



**LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS DE  
ESPALDA, COLUMNA VERTEBRAL Y  
EXTREMIDADES.**

**SU INCIDENCIA EN LA MUJER TRABAJADORA**

**CAJEROS/AS DE SUPERMERCADOS**

**Guía Informativa para el uso de  
trabajadores/as y delegados/as de  
prevención.**

## PRESENTACIÓN

La Comunidad Autónoma de Canarias está identificada como uno de los territorios, en el ámbito nacional, de mayor crecimiento en el panorama socioeconómico, dado el nivel alcanzado en los últimos años en los aspectos de incremento de la actividad productiva (casi 3 puntos por encima de la tasa de actividad del estado) y generación de empleo, sin embargo esta circunstancia, no se ha traducido en una proporcional reducción de la tasa de desempleo; estabilidad laboral o reducción de la siniestralidad laboral, entre otras. Siendo, por el contrario la región donde mayor temporalidad de los contratos y precariedad laboral se viene registrando.

Se refleja, por tanto en Canarias, una situación socioeconómica, con demasiados claroscuros y contradicciones, donde no se están aportando soluciones reales a las verdaderas necesidades de la clase trabajadora en las islas.

Desde UGT-Canarias, hemos venido apostando, en nuestras Resoluciones del Congreso, por la mejora de la calidad de vida; la mejora del bienestar social; la mejora de la calidad y estabilidad del empleo, así como la reducción de la siniestralidad laboral, entre otros valores, en el archipiélago, puesto que ésta se ha convertido en una tremenda lacra social en el entorno sociolaboral.

En ese contexto, las dos organizaciones sindicales más representativas hemos contribuido de manera activa, a través del Diálogo Social, a concretar con el Gobierno de Canarias y las organizaciones empresariales más representativas, LOS IV ACUERDOS DE CONCERTACIÓN SOCIAL DE CANARIAS, por medio de los cuales hemos comenzado a desarrollar las acciones inherentes a la reducción de la siniestralidad laboral en Canarias.

Es así, como UGT-Canarias, a través de la Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente ha iniciado el desarrollo del proyecto: PÁGINA WEB INTERACTIVA (<http://www.saludlaboralcanarias.org>) Y GUÍAS INFORMATIVAS DE AYUDA AL TRABAJADOR Y DELEGADO DE PREVENCIÓN EN HOSTELERÍA Y TURISMO, SERVICIOS, COMERCIO Y AGROALIMENTACIÓN.

Con esta iniciativa, participada por el Instituto Canario de Seguridad Laboral (ICASEL), UGT-Canarias se ha propuesto llegar, con los diferentes recursos, a la inmensa mayoría de trabajadores y trabajadoras que realizan sus tareas como: piscineros, jardineros, mantenimiento de instalaciones y agrarios (respecto del uso del cloro, derivados y fitosanitarios), así como camareras de pisos, cajeras de centros comerciales, limpiadoras y auxiliares de clínica y centros de rehabilitación o residencias de la 3ª edad, en dos guías de cuatro fascículos cada una.

Por último, desde UGT-Canarias invitamos a todos y todas, al máximo aprovechamiento de estas *herramientas*, elaboradas con gran esmero por un equipo de profesionales de consolidados conocimientos en las diferentes materias tratadas, como se puede comprobar en su contenido pedagógico y didáctico, en aras a conseguir el objetivo final: unas condiciones dignas de seguridad y salud laboral.

JUAN FRANCISCO FONTE MORENO  
Secretario de Salud Laboral, Comunicación y Medio Ambiente

**Las distintas partes de esta guía han sido elaboradas para la Unión General de Trabajadores de Canarias por:**

**Javier Pinilla García:** Licenciado en Ciencias Políticas y Sociología.

**Rafael López Parada:** Magistrado especialista del Orden Social. Inspector de Trabajo y Seguridad Social excedente. Técnico superior en prevención de riesgos laborales (especialidades de seguridad, higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada).

**Rosa Cantero Gutiérrez (Coordinadora):** Licenciada en Derecho. Técnica superior en prevención de riesgos laborales (especialidad seguridad). UGT Canarias.

La redacción de esta guía ha sido terminada en octubre de 2003.

# **Lesiones músculo-esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades y su incidencia en la mujer trabajadora.**

## **Cajeros/as de supermercado**

### **INDICE**

Introducción.

1. Descripción de tareas: profesiograma de la actividad.
2. Enumeración de riesgos generales de la actividad.
3. Descripción específica de los riesgos músculo-esqueléticos de la actividad.
4. Formas de identificación de riesgos músculo-esqueléticos en el trabajo: indicadores
5. Criterios de evaluación de los distintos riesgos músculo-esqueléticos (normativa; criterios técnicos, etc).
6. Acciones preventivas de los riesgos músculo-esqueléticos.
7. Obligaciones empresariales para prevenir la materialización de los riesgos de lesiones músculo-esqueléticas.
8. Actuación de los trabajadores ante los incumplimientos empresariales en fase preventiva.
9. Actuaciones legales ante la aparición de lesiones músculo-esqueléticas

Bibliografía.

## Introducción.

Esta guía está dirigida esencialmente a los trabajadores y trabajadoras, así como a sus representantes, en especial a los delegados de prevención, y ha sido concebida con el objetivo de hacer visible la asociación entre las lesiones músculo-esqueléticas (LMS) y las condiciones de realización del trabajo de las **cajeras de supermercados**, especialmente en relación con las principales tareas que éstas llevan a cabo. Para ello, ha sido necesario describir la actividad a partir de un mínimo común de tareas, sabiendo que las variaciones que se producen dependen fundamentalmente del tamaño de la empresa y de la organización del trabajo.

Para evitar el riesgo de excluir algunas tareas hemos planteado una guía interactiva en la que caben tanto las singularidades de cada empresa como las de los trabajadores incorporando una serie de actividades que permiten al usuario darle una aplicación práctica inmediata. Este trabajo resulta irrealizable si no se combinan con las actividades los necesarios contenidos teóricos y descriptivos. Unas y otros, en conjunto, permiten analizar los riesgos de LMS y elaborar propuestas preventivas concretas.

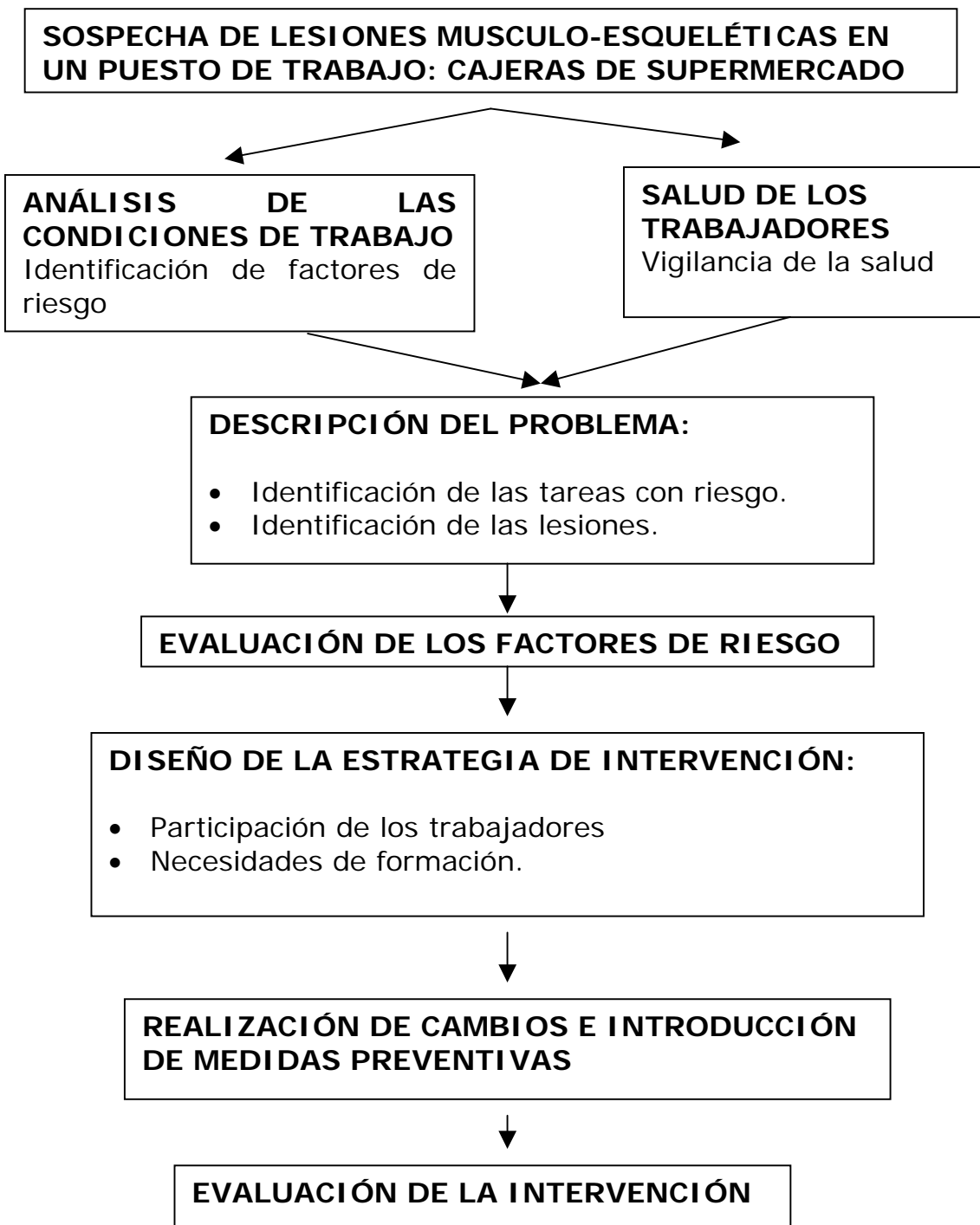
Dado que las LMS son alteraciones de la salud es necesario visualizar la magnitud que adquiere este problema entre los trabajadores. Para ello conviene conocer qué es lo que se altera y cómo se altera el organismo antes de que se presenten las LMS sabiendo que sus manifestaciones clínicas son muy llamativas: el dolor y la pérdida funcional. Ambos aparecen pronto y se localizan en conjuntos anatómicos o en la territorialidad que le corresponde a un nervio. Esta es la razón por la que se han introducido en esta guía una serie de conceptos de anatomía humana.

Por último hemos intentado dar una dimensión jurídica a la guía, sistematizando el contenido de las normas en relación a las LMS laborales para permitir su comprensión y manejo práctico, de cara a la actuación y exigencia de adopción de medidas preventivas y, en su caso, responsabilidades. En la sistemática adoptada hemos utilizado en parte los criterios del National Institute for Occupational Safety and Health de EE.UU. (NIOSH), de acuerdo con los estudios realizados por Alexander L. Cohen, Christopher C. Gjessing, Lawrence J. Fine, Bruce P. Bernard y James D. McGlothlin, si bien hemos adaptado los mismos a la legislación e instituciones españolas.

En definitiva hemos intentado desarrollar un instrumento que permita recoger suficiente información ordenada en el ámbito de la empresa y en el sectorial capaz de respaldar propuestas técnicas y sindicales, así

como actuar ante los problemas que se presenten. Para ello hemos optado por hacer el contenido asequible a los trabajadores y trabajadoras sin necesidad de una especial formación técnica o jurídica, pero sin renunciar tampoco al rigor necesario, lo que en ocasiones exigirá de los lectores un pequeño esfuerzo, fácilmente superable por cualquier persona de un nivel cultural medio que desee obtener una información fiable sobre la materia.

**IMPORTANTE:** Recuerda que en el sitio web **[www.saludlaboralcanarias.org](http://www.saludlaboralcanarias.org)** podrás obtener más información sobre estos temas y consultar tus dudas y problemas por correo electrónico o en línea con técnicos en prevención de UGT Canarias.



## Capítulo 1. Descripción de tareas.

En un puesto de trabajo de **cajera de un supermercado** se manejan **pesos** que en conjunto pueden sumar hasta varias toneladas por jornada de trabajo. La **repetición y el ritmo elevado** pueden suponer que una cajera atienda a más de 300 clientes por día en un proceso de trabajo en el que se solapan **tareas simultáneas**. La scannerización y los sistemas informáticos permiten acelerar y controlar al detalle el trabajo que desempeña. Como consecuencia de todo ello, las cajeras acaban, principalmente, desarrollando problemas musculares y sobre todo en las articulaciones de **las manos, las muñecas, los brazos, los hombros y las vértebras cervicales**.

La cajera de supermercado es la trabajadora encargada del **cobro de las mercancías** y abonos a clientes, marcando estas operaciones en las cajas registradoras y controlando las salidas del público a través de su zona de trabajo. En estas tareas se incluye la realización del control de ingresos una vez terminada su jornada. Con cierta frecuencia realizan tareas de **embolsado** colaborando con los clientes y son responsables de mantener su área de trabajo en condiciones adecuadas de **orden y limpieza**. Funciones auxiliares que a veces pueden ser encargadas a las cajeras son las de marcaje, comprobación y acondicionamiento de mercancía, así como la reposición y colocación de mercancías en la sala de venta. También lo son el acondicionamiento y adecuación de las líneas de venta previo a su reposición y presentación. Además, las cajeras, como consecuencia del constante trato con los clientes, sobre todo las de puestos de venta directa, cada vez están más expuestas a situaciones violentas, lo que implica una tensión añadida.

Se trata, por tanto, de un puesto de trabajo en el que existe sobrecarga física y mental, lo que ocasiona riesgos que pueden producir lesiones músculo-esqueléticas. Las soluciones requieren un buen diseño del puesto de trabajo, un menor ritmo de trabajo y pausas o rotaciones por puestos de trabajo diferentes.

Esta guía trata de los riesgos laborales de las cajeras, en especial los que afectan al sistema músculo-esquelético pero también se citan otros.



## **Capítulo 2. Riesgos generales de la actividad.**

- **Riesgos ambientales**
- **Riesgos de carácter psicosocial.**

Además de los problemas musculoesqueléticos, los riesgos fundamentales provienen de la ubicación del puesto de cajera en locales amplios de difícil acondicionamiento ambiental y por otra parte de los factores psicosociales relacionados con una actividad sometida a una gran presión de tiempo y a la siempre difícil relación con los clientes.

### **2.1. Riesgos ambientales.**

En muchos establecimientos comerciales los trabajadores pasan demasiado calor en verano y frío en invierno. Cuando se utilizan sistemas de refrigeración puede haber demasiado frío o una distribución irregular del mismo entre los diferentes espacios. Hay que vigilar que el sistema de refrigeración funcione adecuadamente y los trabajadores deben vestir ropa adecuada a la temperatura.

La normativa española (RD 486/1997) establece con carácter general que las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben suponer un riesgo para la salud de los trabajadores, y que en la medida de lo posible tampoco deben constituir una fuente de incomodidad o molestia. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados.

Otro factor de riesgo es el ruido alto, que provoca sumándose a la alta atención que conlleva el trabajo, una fatiga mental importante.

