado trabajando durante cuatro años en la línea de montaje de la misma empresa pero, gracias a su formación en el campo de la electrónica, consiguió acceder al nuevo puesto. Sin embargo, Dolores no se siente del todo satisfecha con el cambio porque continúa arrastrando problemas de salud. Esta nueva actividad, a pesar de ser más cualificada que la anterior, no le ha representado una mejora sustancial de sus condiciones de trabajo: continúa realizando tareas repetitivas y le ha aumentado el dolor de espalda y el hormigueo de los brazos y las manos.

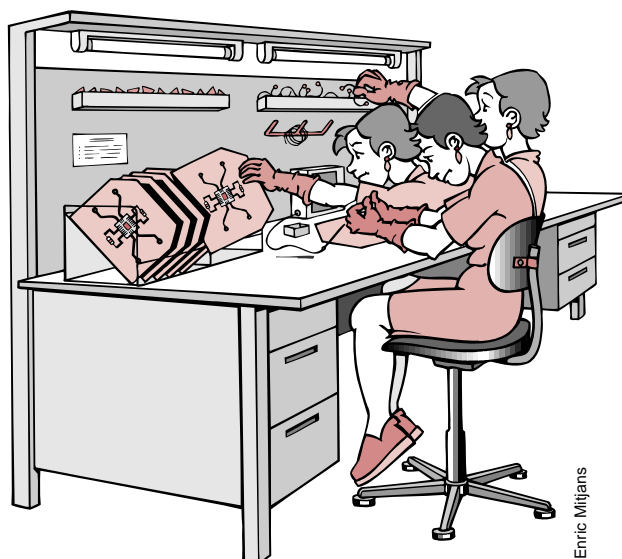
La jornada laboral de Dolores es de ocho horas, con una pausa de veinte minutos para desayunar. A esto hay que añadirle, por necesidades de la empresa, dos horas más al día casi cada mes.

La tarea de Dolores consiste en comprobar el buen funcionamiento de los circuitos electrónicos que le llegan de la cadena de montaje. Primero coge, una por una, las placas que llevan los circuitos de un contenedor que está a su lado izquierdo. Después, y en menos de 30 segundos, debe conectar varias de las pequeñas piezas que llevan insertadas y comprobar si funciona el circuito. Si todo está correcto, coloca la placa en otro contenedor que está

a su derecha y, si no lo está, la deja en un lugar distinto. Hacia el final de la jornada, cuando termina de comprobar los circuitos, dispone de dos horas para reparar los que están defectuosos.

Los movimientos que hace en todas estas operaciones siempre son los mismos, por lo que el trabajo le resulta rutinario y también cansado. Dolores ya le ha comentado más de una vez a Antonio, el responsable de programación, que el tiempo que tiene para comprobar es muy justo; si comete algún error, hecho fácil dada la monotonía de la tarea, le cuesta un montón recuperar el ritmo establecido. Otro problema que ha sido reiteradamente motivo de reclamación por parte de Dolores es la incomodidad del puesto de trabajo. Antes estaba ocupado por Manolo, un mocetón más corpulento que ella, que lo tenía todo a su medida. Dolores se sienta en el mismo taburete que él usaba -que no es regulable-, lo que significa que no puede apoyar bien los pies en el suelo. Tampoco puede alcanzar con facilidad las piezas que necesita para reparar y tiene que abalanzarse sobre el contenedor para coger las placas. Además, y para mayor complicación, los guantes de trabajo le vienen grandes.

-¡No lo puedo entender! ¡Con lo poco que cuesta poner soluciones! -piensa cada día Dolores. - Pero algo habrá que hacer. Mañana iré a hablar con el Delegado de Prevención de la empresa.



Caso práctico. Factores de riesgo



Deficientes condiciones ergonómicas del puesto de trabajo de Dolores (silla sin asiento y respaldo regulables, dificultades para acceder al material de trabajo, etc.).

Medida preventiva 1

Realizar un trabajo manteniendo de forma continuada posturas forzadas e incómodas.

Medida preventiva 2

Programar ciclos de trabajo en un tiempo excesivamente corto y poco recomendable en lo que se refiere a la prevención de lesiones por movimientos repetidos.

Medida preventiva 8

Utilizar guantes de trabajo demasiado grandes, que resultan inadecuados para la ejecución de las tareas asignadas.

Medida preventiva 7



Ausencia de información y de programas formativos sobre los riesgos que implican las tareas con movimientos repetidos.

Medida preventiva 11

No establecer pausas periódicas que permitan el descanso de las personas que realizan tareas repetitivas.

Medida preventiva 10

No tener en cuenta la alternancia de tareas dentro de la organización del trabajo.

Medida preventiva 10

Ausencia de reconocimientos médicos en la empresa en relación con los problemas de salud laboral de las personas que trabajan en ella.

Medida preventiva 9



ACTIVIDADES DE AYUDA PARA EL PROFESORADO

A partir del caso práctico expuesto, tratar de identificar los factores de riesgo existentes en la situación descrita y descubrir cuáles son las causas que han provocado los problemas de salud.