Por otra parte, una inadecuada iluminación en el trabajo puede originar fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. El trabajo con poca luz daña la vista. Una iluminación incorrecta puede ser causa, además, de posturas inadecuadas que generan a la larga alteraciones músculo-esqueléticas.

Los problemas para la salud a consecuencia de un ambiente deficiente son los frecuentes resfriados y problemas respiratorios derivados de corrientes de aire, una fatiga física y mental acrecentada por el nivel de ruido molesto que dificulta la concentración en la tarea y una fatiga visual como resultado de deslumbramientos en las pantallas y una deficiente iluminación.

Para reducir el riesgo sonoro se deben ubicar las fuentes de ruido de tal forma que el nivel sonoro en los puestos de cajera no exceda los 75 dBA. Aún más importante es que en la fase de concepción o reforma de los locales, vigilar que la reverberación de las paredes sea baja, utilizando materiales especiales para el revestimiento.

Siempre que sea posible, los lugares de trabajo deberán tener una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la natural por sí sola no es suficiente

En particular, **para evitar los riesgos** derivados de las pantallas puede en la medida de lo posible:

- Regular el brillo, contraste y color del monitor.
- Orientar el monitor respecto a los puntos de luz natural o artificial para evitar los reflejos. También se puede instalar en el monitor un filtro o un visor en la parte superior para evitar esos deslumbramientos frecuentes de la iluminación del techo

Para lograr un ambiente confortable el rango de temperatura aceptable en función del tipo de actividad que se realiza es para locales donde se realicen trabajos sedentarios (oficina o similares) de 17 a 27 °C y locales donde se realicen trabajos ligeros de 14° a 25°C.

Para evitar corrientes de aire es recomendable que la ubicación del puesto de cajera este a una distancia larga de las puertas de entrada o salida. Tampoco deben ubicarse bajo salidas de aire frío o caliente.

Además, en un supermercado se pueden presentar las condiciones necesarias para que se produzca un fuego, materiales combustibles en gran cantidad, y fuentes de calor o de ignición derivados de cortacircuitos, cigarrillos de los clientes, etc. Para evitar las consecuencias de un posible incendio la cajera debe haber recibido información y formación, incluso práctica, por parte de la empresa de qué comportamientos debe adoptar ante tal situación.

## **2.2.- Riesgos de carácter psicosocial.**

Los factores que pueden provocar en la cajera consecuencias negativas para su salud mental son múltiples:

- Ritmo de trabajo alto
- Atención constante
- Complejidad y variabilidad de las tareas
- Horarios irregulares
- Escasez de autonomía

- Precariedad contractual.

Un ritmo de trabajo impuesto por la presencia de clientes que ella no puede controlar le condiciona un ritmo de trabajo con escasa autonomía, teniendo que pedir ayuda externa para resolver problemas que surjan como no encontrar un artículo en la base de datos, diferencias de opinión sobre el precio, ofertas, etc., con el cliente. Además, el alto ritmo se ve agravado por la escasez de personal de apoyo.

El encadenamiento de las acciones de registro y pago entre un cliente y otro es muy rápido, sobre todo en los puestos donde el embolsado no lo realiza la cajera. El trabajo se produce casi sin interrupción: el tiempo de espera entre dos clientes es muy corto y a menudo no existe en los períodos de alta afluencia. En estas condiciones, es difícil para ellas “recuperarse” física y mentalmente.

La relación comercial con el cliente es difícil de establecer dado que las cajeras deben ser rápidas para no hacerles esperar, amables y sonrientes pero al mismo tiempo estar alerta porque también puede ser que pretenda hurtar algún producto.

Este trabajo exige una atención y una tensión constantes para recoger las informaciones, resolver los frecuentes imponderables y gestionar las relaciones con los clientes y ello, además, teniendo en cuenta que las consecuencias de los errores que cometa la cajera puede dar lugar a sanciones importantes para ella y grave conflictividad con los clientes.

La manipulación constante de formas de pago y de dinero exige una **atención sostenida**, una adaptación constante, vigilancia y decisiones continuas. Esto implica responsabilidades que conllevan una fatiga importante.

Las cajeras efectúan **un procesamiento continuo de informaciones** y una **memorización** simultánea: los artículos que están en promoción, los que son frágiles o pesados, la localización del código de barras, el precio correcto, etc.

Las cajeras disponen de **poca autonomía temporal** para efectuar su trabajo: el ritmo de trabajo depende de la afluencia de clientes, no pudiendo apurarse en algunos momentos e ir más despacio en otros cuando su nivel de fatiga lo aconseje. Además, suelen estar sometidas a un control diario de productividad: la escanerización permite obtener informaciones precisas a propósito de la productividad.

El problema de los **horarios** es sentido por las cajeras como uno de los más problemáticos. La variabilidad de los horarios, la imprevisibilidad de la ocupación de su tiempo, hace igualmente difícil la organización de la vida privada y puede tener consecuencias sobre la salud. Los horarios pueden ser variables de un día para otro o de una semana para la otra y conocidos, a veces, con poca anticipación (8–10 días antes).

Por su parte, el **bajo salario** hace a menudo indispensables la realización de horas extras que se les puede pedir en forma imprevista.

Las consecuencias para la salud más frecuentes derivadas de una carga mental excesiva son el estrés laboral o la fatiga mental, manifestada a veces por dolores de cabeza, trastornos digestivos y de sueño, así como irritabilidad.

Para prevenir estas situaciones se puede y debe actuar, especialmente, sobre la organización de los horarios de trabajo de manera que durante la jornada se puedan realizar pausas frecuentes y adecuadamente distribuidas así como conocer con suficiente antelación la distribución de los turnos.

### Capítulo 3. Riesgos músculo-esqueléticos.

Los riesgos para el sistema músculo-esquelético de la cajera se derivan del hecho de trabajar adoptando posturas incorrectas, con mobiliario inadecuado y durante largos períodos de tiempo.

Los **factores de riesgo** más específicos del trabajo de cajera son los esfuerzos físicos importantes y repetidos, la imposibilidad de cambiar de posturas, la ausencia de asientos o incomodidad de éstos, la falta de espacio para las piernas, el reducido espacio libre con dificultad para los movimientos y los escasos medios de ayuda para movilizar los productos.

El **esfuerzo físico** es parte esencial de toda actividad laboral. No sólo es un componente de los trabajos «pesados» sino que es un elemento de fatiga importante, aunque menos evidente, en otros trabajos como el de cajera. Incluso el mantenimiento de una misma **postura, de pie o sentado**, durante ocho horas puede ser causa de importantes lesiones corporales. Estas lesiones, especialmente las que afectan al sistema músculo-esquelético, son uno de los problemas de salud laboral más extendidos en gran parte de las profesiones actuales. Como consecuencia, los daños más frecuentes son varices en las piernas, tendinitis de muñeca y hombro, dolores de espalda, dolores en la zona cervical.

El **manejo de cargas pequeñas** durante períodos de tiempo prolongados puede ser tan perjudicial como el manejo de grandes cargas. El manejo de cargas puede producir ciática, hernias, lumbalgias, artritis. Su manipulación adoptando malas posturas provoca dolor de espalda, e incluso parto prematuro o nacidos con bajo peso.

La realización de **movimientos rápidos de forma repetida**, aun cuando no supongan un gran esfuerzo físico (por ejemplo, empujando, levantando o embolsando los productos), el mantenimiento de una postura que suponga una contracción muscular continua de una parte del cuerpo (por ejemplo, mobiliario o herramientas inadecuadas), o la realización de esfuerzos más o menos bruscos con un determinado grupo muscular (por ejemplo, teclear), pueden generar alteraciones por sobrecarga en las distintas estructuras del sistema osteomuscular al nivel de los hombros, la nuca o los miembros superiores.

En los puestos actuales en que se utiliza el escáner para la lectura del precio de los artículos han modificado el trabajo tradicional de la cajera incorporando nuevos riesgos, en particular los musculares.

El trabajo de **escannerización y embolsado** que a veces realiza la cajera, conlleva una repetición y un ritmo de trabajo elevados, la manipulación de pesos importantes y un alta a complejidad al gestionar tareas simultáneas.

La introducción del **scanner aumenta la productividad** del trabajo de cajera pero también la frecuencia de manipulación de productos para orientar cada artículo hacia el lector óptico y luego evacuarlo hacia la cinta o el embolsado. Esto implica una repetición de movimientos de los miembros superiores que están a menudo sin apoyo y en tensión, con una amplitud de más de 120° a causa de tareas simultáneas y de la ubicación de ciertos materiales.

Todo ello conlleva dolores de hombros, de espalda, de brazos y de puños. Las declaraciones de enfermedades profesionales por afecciones periarticulares han aumentado así como también están en alza las patologías cervicales y lumbares. Esta situación es particularmente grave, sobre todo si se tiene en cuenta la edad de las cajeras: la mayoría tiene menos de 30 años, poca antigüedad y trabaja a tiempo parcial.

Algunos estudios han mostrado que el ciclo de trabajo es corto: un promedio de 2 a 3 minutos por cliente, un artículo cada 3 segundos, artículos simultáneamente manipulados, registrados y a veces embolsados. Alrededor de 20 clientes por hora a los que hay que recibir, informar, en ocasiones ayudar, cobrarles, etc

Aunque la banda deslizante facilita la manipulación, esta actividad obliga a realizar rotaciones y flexiones del tronco, y esfuerzos físicos importantes. Estos desplazamientos provocan en ocasiones dolores de espalda y de hombros, al arrastrar o empujar los "packs" de agua o leche, y pueden desembocar en accidentes de trabajo.

La falta de información sobre los riesgos y de formación de los trabajadores sobre la forma correcta de realizar las tareas para prevenir las lesiones músculo-esqueléticas es otro elemento a tener en cuenta. La formación y el entrenamiento son necesarios pero insuficientes por sí solos para solucionar los problemas derivados de una mala organización del trabajo o del diseño incorrecto de los espacios o herramientas de trabajo.

## Capítulo 4. Formas de identificación de riesgos musculoesqueléticos en el trabajo: indicadores.

- Definición de LMS.
- Identificación de sus causas.
- Identificación de sus efectos en la salud.
- Anatomía de las LMS: localización.

### 4.1. Definición de las lesiones musculoesqueléticas (LMS).

Las lesiones musculoesqueléticas incluyen alteraciones que se identifican y clasifican **según los tejidos y estructuras afectados** como **los músculos, los tendones, los nervios, los huesos y las articulaciones**. Se trata sobre todo de dolores musculares o mialgias, inflamación de los tendones, tendinitis y tenosinovitis, compresión de los nervios, inflamación articular o artritis y trastornos degenerativos de la columna.

Estos trastornos por lo general son de carácter crónico por lo que se desarrollan durante largos períodos de malestar y dolor, de ahí la dificultad para su identificación y relación con los factores laborales causantes así como para su registro como enfermedades profesionales. Sin embargo, en ocasiones se precipitan u originan por un accidente de trabajo como un sobreesfuerzo por lo que buena parte de estas afecciones son registradas como accidentes de trabajo.

En las LMS encontramos una serie de **alteraciones** que se presentan en los **músculos** como mialgias, calambres, contracturas y rotura de fibras; en los **tendones y ligamentos** como tendinitis, sinovitis, tenosinovitis, roturas, esguinces y gangliones; en las **articulaciones**, las artrosis, artritis, hernias discales y bursitis, además de los atrapamientos y estiramientos de los **nervios** y los trastornos **vasculares**.

Para conocer mejor este tipo de **lesiones** que generalmente son **acumulativas** imaginemos una articulación sobre la que actúan fuerzas mecánicas que producen sobrecarga muscular y que asociados a un fuerte ritmo de trabajo no permiten la recuperación de las fibras musculares. A medida que aumenta el esfuerzo muscular la circulación sanguínea disminuye y aparece la fatiga muscular y el dolor. Además, la tensión mantenida sobre los ligamentos y los tendones junto con la acumulación de toxinas ocasionan una reacción inflamatoria local que contribuye a incrementar el dolor.

Cuando son los **músculos** los que se alteran se producen las contracturas que son acortamientos de las fibras musculares que producen contracciones involuntarias y duraderas de uno o más músculos manteniendo la zona afectada en una posición difícil de corregir con movimientos pasivos. Son muy frecuentes en el cuello y en los hombros, con progresivo deterioro funcional de la musculatura afectada que se presentan en actividades con trabajo estático y dinámico.

La inflamación de los **tendones** es frecuente en la muñeca, el antebrazo, el codo y el hombro, como consecuencia de períodos prolongados de trabajo repetitivo y estático. Suelen manifestarse con las siguientes lesiones:

- **Tendinitis:** es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas a flexoextensiones repetidas; el tendón está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometido a vibraciones. Como consecuencia de estas acciones se desencadenan los fenómenos inflamatorios en el tendón, que se engruesa y se hace irregular.
- **Tenosinovitis:** Cuando se producen flexoextensiones repetidas, el líquido sinovial que segrega la vaina del tendón se hace insuficiente y esto produce una fricción del tendón dentro de su funda, apareciendo como primeros síntomas calor y dolor, que son indicios de inflamación. Así el deslizamiento es cada vez más forzado y la repetición de estos movimientos puede desencadenar la inflamación de otros tejidos fibrosos que se deterioran, cronificándose la situación e impidiendo finalmente el movimiento.
- **Gangliones:** abultamiento quístico indoloro en un tendón, situado alrededor de las articulaciones

Si son los **ligamentos** los que se alteran se producen **esguinces** o estiramientos, con o sin desgarros ligamentosos, por torceduras articulares y sobrecargas musculares.

En las **articulaciones** se produce artrosis como resultado final de un largo proceso en el que predomina la pérdida del cartílago articular y las bursitis por inflamación de la bolsa que rodea y lubrica la articulación. Son frecuentes los trastornos artrósicos degenerativos de la columna, sobre todo en el cuello y la región dorsolumbar, más frecuente entre trabajadoras que realizan trabajos manuales o físicos pesados. Hacia la quinta década de la vida muchas trabajadoras sufren una rápida evolución de los procesos artrósicos por factores hormonales agravantes.



Los **nervios** pueden sufrir compresiones, atrapamientos y estiramientos produciendo alteraciones en toda la zona que inervan, produciendo síntomas motores o sensitivos más allá de donde se sitúa la lesión. Son frecuentes en la muñeca y el antebrazo y se producen por la sobrecarga de la repetitividad y la inmovilización.

De los trastornos **vasculares** es importante destacar la enfermedad de Raynaud que consiste en crisis de vasoconstricción desencadenadas por el frío ambiental o por la manipulación de agua fría en las operaciones de limpieza. Se manifiesta con palidez seguida de amoratamiento y enrojecimiento de las manos.

**ENUMERA los casos que conoces entre tus compañeras de trabajo que puedan considerarse como LMS de origen laboral y SEÑALA dónde fue atendida, en la Mutua o en la Seguridad Social.**

Casos con LMS	La Mutua o la Seguridad Social

#### 4.2. Causas de las lesiones musculoesqueléticas.

Las LMS se producen por la exposición de las trabajadoras a **factores de riesgo** procedentes de la **carga física** de trabajo tales como las **posturas forzadas, los movimientos repetidos y la manipulación de cargas**. Éstas constituyen las causas inmediatas porque están relacionadas estadísticamente con las LMS a diferencia de otros factores de riesgo considerados como causas favorecedoras por estar relacionadas con la organización del trabajo como son el ritmo de trabajo que influye directamente sobre la carga física o indirectamente generando estrés.

Efectivamente, el **ritmo de trabajo** constituye un indicador de cómo el trabajador percibe las demandas externas y de cómo las gestiona para acomodarlas a su capacidad de ejecución. El trabajo a alto ritmo, con objetivos temporales muy estrictos y determinados, sin la participación del trabajador, provoca reacciones de estrés.

El **estrés** se considera como un factor a tener en cuenta en el desarrollo de LMS porque produce una limitación en la capacidad del

organismo para reparar los tejidos dañados y porque las reacciones y comportamientos en situaciones de estrés provocan un excesivo esfuerzo del trabajador por actuar rápido y a tensión, incrementando la sensibilidad psicológica y física al dolor.

Así, la **organización del trabajo** combina la tecnología y los materiales con el trabajo para la obtención de un producto o servicio determinado. Cuando la organización del trabajo está muy condicionada por el establecimiento de objetivos en tiempos determinados e insuficientes se producen ritmos altos de trabajo y como consecuencia directa se reducen los tiempos de reposo.

El **tiempo de reposo** es aquél durante el cual uno o varios músculos habitualmente implicados en el trabajo están inactivos. Estos tiempos son vitales para mitigar la fatiga de los músculos que son constantemente solicitados por la ejecución de la tarea a lo largo de la jornada. Sin embargo, esos tiempos suelen ser considerados por las empresas, como tiempos muertos, por lo que el objetivo, explícito o no, es el de integrar ese tiempo “desperdiciado” en el proceso de trabajo, haciendo así más densa la jornada de trabajo.

La **fuerza** es el componente biomecánico por el que los músculos, los tendones y las articulaciones realizan movimientos o mantienen una posición determinada. Para que las células musculares puedan realizar su trabajo necesitan la energía de la glucosa, transportada por la sangre, a través de los vasos sanguíneos.

El trabajo de los músculos puede ser **estático** cuando la contracción muscular se mantiene durante un cierto tiempo de forma continua, sin variar la longitud de las fibras musculares y **dinámico** cuando se suceden en cortos periodos de tiempo, alternativamente, contracciones y relajaciones de las fibras. El efecto, en este último caso, es de bombeo de sangre, mientras que en el trabajo estático la compresión mantenida dificulta la circulación acumulándose los residuos y empobreciéndose de glucosa y oxígeno las fibras musculares. En uno y otro caso, según la duración, la intensidad del trabajo, y el entrenamiento y capacidad física del trabajador es preciso un tiempo para la recuperación, aunque a medida que aumenta el esfuerzo muscular la circulación sanguínea disminuye o es insuficiente apareciendo cansancio y dolor como expresión de la **fatiga muscular**.

La **postura** es la posición que adopta el cuerpo y está en función de las relaciones espaciales de sus segmentos. Se trata de una variable fundamental que puede ser **inadecuada** frecuentemente por tener que mantenerse quieto o realizar movimientos muy limitados, por la sobrecarga de la musculatura o la realización de trabajo estático

(cuando se mantiene durante más de cuatro segundos) y por cargar las articulaciones de forma asimétrica.

**La repetición** es la característica de una actividad compuesta por ciclos de trabajo (atención al cliente en la caja) que se componen de ciclos fundamentales que pueden durar minutos o segundos (recibir y saludar al cliente, acercar los productos, registrar y embolsar, cobrar) y éstos de elementos de trabajo o microciclos que se repiten con cada artículo (extender el brazo, coger el producto, orientar el código de barras hacia el scanner, hacerlo rodar, embolsarlo, etc.). La sucesión de ciclos supone la repetición. En general, este tipo de trabajos se realiza con los **miembros superiores**; los antebrazos y las manos realizan el trabajo dinámico mientras que los brazos y los hombros proporcionan equilibrio y estabilidad. De esta forma, repartiéndose el trabajo entre las articulaciones, suelen lesionarse ambas aunque por distintas razones.

**SEÑALA en el siguiente cuadro con una cruz los factores que se presentan en tu trabajo.**

Posturas forzadas	
Movimientos repetidos	
Manipulación de cargas	
Ritmo de trabajo elevado	
Estrés	
Insuficientes tiempos de reposo	
Trabajo estático	
Trabajo dinámico	

#### **4.3. Efectos sobre la salud: el dolor como aliado.**

En las LMS predomina **el dolor** como síntoma y consecuentemente una cierta **alteración funcional**. Pueden afectar a cualquier parte del cuerpo y su gravedad que va desde la fatiga postural reversible hasta afecciones periarticulares irreversibles.

En una primera fase dan síntomas de forma ocasional para más tarde instaurarse de forma permanente y crónica. En general, no se producen como consecuencia de traumatismos sino **por sobrecarga mecánica** de determinadas zonas lo que produce microtraumatismos que ocasionan **lesiones de tipo acumulativo** que se cronifican y disminuyen la capacidad funcional del trabajador.

Las LMS deben abordarse con actuaciones preventivas y médicas aunque su presentación supone que para las trabajadoras afectadas se ha llegado tarde. Por esta razón realizar un análisis de las condiciones de trabajo nos permite **evaluar los riesgos** en el proceso de trabajo y en cada puesto. Así, frente a la aparición de riesgos musculoesqueléticos debe realizarse el correspondiente **reconocimiento médico específico** a las trabajadoras. Éste debe orientarse a la **detección precoz** de los síntomas como tarea fundamental para identificar la región anatómica que puede resultar afectada. Sin embargo, a menudo, el **reconocimiento médico específico** se realiza cuando el dolor predomina y para confirmar el diagnóstico.

Para que los médicos estudien las LMS con la misma **orientación preventiva** el Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado los **protocolos médicos específicos** que están dirigidos a los trabajadores expuestos a los riesgos de manipulación manual de cargas, movimientos repetidos, posturas forzadas y que presentan neuropatías por presión relacionados con su puesto de trabajo.

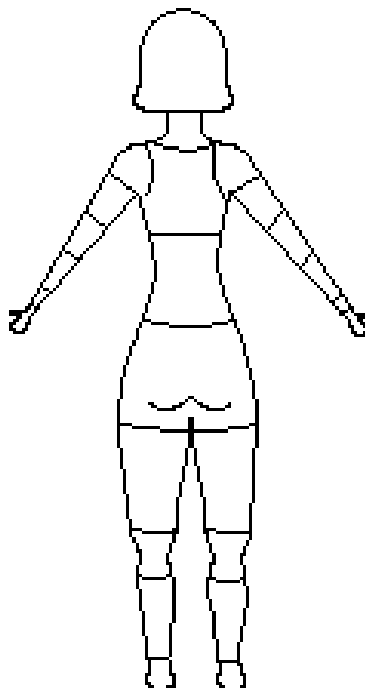
Las cajeras ocupan **puestos de trabajo** en el sector de comercio en los que se usa scanner, teclado y pantalla que junto con el desempeño de la tarea implica la realización de un esfuerzo físico determinante en la aparición cada vez con más frecuencia de las LMS. Se trata en definitiva de puestos con un deficiente diseño ergonómico.

Con el fin de prevenir las LMS podemos localizar el dolor procedente de la carga física, estática o dinámica, realizando un ejercicio que consiste en que cada trabajadora señale sobre el esquema de su cuerpo las partes en las que siente dolor. Después, se hace un seguimiento de la intensidad del dolor a lo largo de la jornada de trabajo. Una vez realizado este ejercicio se sabrá **dónde duele y con la intensidad que le duele a cada una**.

El objetivo de esta técnica conocida como "Mapa del Cuerpo" es valorar el disconfort postural y tener una idea aproximada de la magnitud del problema: Cuántos están afectados, dónde y cuánto les duele. El análisis de los resultados obtenidos le corresponde a los técnicos pero la realización de esta actividad puede sensibilizar a los trabajadores y orientar a los Delegados de Prevención.

**SEÑALA** en el siguiente esquema las partes del cuerpo que te duelen.

**Mapa del Cuerpo.**



**OBSERVA durante** la jornada laboral la evolución de la intensidad del dolor que sientes en cada zona del cuerpo. Anota en cada casilla a la hora indicada, la intensidad de dolor según la siguiente escala de 0 a 5.

- 0 = ausencia de molestia
- 1 = alguna molestia
- 2 = molestia permanente
- 3 = dolor
- 4 = bastante dolor
- 5 = mucho dolor

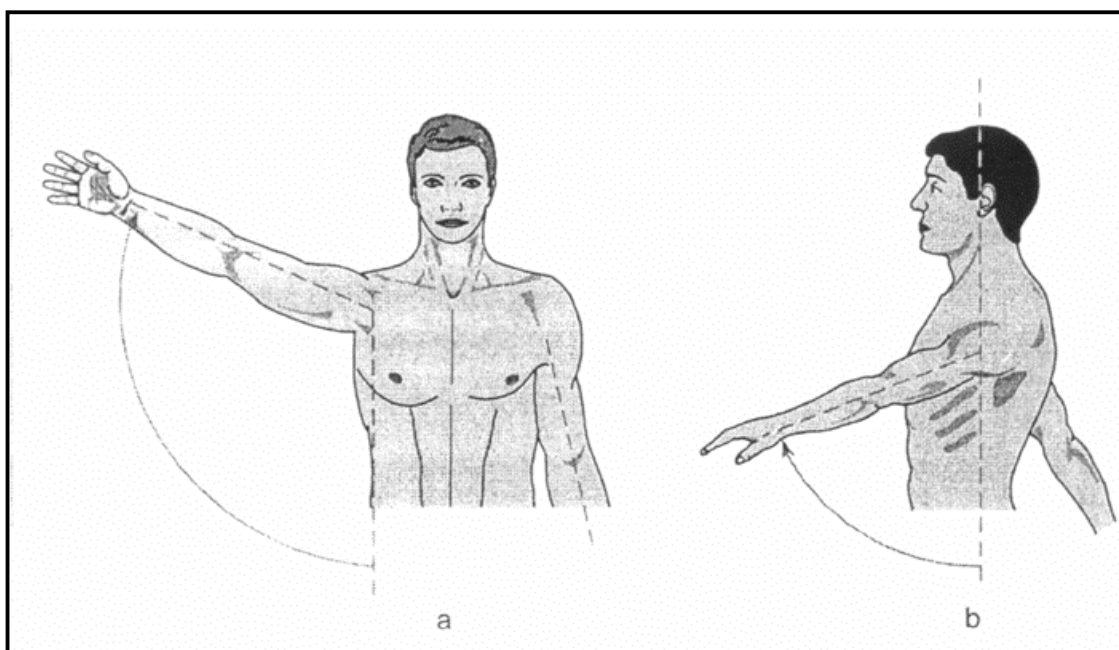
	1 <sup>a</sup> h	2 <sup>a</sup> h	3 <sup>a</sup> h	4 <sup>a</sup> h	5 <sup>a</sup> h	6 <sup>a</sup> h	7 <sup>a</sup> h	8 <sup>a</sup> h
1. Cuello								
2. Dorsal								
3. Lumbar								
4. Caderas								
5. Hombro Izdo								
6. Hombro Dcho								
7. Brazo Izdo								
8. Brazo Dcho								
9. Codo Izdo								
10. Codo Dcho								
11. Antebrazo I								
12. Antebrazo D								

	1 <sup>a</sup> h	2 <sup>a</sup> h	3 <sup>a</sup> h	4 <sup>a</sup> h	5 <sup>a</sup> h	6 <sup>a</sup> h	7 <sup>a</sup> h	8 <sup>a</sup> h
13. Muñeca I								
14. Muñeca D								
15. Mano I								
16. Mano D								
17. Muslo I								
18. Muslo D								
19. Rodilla I								
20. Rodilla D								
21. Pierna I								
22. Pierna D								
23. Tobillo/Pie I								
24. Tobillo/Pie D								

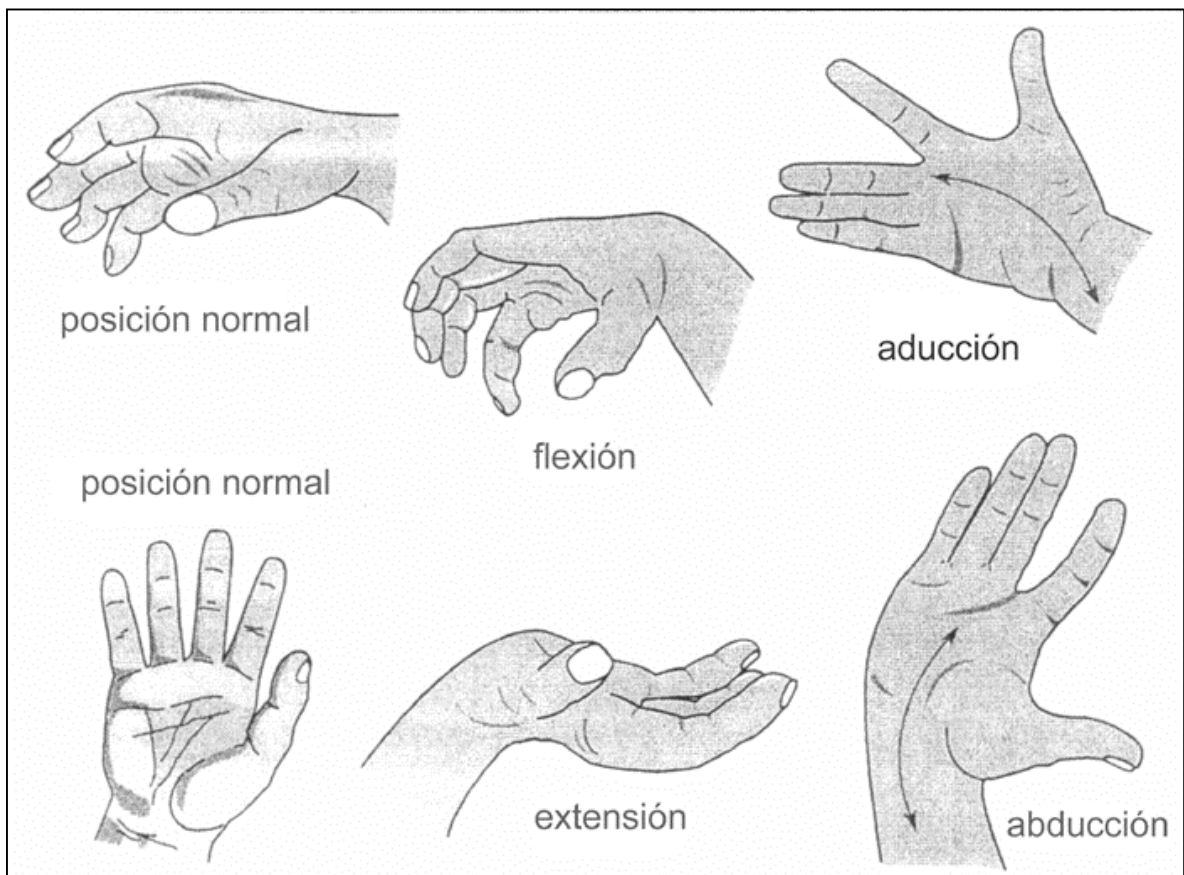
#### 4.4. Anatomía de las LMS: ¿Dónde se localizan?