Propuesta: Después de leer el caso, los alumnos individualmente identificarán y elaborarán un listado con los posibles factores de riesgo existentes en la situación protagonizada por Dolores. A continuación, en grupos de 4 o 5 personas, tratarán de unificar los factores de riesgo y jerarquizarlos según el orden de prioridad al que, en consenso, haya llegado el grupo. Para finalizar, los representantes de cada grupo expondrán su listado definitivo y se discutirá abiertamente hasta llegar a los factores de riesgo que la clase, en conjunto, considere más relevantes para llegar a la causa principal que ha originado las dolencias.

Realizar un coloquio en clase sobre las profesiones que más sufren las lesiones por movimientos repetidos y elaborar un documento en el que se recojan consejos y soluciones que, de forma general, puedan ayudar a prevenirlas.

Propuesta: Para plantear este debate en clase, los alumnos ya deben tener conocimiento de la problemática de las lesiones por movimientos repetidos. Previamente, por grupos, buscarán información al respecto (revistas especializadas, documentos divulgativos, vídeos, páginas web, etc.). En la discusión se tratarán temas como son: la mejora de los puestos de trabajo, la rotación de tareas, la necesidad de realizar ejercicios de relajación antes, durante y después de la jornada laboral, el establecimiento de pausas durante el trabajo, etc. Para avivar el debate, los alumnos podrán expresar experiencias propias o conocidas de personas que padezcan o hayan sufrido molestias ocasionadas por movimientos repetidos. La actividad puede ser diri-

gida por el profesor, o por un alumno designado por él, ejerciendo el papel de moderador o coordinador del debate.

Identificar distintas profesiones con alto riesgo de sufrir lesiones por movimientos repetidos y proponer medidas preventivas específicas que ayuden a evitarlas.

Propuesta: Los alumnos, de dos en dos, reflexionarán entorno a aquellas profesiones donde puede existir mayor riesgo de lesiones por movimientos repetidos (trabajos con ordenador, carpinteros,

Todos los ejercicios pueden resolverse a partir de la discusión en grupo y de los comentarios de los alumnos.

pulidores, producción en cadena, etc.). Cada grupo elegirá un oficio concreto. Después, analizarán el puesto de trabajo elegido anotando datos como: el ciclo de trabajo que realizan, las distintas tareas, los posibles movimientos repetidos propios de cada oficio, etc. Con esta información, posteriormente, elaborarán un escrito en el que se propongan medidas específicas que sirvan para prevenir situaciones de riesgo, en relación con los movimientos repetidos. Para realizar esta actividad sería conveniente, en la medida de lo posible, realizar alguna visita a talleres, fábricas, oficinas donde se lleven a cabo las profesiones seleccionadas por los alumnos.

Llevar a cabo una campaña de sensibilización en el centro escolar sobre el tema de la prevención de los movimientos repetidos en el mundo laboral, tratando de implicar a todos los colectivos representativos de la institución educativa.

Propuesta: Los alumnos, a partir de los contenidos trabajados en clase, formarán pequeños grupos que se encargarán de elaborar y diseñar material divulgativo relacionado con la temática de la prevención de los movimientos repetidos en forma de carteles y trípticos, en los que aparecerán ejercicios para mejorar la salud, pautas y recomendaciones generales que toda persona debe tener en cuenta en el trabajo para evitar lesiones o dolencias musculoesqueléticas. Posteriormente, este material se distribuirá y se colocará en puntos estratégicos del centro, con la finalidad de que se pueda usar como una herramienta de consulta de fácil acceso. Así pues, este recurso didáctico involucrará a todo el personal del Instituto y será una referencia de uso obligado para la prevención de lesiones por movimientos repetidos.

Realizar ejercicios de relajación y estiramiento muscular con el objetivo de experimentar y conocer los beneficios que aporta para la salud y para la prevención de lesiones musculoesqueléticas la realización de estas prácticas.

Propuesta: El profesor de Educación Física, o en su defecto un profesional de la salud (fisioterapeuta, traumatólogo, etc.), explicará a los alumnos una serie de ejercicios destinados a estirar y relajar las zonas del cuerpo que más "sufren" a lo largo de la jornada de estudio o de trabajo (según sea la actividad de los alumnos). Después los estudiantes deberán realizar estos ejercicios divididos en parejas. De este modo, uno explicará el ejercicio que se ha de realizar y el otro ejecutará los movimientos; más tarde se intercambiarán los papeles. Es conveniente que durante el desarrollo de los ejercicios, el docente supervise y rectifique, si es necesario, los movimientos que realizan los alumnos, evitando de este modo incorrecciones técnicas que puedan provocar lesiones.



LEGISLACIÓN

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (BOE 10.11.1995).

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23.4.1997).

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad

y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 23.4.1997).

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Disposiciones mínimas sobre la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal (EPI). (BOE 12.6.1997. Rectificado 18.7.1997).

Edita: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Redacción y Administración:** INSHT-Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. Dulcet, 2-10 08034 Barcelona. **Teléfono:** 93 280 01 02 - Ext. 2313 / **Fax:** 93 280 00 42 - **Internet:** <http://www.mtas.es/insht> / **e-mail:** cnctinsht@mtas.es

Director de la Publicación: Emilio Castejón Vilella. **Redacción:** Rosa M^ª Banchs Morer, Marta Cañete Romero, Sandra García Pérez, Pilar González Villegas, Jaime Llacuna Morera. **Diseño y maquetación:** Guillem Latorre Alcoverro, Enric Mitjans Talón. **Composición e impresión:** Centro Nacional de Condiciones de Trabajo