Una vez que conocemos la naturaleza de las LMS y las zonas del cuerpo que se afectan con más frecuencia es importante conocer las alteraciones funcionales que producen en la columna vertebral, el hombro, antebrazo y el codo, la mano y la muñeca o los miembros inferiores. Para ello, son necesarias unas nociones de anatomía humana partiendo de la posición anatómica o neutra en la que el cuerpo está erecto, con los brazos extendidos a los lados del tronco y las palmas de las manos hacia delante. Desde esta posición se pueden describir **los desplazamientos de los diferentes segmentos** del cuerpo.

Así la **flexión** es la aproximación de dos segmentos consecutivos unidos por una articulación y la **extensión** la separación de los segmentos; la **aducción** es la aproximación de una extremidad hacia la línea media del cuerpo y la **abducción** es el alejamiento o separación de una extremidad de la línea media del cuerpo; la **supinación** es la acción de girar la mano o el pie hacia arriba y la **pronación** la acción de girarlos hacia abajo.



Abducción (a) y antepulsión (b) del brazo.



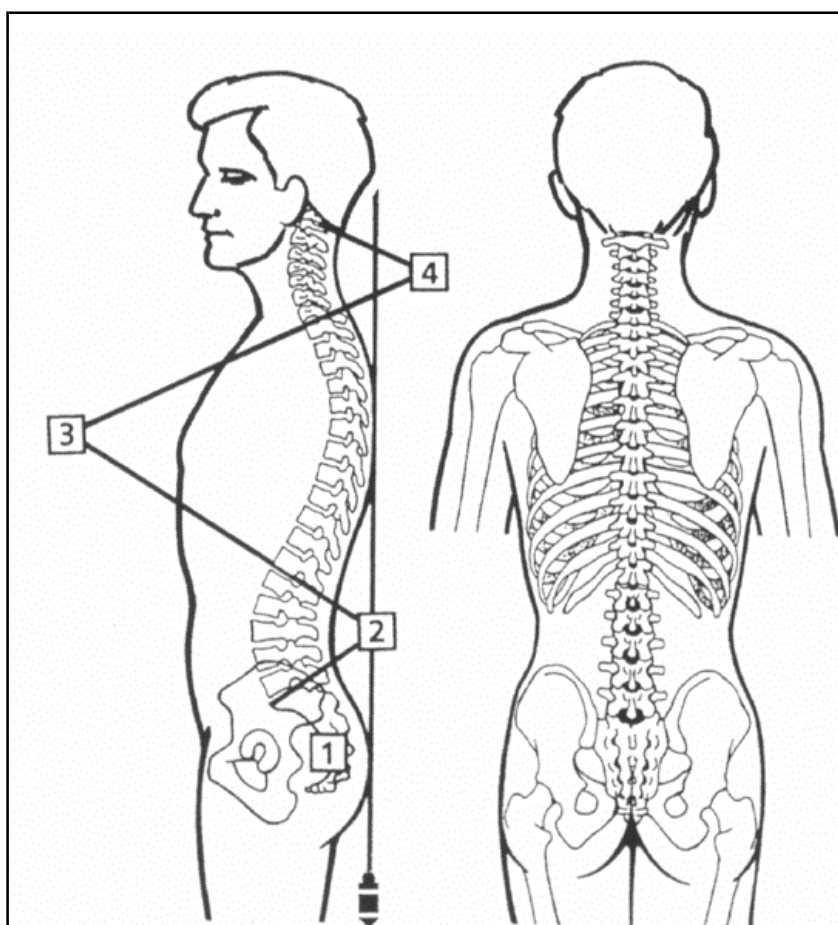
Movimientos de la mano



## Trastornos en la columna.

La **columna vertebral** o raquis está formada por vértebras superpuestas y articuladas entre si por sus apófisis y por los discos intervertebrales que se sitúan entre los cuerpos vertebrales. Las vértebras aumentan de tamaño en sentido descendente y están reforzadas por ligamentos que permiten, sobre todo, su alineamiento y movilidad. Los discos intervertebrales son elásticos y funcionan como almohadillas capaces de soportar presiones importantes.

La columna vertebral actúa como eje que mantiene la simetría músculo-esquelética y el equilibrio del organismo, está compuesta por las vértebras cervicales, dorsales, lumbares, sacras y coccígeas. La movilidad de la columna no es igual en todos sus segmentos y aunque la columna cervical, dorsal y lumbar mantienen ciertas semejanzas en la forma y la movilidad, las 5 vértebras sacras están soldadas y forman el hueso sacro y las 4 ó 5 vértebras coccígeas forman el hueso llamado cóccix.



Esquema de la columna

La columna vertebral sirve de soporte corporal para los movimientos del tronco, soporta la cabeza y se relaciona con los hombros a través de la cintura escapular. Además, tiene la función de proteger la médula espinal en su trayecto por el canal raquídeo. Todas estas funciones determinan el tipo de lesiones que se van a producir con más frecuencia como son la artrosis y el deterioro de los discos intervertebrales.

La **columna cervical** con 7 vértebras realiza los movimientos de flexión, extensión, lateralidad y giro con cierta amplitud, no soporta grandes presiones y su función principal es la de sostener la cabeza que por su peso tiende a caer hacia delante lo que obliga a la musculatura de la nuca a mantenerse en constante actividad estática. Por esta misma razón, los movimientos de flexión requieren también una actividad extensora. La inclinación lateral y el giro reducen los espacios entre las vértebras por lo que pueden comprimirse los nervios raquídeos. Así, el **Síndrome Cervical** se origina por tensiones repetidas de los músculos elevador de la escápula y del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente, o cuando el cuello se mantiene en flexión.

La **Columna Dorsal** tiene 12 vértebras sobre las que se articulan las costillas de las cuales las siete primeras terminan en el esternón, las tres siguientes lo hacen a través de cartílagos y las dos últimas quedan flotantes. Este conjunto constituye la jaula torácica que protege los pulmones y el corazón y es fundamental para los movimientos respiratorios a los que contribuye la musculatura torácica.

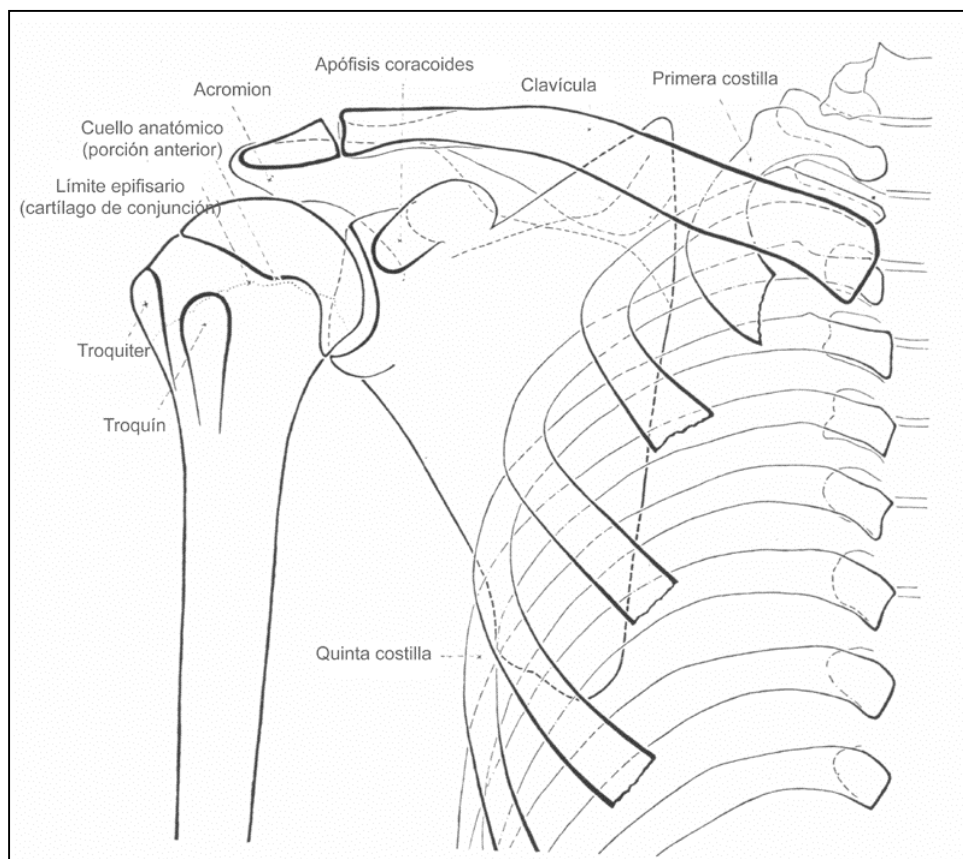
La **Columna Lumbar** tiene 5 vértebras y está preparada para soportar compresiones pero no para los movimientos de rotación que son el origen de las lesiones por cizallamiento en los discos intervertebrales. Éstos disminuyen su tamaño y elasticidad, deformándose y comprimiendo los nervios raquídeos que proceden de la médula espinal y salen entre las vértebras. La **dorsolumbalgia** aparece cuando se adoptan malas posturas, se permanece **sentado mucho tiempo** (trabajo estático) y se manejan **cargas** con frecuencia (trabajo dinámico) y se favorece con la vida sedentaria, el **sobrepeso y la insatisfacción en el trabajo**.

La **hernia discal** es una protrusión del disco intervertebral en el canal raquídeo produciendo compresión de la médula y los nervios raquídeos. Se presenta con mayor frecuencia en la región lumbar y

cervical. El **pinzamiento** de un nervio es una compresión que se produce por procesos mecánicos cuyas causas más frecuentes son la hernia discal y alteraciones por artrosis vertebral de la columna cervical y lumbar.

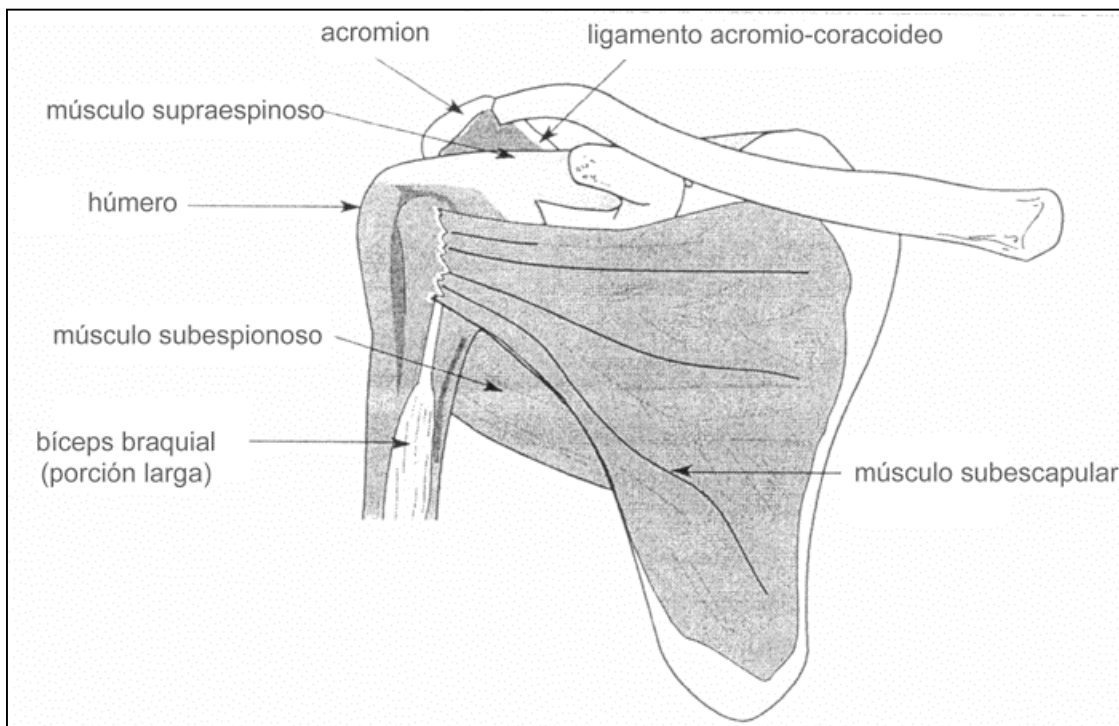
### Trastornos en el hombro.

La **articulación del hombro** está formada por la escápula y el húmero que junto con la clavícula y el esternón forman la cintura escapular. Se trata de una articulación grande y de gran movilidad que no está sometida a grandes presiones, razón por la que sus lesiones características son las músculo-tendinosas, siendo rara la artrosis. Aunque cuelga está también preparada para la carga y relaciona la columna cervical y el miembro superior a través de grupos musculares que dan la movilidad al conjunto, esta es la razón por la que muy frecuentemente se asocian las molestias del hombro y la columna cervical.



Anatomía del hombro (derecho)

En el hombro se unen cuatro tendones procedentes de los músculos supraespinoso, de los rotadores internos y de los rotadores externos del brazo, formando el "manguito de los rotadores" que se inflaman con los movimientos de elevación de los codos, en acciones repetidas de levantar y alcanzar con y sin carga y en actividades donde se tensan los tendones o se comprime la bolsa subacromial produciéndose una tendinitis característica. Los movimientos repetidos de alcance por encima del hombro también producen la compresión de los nervios y los vasos sanguíneos que hay entre el cuello y el hombro produciendo el síndrome costoclavicular. No son infrecuentes las lesiones de la cápsula articular.



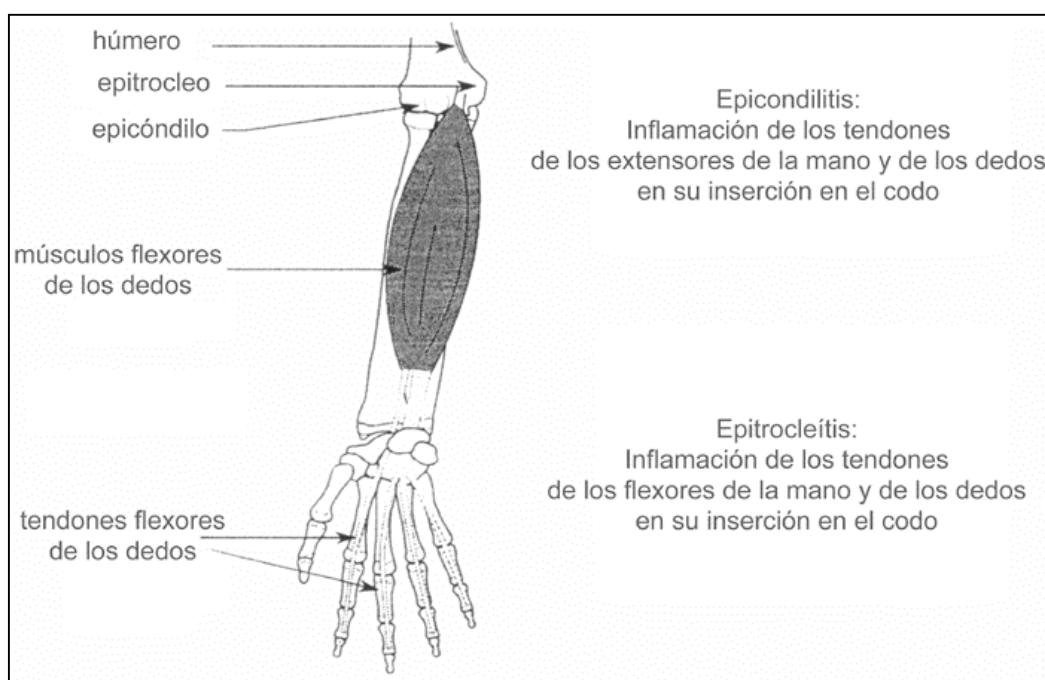
Anatomía del hombro

**ENUMERA las tareas en las que se producen los movimientos que implican un riesgo para el hombro.**

Movimientos	Tareas
elevación de los codos	
levantar y alcanzar con y sin carga	

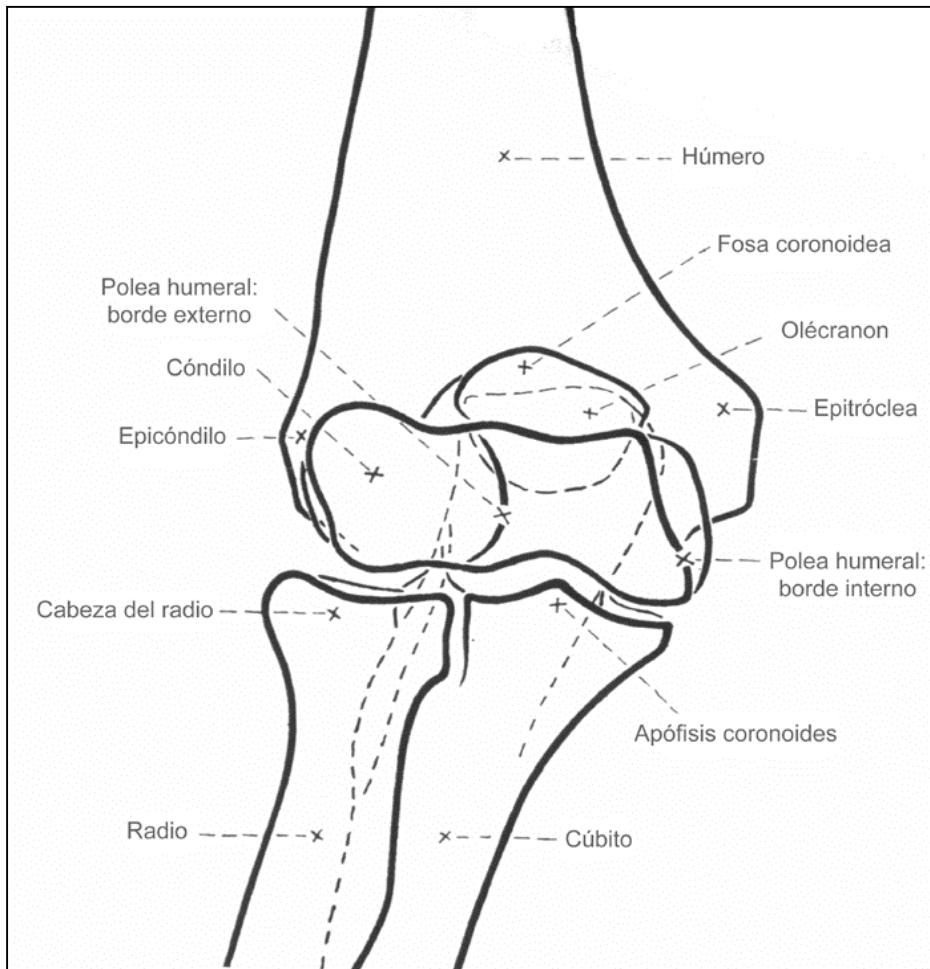
## Trastornos en brazo y codo.

La **articulación del codo** está formada por el húmero, el cúbito y el radio, permite los movimientos de flexión y extensión del codo y la rotación del antebrazo sobre su eje en conjunción con la articulación de la muñeca.



### Articulación del codo y músculos del antebrazo.

En el **codo** predominan los tendones sin vaina, lo que supone un mayor riesgo de desgaste. Cuando se sobrecargan, se inflaman y el dolor se localiza en el codo, dando lugar a **epicondilitis y epitrocleititis**. Los movimientos que desencadenan este síndrome son las sacudidas, la supinación y la pronación repetidas del brazo y movimientos de flexión y extensión forzados de la muñeca. Los movimientos de pronación pueden producir la compresión del nervio mediano por el músculo pronador redondo, los movimientos de flexión extrema del codo pueden comprimir el nervio cubital y los movimientos rotatorios repetidos del brazo, flexión repetida de la muñeca con pronación o extensión de la muñeca con supinación pueden producir el atrapamiento del nervio radial.



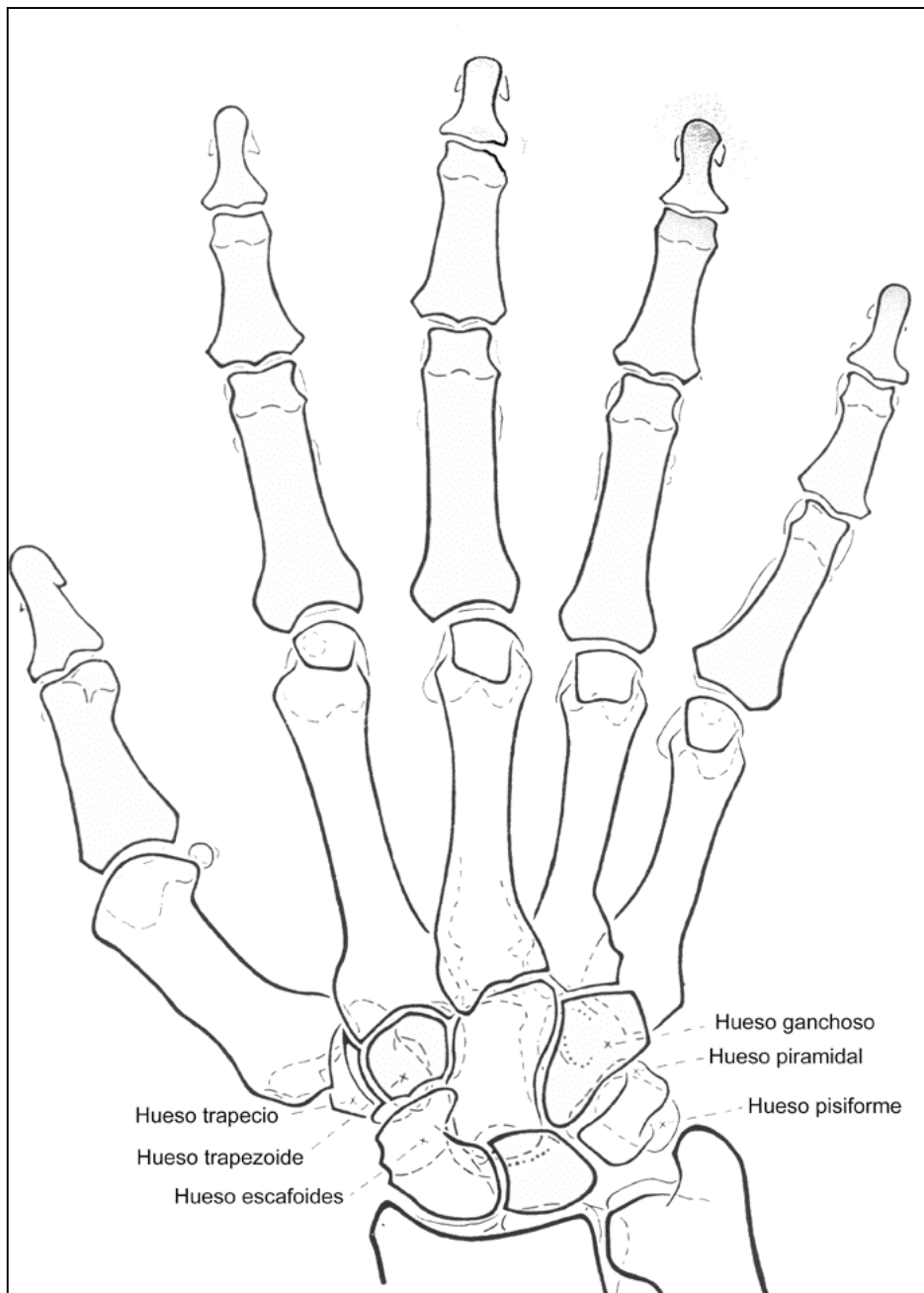
Articulación del codo (derecho)

**ENUMERA las tareas en las que se producen los movimientos que implican un riesgo para el codo.**

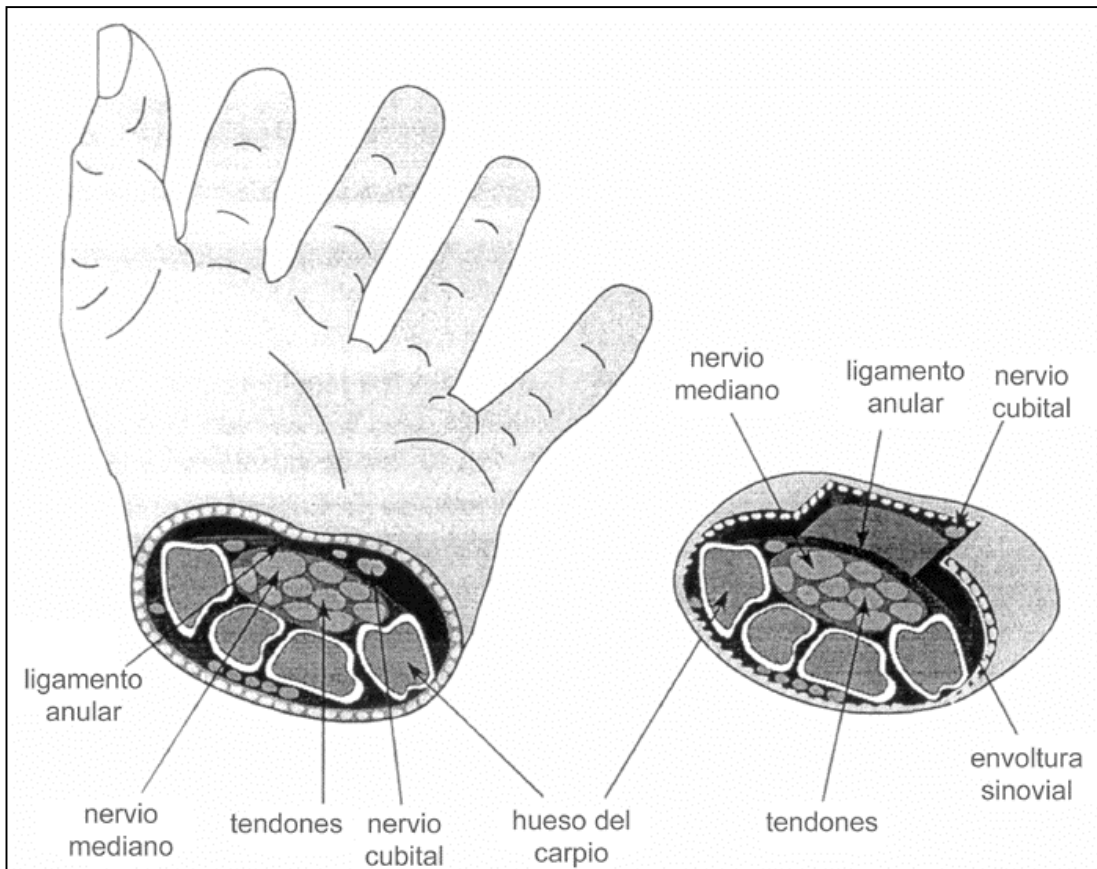
Movimientos	Tareas
impacto o sacudidas	
supinación o pronación	
flexión extrema del codo	
flexión y extensión forzados de la muñeca	

## Trastornos en mano y muñeca.

La articulación de la muñeca está formada por los huesos del antebrazo, cúbito y radio, y la primera fila de huesos del carpo, escafoides, semilunar y piramidal que facilitan la flexión y la extensión de la muñeca además de ligeros movimientos de lateralidad. La segunda fila de huesos del carpo, trapecio, trapezoide, grande y ganchoso se articula con los cinco metacarpianos sobre los que se articulan las primeras falanges de los dedos.



## Anatomía de la muñeca



La excesiva tensión, flexión, el contacto con una superficie dura o las vibraciones sobre un tendón pueden producir tendinitis o tenosinovitis que incluye la producción excesiva de líquido sinovial que comprime y produce dolor. El **síndrome de De Quervain**, aparece en los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar al combinar agarres fuertes con giros o desviaciones cubitales y radiales repetidas de la mano. **El dedo en resorte** o tenosinovitis estenosante digital, es el bloqueo de la extensión de un dedo de la mano por un obstáculo generalmente en la cara palmar que afecta a los tendones flexores. Se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.

El **Síndrome del canal de Guyon** se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, y por presión repetida en la base de la palma de la mano.



**El Síndrome del túnel carpiano** se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de los dedos y los vasos sanguíneos. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular. Se produce como consecuencia de posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o mantenidos.

**ENUMERA las tareas en las que se producen los movimientos que implican un riesgo para mano y muñeca.**

Movimientos	Tareas
Flexión y extensión de la muñeca	
Contacto con una superficie dura	
Vibraciones	
Agarres fuertes con la mano	
flexión y extensión de los dedos	
Presión repetida en la base de la palma de la mano	

#### **4.5. Identificar los riesgos de LMS: ¿Por qué se producen las LMS entre las cajeras?**

- Carga de trabajo: carga física y carga mental.
- Riesgos psicosociales: El estrés.

##### **4.5.1. Carga de trabajo: carga física y carga mental.**

El trabajo es una actividad que realizan las personas para transformar la realidad y su ejecución supone responder a una serie de requerimientos físicos y mentales que han sido denominados carga de trabajo. La carga de trabajo está en función de las características de la tarea y del trabajador que realiza en trabajo. En cuanto a la tarea, ésta puede requerir el desarrollo de una actividad motora o cognitiva, constituyendo lo que se denominan como carga física y carga mental, respectivamente. Ambas se caracterizan por las exigencias necesarias para su realización como son el esfuerzo físico o mental que se incrementa con el ritmo de trabajo y con las condiciones ambientales. Por su parte, el trabajador moviliza una serie de recursos propios, físicos y mentales, que dependen sobre todo de sus características individuales (edad, entrenamiento, formación...).

Como de la organización del trabajo y de la empresa se derivan los factores de riesgo psicosociales, caracterizados como ambientales y no materiales, la carga de trabajo podría considerarse dentro de este grupo de factores. Sin embargo, los factores de riesgo derivados de la carga de trabajo ya sean procedentes de la carga física, como las posturas, la repetitividad, la manipulación de cargas y los ritmos, o de la carga mental, como la monotonía, los turnos, el trabajo nocturno y la complejidad, constituyen por sí solos un grupo de factores de riesgo cuyo protagonismo en la aparición de los TMS es determinante.

En este sentido se debe identificar con la carga física del trabajo los requerimientos físicos a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de la jornada laboral para la realización de sus tareas. Cualquier trabajo requiere del trabajador un gasto de energía que se consumirá en el trabajo muscular estático y dinámico. Las cajeras realizan fundamentalmente un trabajo físico que puede considerarse estático por la adopción de posturas incómodas, sentada o de pie, y por la manipulación de cargas.

Por su parte la carga mental viene determinada por la cantidad y el tipo de información que se maneja en el puesto de trabajo y el tiempo del que se dispone para elaborar las respuestas necesarias. Así, aunque se incremente la cantidad y la calidad de la información

aumentando la complejidad de la tarea el trabajador con un buen aprendizaje puede desarrollar las habilidades necesarias para automatizar las respuestas. Muy diferente es el caso en que se produce escasez de tiempo o incremento en la frecuencia de los estímulos puesto que la capacidad de respuesta del trabajador puede verse saturada dando lugar a sobrecarga mental. Las cajeras realizan un trabajo mental muy condicionado por la trascendencia de sus funciones en la atención de los clientes y el cobro de los productos.

Estudiaremos a continuación tres grupos de riesgos procedentes de la sobrecarga física: las posturas forzadas, los movimientos repetidos y la manipulación de cargas, porque en conjunto agrupan a la mayoría de los riesgos músculo-esqueléticos, y los factores más relevantes en la sobrecarga mental.

### **Factores de sobrecarga física.**

- Las posturas forzadas.
- Los movimientos repetidos.
- La manipulación de cargas.

**Las posturas forzadas:** son posiciones de trabajo que suponen para una o varias regiones anatómicas el abandono de una posición natural confortable para adoptar una posición en la que se producen extensiones, flexiones y/o rotaciones excesivas en las articulaciones lo que da lugar a las lesiones por sobrecarga.

Se consideran posturas forzadas las posiciones del cuerpo que permanecen fijas o restringidas en sus movimientos, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las posturas que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura. Las tareas con posturas forzadas implican a cualquier parte del organismo y fundamentalmente a tronco, brazos y piernas.

Aunque no existen unos criterios cuantitativos y determinantes para distinguir una postura inadecuada de otra confortable o cuánto tiempo puede mantenerse una postura forzada sin riesgo, es evidente que las posturas según y cómo se realicen tienen un efecto sobre la carga de trabajo en el tiempo. Cuando para la realización de las tareas se adoptan posturas forzadas la incomodidad que producen se manifiesta con la disminución de la efectividad en el trabajo y con molestias para el trabajador.

**ORDENA las tareas que realizas desde que entras a trabajar hasta que sales y enumera en cada una de ellas las posiciones forzadas (flexión, extensión, rotación, etc.) que adopta cada parte de tu cuerpo (antebrazo, brazo, columna vertebral, piernas) para la realización del trabajo.**

Tareas	Posturas forzadas

**Efectos sobre la salud:** en numerosas ocasiones las posturas forzadas originan LMS que por lo general se presentan con molestias musculares, tendinosas o articulares de aparición lenta y apariencia inofensiva por lo que se suelen despreciar. También producen incomodidad, impedimento o dolor persistente en las articulaciones, los músculos, los tendones y otros tejidos blandos. Cuando estos síntomas persisten es muy probable que se haya establecido un proceso crónico con lesiones permanentes que se localizan fundamentalmente en los tendones y en sus vainas, aunque pueden también dañar o irritar los nervios y alterar los vasos sanguíneos.

Estas molestias se localizan con frecuencia en la zona del cuello, los hombros y los brazos cuando se realizan estiramientos o flexiones forzados en alcances difíciles, y en la zona dorsolumbar y extremidades superiores cuando las posturas se asocian a manipulación de cargas.

Los síntomas originados por posturas forzadas se presentan en tres etapas:

- Primera: aparecen dolor y cansancio durante las horas de trabajo que desaparecen fuera de éste y con el descanso. Como puede durar meses o años esta etapa permite la eliminación de la causa mediante medidas ergonómicas y actuaciones preventivas.
- Segunda: los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses y supone la cronificación del proceso.

- Tercera: los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales y corresponde al establecimiento de lesiones irreversibles.

**ANALIZA** cada una de las tres etapas descritas y **SEÑALA** sobre el siguiente cuadro en cual de ellas te identificas.

<b>FASES</b>	<b>Señala</b>
<b>Sin síntomas</b>	
<b>Primera</b>	
<b>Segunda</b>	
<b>Tercera</b>	

**Los movimientos repetidos:** son una serie de movimientos continuos y mantenidos que afectan a un conjunto de articulaciones y músculos provocandoles fatiga muscular, sobrecarga, dolor y lesión. En este caso la repetitividad es el factor lesivo determinante. Algunas tareas requieren la repetición insistente de movimientos tanto de los miembros superiores como de los inferiores. En general, se considera trabajo repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos.

El trabajo repetido afecta sobre todo al miembro superior porque suele ser el que realiza de forma continuada ciclos de trabajo similares. Cada ciclo de trabajo es semejante al siguiente en la secuencia temporal, en las fuerzas que precisa y en las características de los movimientos. En la mayoría de los casos los movimientos repetidos se producen con el manejo de útiles de trabajo, aparatos o herramientas que deben sujetarse y manipularse. Así a la repetitividad se asocia la carga de trabajo, tanto estática como dinámica, que contribuyen a la aparición de la fatiga muscular. Conforme aumenta la fatiga también aumenta la aparición de las contracturas, el dolor y las lesiones formándose un círculo vicioso gobernado por el dolor.

Los factores que intervienen en la aparición de las LMS son de diferente naturaleza. Sin despreciar los que tienen un origen intrínseco como las situaciones hormonales propias del ciclo menstrual y el embarazo, las anomalías anatómicas como el mayor tamaño del hueso Semilunar o la composición del líquido sinovial; los factores laborales que intervienen en la aparición de las LMS son determinantes por su efecto biomecánico y proceden de los

movimientos de giro o pronosupinación en el antebrazo y la muñeca, de las extensiones y flexiones de la muñeca; de las desviaciones radiales o cubitales repetidas, especialmente si con ellas se realiza fuerza o son contra resistencia.

Factores procedentes de la organización del trabajo como trabajar con poca autonomía, excesiva supervisión o alta frecuencia en la repetición en los ciclos de la tarea junto con la asociación de excesiva carga física de trabajo como la manipulación manual de cargas o la asociación de fuerza pueden actuar potenciando o desencadenando las LMS.

**ORDENA las tareas que realizas desde que entras a trabajar hasta que sales y enumera en cada una de ellas los movimientos repetidos (flexión, extensión, pronación, supinación.) que realiza cada parte de tu cuerpo (antebrazos, brazos, columna vertebral, piernas) en el trabajo.**

Tareas	Movimientos repetidos

Los **efectos sobre la salud** de los movimientos repetidos son bien conocidos y consisten en lesiones localizadas en los tendones, los músculos, articulaciones y nervios que se localizan en el hombro, el antebrazo, la muñeca, la mano, la zona lumbar y los miembros inferiores. Los diagnósticos son muy diversos y pueden afectar a los tejidos blandos produciéndose tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales, y a las articulaciones, favoreciendo los procesos artríticos y artrósicos.

**ANALIZA cada una de las tres etapas descritas y SEÑALA sobre el siguiente cuadro en cual de ellas te identificas.**

FASES	Señala
Sin síntomas	
Primera	
Segunda	
Tercera	

**La manipulación de cargas:** es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. En este sentido, se entiende por **levantar**, la acción y efecto de mover de abajo hacia arriba una cosa o ponerla en un lugar más alto que el que antes tenía o ponerla derecha o en vertical si estaba inclinada o tendida; por **colocar**, poner a una persona o carga en su debido lugar; por **traccionar**, hacer fuerza contra una carga para moverla, sostenerla o rechazarla y por **desplazar**, mover una carga del lugar en el que está.

En relación con el peso de la carga se puede considerar que:

- Las menores de 3 Kg. que se manipulan frecuentemente pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos sobre todo en los miembros superiores.
- Las mayores de 3 Kg. con características o condiciones ergonómicas inadecuadas pueden afectar con más frecuencia a la columna dorsal y lumbar.
- Las mayores de 25 Kg. constituyen por sí mismas un riesgo independientemente de las condiciones ergonómicas.

**ENUMERA las tareas en las que manipulas cargas y qué tipo de manipulación realizas (levantar, colocar, traccionar o desplazar). CLASIFICA en cada caso el peso de la carga con el siguiente criterio: menor de 3 Kg, entre 3 y 25 Kg o mayor de 25 Kg.**

Tareas con cargas	Tipo de manipulación	Peso

**Efectos sobre la salud:** el primer síntoma que se produce con la manipulación de cargas es la fatiga, seguida de las alteraciones

musculares, tendinosas, ligamentosas y articulares que si persisten en el tiempo pueden llegar a producir afectación ósea, neurológica y vascular. Los mecanismos que desencadenan estas alteraciones pueden ser puntuales o persistentes y se asocian con estiramientos, roturas, roces o fricciones, presiones y sobrecargas en estas estructuras orgánicas.

En general, aunque con la manipulación manual de cargas se pueden causar lesiones en los miembros superiores e inferiores y en la musculatura del abdomen por la realización de esfuerzos intensos, las lesiones más llamativas son las que se producen en los discos y en las articulaciones intervertebrales aún cuando los esfuerzos no sean intensos pero sí persistentes. Por ello, nos vamos a centrar en los TMS de la columna vertebral en relación con las cargas que pesen más de 3 kilos, para conocer en qué condiciones se manipulan e identificar cuáles son las condiciones desfavorables para la columna vertebral.

Existen una serie de **factores de riesgo** de carácter laboral que facilitan la generación de alteraciones dorsolumbares, como son las características de la carga, el esfuerzo físico necesario, las características del medio de trabajo y las exigencias de la actividad y otros de carácter individual como son la patología dorsolumbar previa, el sobrepeso, la edad y el sexo, entre otros.

**SEÑALA con una cruz en los siguientes cuadros los factores de riesgo que identificas en tu trabajo cuando manipulas cargas:**

**Las características de la carga**

La carga es pesada, grande, voluminosa o difícil de sujetar.	
Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse	
Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo	
Su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.	

**El esfuerzo físico necesario**



Es demasiado importante.	
No puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.	
Puede acarrear un movimiento brusco de la carga.	
Se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.	
Para alzar o descender la carga hay que modificar el agarre.	

### Las **características del medio de trabajo**

El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.	
El suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.	
La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.	
El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles lo que implica la manipulación de la carga en niveles diferentes.	
El suelo o el punto de apoyo son inestables.	
La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.	
La iluminación no es adecuada o exista exposición a vibraciones.	

### Las **exigencias de la actividad.**

Esfuerzos físicos frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.	
Período insuficiente de recuperación.	
Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.	
Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.	

## Factores de sobrecarga mental.

- Recepción de la información.
- Análisis de la información.
- Respuesta.

La carga mental de las cajeras está determinada por el procesamiento de la información que realiza la trabajadora y está compuesta por los elementos sensitivos o perceptivos, cognitivos y emocionales que se movilizan en el desarrollo del trabajo. El proceso en conjunto consiste en la sucesión de tres etapas: recepción de la información, análisis de la información y respuesta. Para ello, la trabajadora precisa desarrollar sus capacidades sensoriales, cognitivas y afectivas que dependen de la edad, la formación, la personalidad, las actitudes y el estado previo.

La sobrecarga mental se produce cuando los requerimientos de la tarea superan las capacidades de la trabajadora a lo largo del tiempo, produciéndole fatiga mental que se manifiesta con disfunciones físicas y psíquicas. En una primera etapa disminuye la atención, la motivación y el pensamiento y la fatiga se manifiesta con la disminución de la capacidad de respuesta del trabajador. Si el desequilibrio entre las demandas de la tarea y las capacidades del trabajador se prolonga más aún se produce la fatiga crónica que se manifiesta con inestabilidad emocional, alteraciones del sueño y alteraciones psicósomáticas.

Los factores procedentes del entorno socio-laboral que contribuyen a la carga mental en el trabajo son: las exigencias de la tarea, las condiciones de trabajo físicas, sociales y organizativas y las condiciones externas a la organización. Los factores que corresponden a las características individuales y condicionan las respuestas del trabajador están relacionadas con la edad, el estado de salud, la constitución física, las capacidades, la cualificación, la experiencia, las aspiraciones, la autoconfianza y la motivación, entre otros.

**Las exigencias de la tarea de las cajeras:** el tratamiento de la información que reciben las cajeras requiere un nivel de atención, concentración y coordinación bastante elevado por parte de las trabajadoras. Se requiere atención para seleccionar la información que se recibe, como por ejemplo la consulta de un cliente; para una tarea que debe comenzar, como es el saludo y recepción de un cliente; para una tarea en curso, como escanear sucesivamente los productos, y para actividades que se alternan o simultanean, como atender una consulta del cliente y consultar un precio no marcado.

La información es fluctuante porque cada cliente tiene un proceso distinto, requiere una interpretación correcta para darle la respuesta adecuada.

La concentración precisa reflexión y atención prolongadas que se alteran cuando se recibe información de varias actividades simultáneas o cuando la trabajadora está cansada. Por último, la coordinación de funciones sensoriales y motoras es frecuente en los casos en los que hay que actuar con rapidez o tomar decisiones teniendo en cuenta varias cosas a la vez, como ocurre cuando se presenta algún percance inesperado con un cliente o un incidente en las instalaciones que altera la atención programada.

Hay que considerar como factor de carga mental la responsabilidad que implica el trabajo de cobro por la trascendencia de las decisiones que deben tomarse. Además, hay otros factores que inciden en la carga mental como son las situaciones de incertidumbre en las que no se dispone la información o formación suficiente para actuar; la existencia de presiones temporales; el trato con los diferentes tipos de clientes.

**SEÑALA con una cruz en el siguiente cuadro los factores procedentes de las exigencias de la tarea que se presentan en tu puesto de trabajo.**

<b>Exigencias de la tarea</b>	
Atención sostenida sobre una o más fuentes de información	
Información abundante, variada, compleja, que requiere respuesta	
Responsabilidad por la salud o la seguridad de otros	
Jornada prolongada, turnos, trabajo nocturno	
Contenidos múltiples y complejos	
Peligrosidad en las tareas	

**Condiciones físicas del entorno:** son fundamentales para el establecimiento de un ambiente confortable que no dificulte la percepción y la atención de la trabajadora. En este sentido, las condiciones de iluminación deben ser adecuadas siendo preferible la iluminación natural a la artificial; las condiciones térmicas deben producir sensación de confort, evitando los cambios bruscos de temperatura y las corrientes de aire, y las condiciones acústicas deben evitar los sonidos molestos que disminuyen el nivel de atención de las trabajadoras.

**SEÑALA con una cruz en el siguiente cuadro los factores procedentes de las condiciones físicas del entorno que te parecen inadecuados en tu puesto de trabajo.**

<b>Condiciones físicas del entorno</b>	
Iluminación	
Condiciones ambientales (calor, humedad, calidad del aire, etc.)	
Ruido	
Olores	
Orden	
Limpieza	

**Factores organizativos y sociales:** La organización del trabajo, el clima social, los factores grupales, la estructura jerárquica, los conflictos, el aislamiento, los turnos, las relaciones con los clientes son aspectos de tratamiento delicado por su enorme influencia en la generación de tensiones que incrementan la carga mental. Muchos de estos aspectos adquieren un protagonismo determinante para el funcionamiento de la empresa. Por el contrario, un entorno laboral sano contribuye a la mejora de las condiciones de trabajo y de salud de los trabajadores.

En el trabajo de las cajeras hay dos aspectos organizativos que son centrales: la coordinación entre ellas y con otros profesionales y la distribución de tareas, de forma que se garantice la realización del trabajo según la información que se recibe y se traslada correctamente en los cambios de turno. Por ello, es importante la claridad y fluidez en la comunicación, con protocolos y órdenes de trabajo. Con mucha frecuencia se producen interferencias entre tareas de tipo administrativo, de hostelería o sanitarias con lo que se interrumpe de forma intermitente el proceso de trabajo lo que produce mayor carga.

Por último, dos aspectos determinantes para la carga mental de las cajeras son los factores organizativos relacionados con la satisfacción en el trabajo como son la sensación de pertenencia al equipo de trabajo, el reconocimiento del esfuerzo y la dedicación, la estabilidad en el empleo y la participación en la toma de decisiones en los aspectos relacionados con su trabajo como es el material que se utiliza, el orden y la distribución de las tareas, los métodos de trabajo, los soportes y ayudas, la maquinaria y el aparataje, etc.

**SEÑALA con una cruz en el siguiente cuadro los factores sociales y organizativos que generan más carga mental en tu empresa.**

<b>Factores sociales y organizativos</b>	
Tipo de organización (estructura de control y comunicación)	
Ambiente en la organización (relaciones y aceptación personal...)	
Factores grupales (estructura y cohesión del grupo)	
Jerarquía de mando	
Conflictos (en el grupo, entre grupos, entre personas)	
Contactos sociales (relación con usuarios y clientes)	

**Factores sociales externos a la empresa:** proceden de las exigencias y requisitos sociales en lo tocante a la salud, el bienestar público, las normas establecidas, los hábitos y las costumbres y la situación económica y contractual. Este último factor relacionado con el mercado laboral introduce la precarización y la rotación en el empleo, elementos que generan incertidumbre y tensiones personales y laborales.

**SEÑALA con una cruz en el siguiente cuadro los factores que generan más carga mental en tu empresa.**

<b>Otros factores</b>	
Exigencias sociales (responsabilidad en relación con la salud y el bienestar públicos)	
Normas culturales (condiciones de trabajo, valores, etc.)	
Situación económica (mercado laboral)	

**Características individuales:** son los factores variables que modulan la relación entre las demandas de la tarea y los recursos movilizados por las trabajadoras. En relación con las capacidades cognitivas, las habilidades y las aptitudes son los factores que permiten una mayor capacidad de adaptación y tolerancia a las situaciones de sobrecarga mental; sin embargo, las capacidades afectivas que dependen más del estilo de vida, de las necesidades personales y del estado general de salud son más vulnerables por la multitud de variables que influyen en ellas. Unas y otras son capacidades fundamentadas en el conocimiento y el equilibrio por lo que permiten un cierto grado de carga mental pero no son ilimitadas y ante la persistencia de los factores de riesgo la sobrecarga mental produce alteraciones en la salud de las trabajadoras.

**Alteraciones en la salud:** La sobrecarga mental produce fatiga como manifestación general o local de la tensión producida entre las demandas de la tarea y las capacidades de la trabajadora y aunque su primera manifestación sea la disminución de la capacidad de respuesta, la fatiga debe ser considerada también como un mecanismo regulador que indica la necesidad de descanso. La fatiga es multicausal por lo que en ella influyen factores laborales y extralaborales, altera la salud de las trabajadoras física y psíquicamente y es el antecedente de muchos accidentes de trabajo y fallos de graves consecuencias.

Es importante distinguir entre la fatiga normal, que mediante el descanso habitual permite la recuperación del organismo, y la fatiga patológica en la que el descanso no mejora la situación por lo que a los síntomas de ansiedad le suceden la somatización y la depresión. Una de las patologías frecuentes son los TMS que suelen afectar a las regiones cervical y lumbar, potenciando sus efectos junto con la sobrecarga física.

#### **4.5.2. Factores de riesgo psicosociales: El estrés.**

- **El tiempo de trabajo.**
- **El ritmo de trabajo.**
- **El trabajo a turnos.**

La organización del trabajo condiciona y determina los riesgos psicosociales que se manifiestan como factores de riesgo relacionados con el tiempo de trabajo, con el ritmo de trabajo y con el papel de la trabajadora en el sistema organizativo de la empresa.

El **tiempo de trabajo** se ordena según se establezca la jornada y los descansos. Así, lo más frecuente es encontrar jornadas completas, de alrededor de las 8 horas diarias. Éstas, pueden ser partidas y con pausa para la comida, comenzando entre las 7 y las 9 de la mañana y concluyendo sobre las 18 o 19 de la tarde. En otros casos la jornada es continua y no dispone de pausa para la comida, concluyendo sobre las 15 de la tarde. También, hay jornadas reducidas en mayor o menor proporción sobre la jornada completa, lo que implica el ajuste proporcional del horario y del salario. En los servicios que requieren atención continuada o ininterrumpida desde la mañana hasta la noche se establece para ello un sistema de turnos que incluye, en numerosas ocasiones, los días festivos.

En general, podemos afirmar que la duración y la distribución de la jornada condicionan el resto de la vida de las trabajadoras: sus relaciones familiares y sociales, su tiempo de ocio y la compatibilidad entre la vida familiar y la vida laboral. Además, en los trabajos a turnos se presentan alteraciones importantes de la salud que se originan por sobrecarga física y mental.

El **ritmo de trabajo** es otro de los factores que se ha incrementado como consecuencia de la competitividad creciente que lleva parejo la escasez de las plantillas con el incremento de la productividad. Se trata de un factor que genera fatiga por sí solo y con independencia de las tareas que se realicen. En el sector del comercio, las cajeras deben ser rápidas en su trabajo, amables y eficaces. El contacto permanente con los clientes requiere simultanear el intercambio de información con los clientes (saludo, respuestas a preguntas y despedida) con el trabajo en cadena (scanneado, operaciones de cobro con tarjeta o con dinero) y vigilancia ante la posibilidad de hurtos. Estos tres aspectos, de información, trabajo en cadena y de vigilancia, llevan implícita cuantiosa y valiosa información para el buen funcionamiento de la empresa en su conjunto. Se trata de tareas que no pueden ser ni mecanizadas ni automatizadas, por lo que las trabajadoras resultan insustituibles.

Por último, el papel de las cajeras en el sistema organizativo les somete a las tensiones debidas a una mala comunicación, el estilo de mando jerarquizado y autoritario, al aislamiento en el proceso de trabajo y los sistemas organizativos poco democráticos en los que la participación de los trabajadores brilla por su ausencia.

Aunque los factores psicosociales afectan a la salud de las trabajadoras de diferentes formas y dependiendo de factores individuales como el sexo, la edad, la formación o la personalidad, tienen una importancia decisiva como variables determinantes de la gestión empresarial y de la salud pública.

**El trabajo a turnos de las cajeras:** se trata de una ordenación del tiempo de trabajo que implica la sucesión de grupos de trabajo con jornadas y horarios concatenados que garantiza la atención continuada de un servicio a lo largo de un período de tiempo establecido. Aunque los turnos pueden ser de mañana, de tarde y de noche, fijos o rotatorios, en general, cualquier turno con la excepción del de la mañana implica cambios y alteraciones en la salud y en la vida de las trabajadoras que los realizan.

El trabajo a turnos, de mañana y de tarde, son los más frecuentes y desplazan en alguna medida los ritmos circadianos, que son los

ritmos biológicos que el organismo tiene aprendidos y realiza a lo largo de las 24 horas del día condicionando la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea, la temperatura, la respiración, etc. Estos ritmos están relacionados con el día y la noche, con las horas de vigilia y de sueño y con las comidas. Son fundamentales para el estado de alerta, para el descanso reparador, para la nutrición equilibrada y, también, para las relaciones personales y familiares.

La turnicidad cuando altera los ritmos circadianos produce astenia, nerviosismo y dispepsia. Además las alteraciones del sueño conducen a una situación de estrés y fatiga crónica por falta de descanso reparador acompañadas de síntomas digestivos y alteraciones nerviosas y circulatorias. Se trata, por tanto, de alteraciones que contribuyen notablemente a la presentación de TMS de diversa índole, por lo que su identificación y estudio son fundamentales para la prevención de los riesgos laborales que las generan.



## Capítulo 5. Criterios de evaluación de los distintos riesgos músculo-esqueléticos (normativa; criterios técnicos, etc).

- Evaluación de la carga postural: trabajar sentada y de pie.
- Evaluación de la manipulación de cargas.
- Evaluación de los movimientos repetidos.
- Vigilancia de la salud: protocolos médicos.
- Evaluación de la carga mental.

Ante la sospecha de LMS en las **cajeras** es necesario poner en marcha una serie de **actuaciones** que, además de estar previstas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales, son fundamentales **para el establecimiento de la relación causal** entre los riesgos procedentes de la carga física y mental con las LMS. En primer lugar, hay que proceder al estudio de las condiciones de trabajo, **evaluando los riesgos** laborales e identificando los trabajadores expuestos a ellos, con el fin de orientar la **vigilancia específica de su salud** mediante protocolos médicos. Así, la información que aportan tanto la evaluación de riesgos como la evaluación del estado de salud permiten adoptar medidas correctoras.

Además, desde el punto de vista médico, considerar que las LMS de una trabajadora son de origen laboral tiene unos condicionantes:

- La existencia de procedimientos de trabajo con posturas forzadas, movimientos repetidos o manipulación manual de cargas o bien la combinación de más de uno de ellos.
- La aparición de los síntomas característicos, dolor y limitación funcional, durante y después del trabajo y persistencia de ellos aún en las horas de descanso.
- Mejoría o desaparición de los síntomas con el descanso y reaparición o agravamiento tras reemprender el trabajo.
- Correlación topográfica de las lesiones con las articulaciones más activas en la realización del trabajo o en la distribución territorial de un nervio.
- Ausencia de patología local no laboral.

## 5.1. Estudio de las condiciones de trabajo y evaluación de la carga postural: trabajar sentada y de pie.

La evaluación de riesgos es una forma de medir el riesgo y comparar los resultados obtenidos, aplicando un método conocido o establecido para ello. Cuando se limita a un puesto de trabajo como es el de cajera y a un tipo de riesgos como las posturas forzadas permite estudiar en profundidad este riesgo y establecer las modificaciones posturales necesarias para mejorar las condiciones de trabajo.

El estudio de las condiciones de trabajo dependerá del tipo de trabajo, de la duración del ciclo y de las partes del cuerpo afectadas por la postura. Las **posturas** de trabajo son **trabajo muscular estático** y su estudio requiere un método adecuado. Aunque existen diversos métodos de valoración de las posturas en un puesto de trabajo, utilizaremos el **método OWAS** (Ovako Working Posture Analysis System). Este método analiza, identificando y evaluando, las posturas inadecuadas y las estandariza en función de las posturas de la espalda, los brazos, las piernas y el manejo de cargas. El grado de discomfort se representa por un código formado por la secuencia de cuatro dígitos. El método no considera los tiempos de exposición de las diferentes actividades que realiza el trabajador ya que por lo general son tareas con una distribución de las cargas de trabajo de cada actividad que no es uniforme durante la jornada.

La observación deberá realizarse en una situación real y en condiciones normales de trabajo, se recomienda realizar una codificación de la postura cada cierto intervalo de tiempo (entre 10 y 30 segundos) para obtener una visión general de la totalidad de posturas adoptadas en el ciclo de trabajo analizado. De esta forma se observan y registran las diferentes posturas que se adoptan a lo largo de la jornada de trabajo.

**Primer dígito:** Espalda.

Posición	Dígito
Derecha	1
Doblada	2
Girada	3
Doblada y girada	4

**Segundo dígito:** Brazos.

<b>Posición</b>	<b>Dígito</b>
Ambos por debajo de los hombros	1
Un brazo a la altura del hombro o más arriba	2
Dos brazos a la altura del hombro o más arriba	3

**Tercer dígito:** Piernas

<b>Posición</b>	<b>Dígito</b>
Sentado	1
De pie con las dos piernas rectas	2
De pie y el peso en una pierna recta	3
De pie con las rodillas flexionadas	4
De pie con el peso en una pierna y la rodilla flexionada	5
Arrodillado en una o dos rodillas	6
Caminando	7

**Cuarto dígito:** Fuerza o carga

<b>Carga</b>	<b>Dígito</b>
Fuerza menor o igual a 10 kg.	1
Fuerza entre 10 y 20 kg.	2
Fuerza mayor de 20 kg.	3

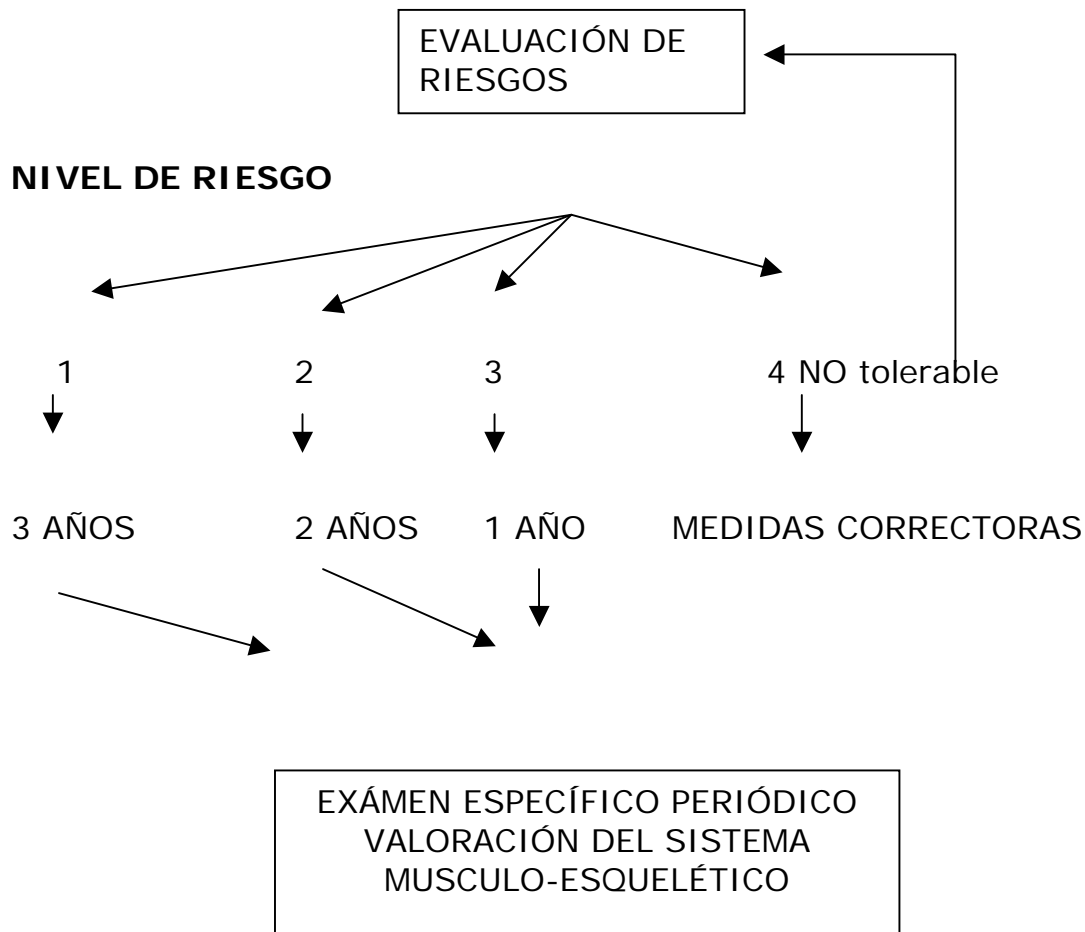
Una vez concluida esta fase se procede al análisis y codificación de cada una de las posturas y a la obtención de la evaluación global del riesgo según la siguiente tabla:

Piernas		1			2			3			4			5			6			7		
Carga/fuerza		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Espald	Brazos																					
	a																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Por último, a partir de la evaluación global del riesgo podemos obtener el nivel de riesgo y su significado para el sistema músculo-esquelético y la orientación sobre las medidas correctoras.

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO	ACCIÓN
1	Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones músculo-esqueléticas.	No requiere acción correctora.
2	Posturas con ligero riesgo de lesión músculo-esquelética.	Se requieren acciones correctoras en un futuro cercano.
3	Posturas con riesgo alto de lesión músculo-esquelética.	Se requieren acciones correctoras tan pronto como sea posible.
4	Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética.	Se requiere tomar acciones correctoras inmediatamente.

## CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN EN TRABAJADORAS EXPUESTAS A POSTURAS FORZADAS



### 5.2. Estudio de las condiciones de trabajo y evaluación de la manipulación de cargas.

La evaluación de riesgos es una forma de medir el riesgo y comparar los resultados obtenidos, aplicando un método conocido o establecido para ello. Cuando se limita a un puesto de trabajo como es el de **cajera** y a un tipo de riesgos como la **manipulación de cargas** permite estudiar en profundidad este riesgo y establecer las modificaciones necesarias para mejorar las condiciones de trabajo.

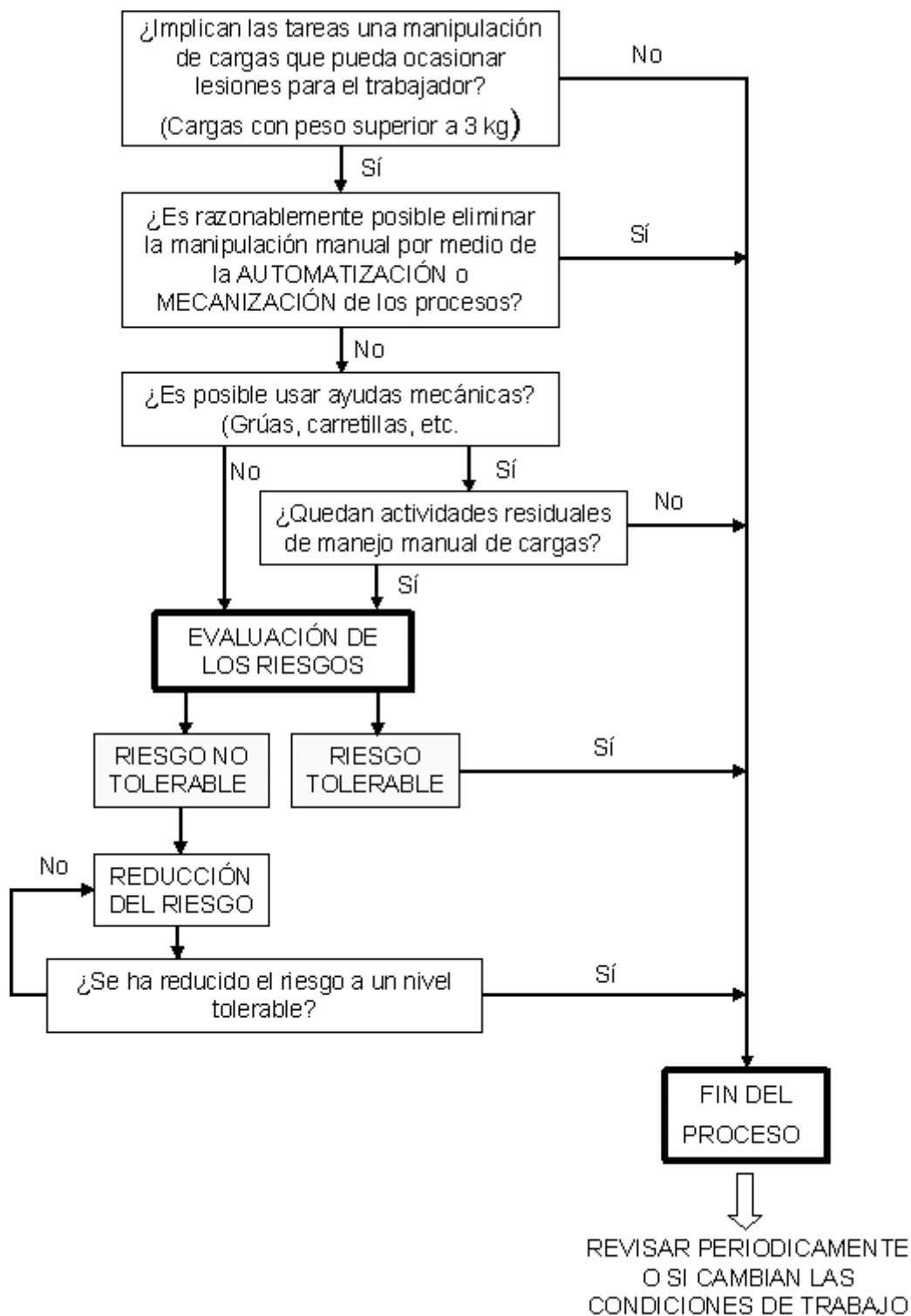
El estudio de las condiciones de trabajo dependerá del tipo de trabajo, de las cargas que se manipulen y de otros riesgos asociados

que aumentan la probabilidad de que se produzcan daños en la salud de las trabajadoras como las posturas forzadas, la intensidad en el ritmo de trabajo u otros factores asociados al estrés.

El método para evaluar el riesgo que supone la manipulación de cargas precisa la **determinación de los "factores de riesgo"** que deben analizarse según el RD 487/1997 con el fin de obtener información sobre la posible influencia de cada uno de ellos, y poder dar sugerencias acerca de las medidas preventivas que se puedan tomar para que no influyan negativamente. Estos factores de riesgo, como ya hemos visto, proceden de las **características de la carga**, el **esfuerzo físico** necesario, las **características del medio** de trabajo, las **exigencias de la actividad** y los **factores individuales** de riesgo.

**El procedimiento para la evaluación** de éstos factores de riesgo tiene como finalidad analizar el puesto de trabajo y conocer la magnitud del riesgo debido a la manipulación manual. Para ello se aplica el siguiente **diagrama** que sirve de guía metodológica porque resume los pasos iniciales que se deben dar, conduciéndonos a dos posibles situaciones: **fin del proceso** o **evaluación de riesgos**. Estamos en el primer caso, **fin del proceso**, si las tareas **realizadas no implican la manipulación de cargas que puedan ocasionar lesiones dorsolumbares** para el trabajador porque son menores de 3 kg y éstas deben evaluarse como esfuerzos repetidos sobre todo de los miembros superiores; si **los procesos pueden automatizarse o mecanizarse** o si es posible evitar la manipulación manual mediante el uso de **ayudas mecánicas controladas de forma manual**. Estamos en el segundo caso, **evaluación de los riesgos**, en aquellas tareas en las que exista una manipulación de cargas con pesos mayores de 3 kg.

La evaluación de los riesgos puede conducir a dos situaciones: riesgo tolerable y riesgo intolerable. El **riesgo tolerable** supone la existencia de tareas en las que más que una acción preventiva se puede introducir mejoras que no deberán suponer una carga económica importante. De este modo se llega también a la situación de fin del proceso aunque se requieran comprobaciones periódicas. Por el contrario, la situación de **riesgo no tolerable** implica tareas que deberán ser modificadas de manera que el riesgo se reduzca a un nivel de "riesgo tolerable". Cuando las cargas manipuladas manualmente pesan más de 25 kg, de 15 kg ó de 40 kg, existirá un riesgo debido al peso de las cargas. A pesar de ello, es aconsejable completar las fichas de recogida de datos con vistas a detectar otros posibles factores desfavorables que puede ser conveniente tratar de corregir al rediseñar esas tareas. Este análisis deberá revisarse periódicamente o si cambian las condiciones de trabajo.



## DIAGRAMA DE DECISIONES

**La metodología para la evaluación de riesgos** supone la realización de cuatro pasos que consisten en la recogida de datos, el cálculo del peso aceptable, la evaluación del riesgo y las medidas correctoras:

**Recogida de datos:** Consta de tres **fichas 1A, 1B, 1C**, que se cumplimentarán en el puesto de trabajo, en las que se recogerán los datos necesarios sobre la manipulación de la carga, los aspectos ergonómicos e individuales, para realizar la evaluación del riesgo en cada tarea.

#### **Ficha 1A.** Datos de la manipulación.

En ella se recogen datos necesarios para realizar la evaluación.

- 1) Se anotará el peso real que tiene la carga que se manipula.
- 2) Se tomarán los datos que permitirán calcular un peso (Peso Aceptable), que servirá como un valor de referencia a comparar con el peso real, y que no se deberá sobrepasar. Se marcarán las casillas que correspondan a la situación concreta de la manipulación.
- 3) Se anotará el peso que transporta diariamente el trabajador.
- 4) Se anotará la distancia recorrida mientras se manipulan las cargas.

#### **Ficha 1B.** Datos ergonómicos.

Recoge datos que en su mayoría son subjetivos. La contestación a las preguntas es SI o NO. **Las respuestas afirmativas en estos datos indican que muy probablemente pueda existir un riesgo debido al factor considerado**, aunque en estos casos la persona que realiza la evaluación debe considerar si se trata de un riesgo tolerable o no tolerable.

#### **Ficha 1C.** Datos individuales.

Recoge datos dependientes del individuo como son las lesiones de espalda u otras enfermedades y embarazo. La contestación a las preguntas es SÍ o NO.



## FICHA 1 A RECOGIDA DE DATOS

### F1A) DATOS DE LA MANIPULACIÓN

1) PESO REAL DE LA CARGA:  Kg.

2) DATOS PARA EL CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE:

2.1 PESO TEÓRICO RECOMENDADO  
EN FUNCIÓN DE LA ZONA DE  
MANIPULACIÓN  Kg.

Altura de la cabeza

Altura del hombro

Altura del codo

Altura de los nudillos

Altura de media pierna



2.2 DESPLAZAMIENTO VERTICAL

	Factor corrección
Hasta 25 cm	1
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0

2.3 GIRO DEL TRONCO

	Factor corrección
Sin giro	1
Poco girado (Hasta 30°)	0,9
Girado (Hasta 60°)	0,8
Muy girado (90°)	0,7

2.4 TIPO DE AGARRE

	Factor corrección
Agarre bueno	1
Agarre regular	0,95
Agarre malo	0,9

2.5 FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN

	Duración de la manipulación		
	≤ 1h/día	> 1h y ≤ 2h	> 2h y ≤ 8h
	Factor corrección		
1 vez cada 5 minutos	1	0,95	0,85
1 vez / minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces / minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces / minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces / minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces / minuto	0,00	0,00	0,00

3) PESO TOTAL TRANSPORTADO DIARIAMENTE  Kg

4) DISTANCIA DE TRANSPORTE  m

## FICHA 1 B RECOGIDA DE DATOS

### F1B) DATOS ERGONÓMICOS

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| - ¿ Se inclina el tronco al manipular la carga ? .....                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Se ejercen fuerzas de empuje o tracción elevadas ? .....                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ El tamaño de la carga es mayor de 60 x 50 x 60 cm ? .....                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Puede ser peligrosa la superficie de la carga ? .....                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Se puede desplazar el centro de gravedad ? .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Se pueden mover las cargas de forma brusca e inesperada ? .....                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Son insuficientes las pausas ? .....   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Carece el trabajador de autonomía para regular su ritmo de trabajo? .....                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Se realiza la tarea con el cuerpo en posición inestable ? .....                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador ? .....         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Es insuficiente el espacio de trabajo para una manipulación correcta ? .....             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Hay que salvar desniveles del suelo durante la manipulación ? .....                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Se realiza la manipulación en condiciones termohigrométricas extremas ? .....            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Existen corrientes de aire o ráfagas de viento que puedan desequilibrar la carga ? ..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Es deficiente la iluminación para la manipulación ? .....                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - ¿ Está expuesto el trabajador a vibraciones ? .....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Observaciones:**

-----

-----

-----

-----

## FICHA 1 C RECOGIDA DE DATOS

### F1C) DATOS INDIVIDUALES

- ¿ La vestimenta o el equipo de protección individual dificultan la manipulación ? .....  SI  NO
- ¿ Es inadecuado el calzado para la manipulación ? .....  SI  NO
- ¿ Carece el trabajador de información sobre el peso de la carga ? .....  SI  NO
- ¿ Carece el trabajador de información sobre el lado más pesado de la carga o sobre su centro de gravedad (En caso de estar descentrado) ? .....  SI  NO
- ¿ Es el trabajador especialmente sensible al riesgo (mujeres embarazadas, trabajadores con patologías dorsolumbares, etc) ? .....  SI  NO
- ¿ Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados de la manipulación manual de cargas ? .....  SI  NO
- ¿ Carece el trabajador de entrenamiento para realizar la manipulación con seguridad ? .....  SI  NO

**Observaciones:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

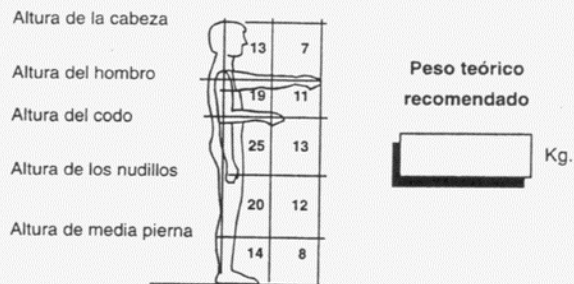
**Cálculo del peso aceptable:** Esta ficha (**Ficha 2**) permite calcular el peso aceptable a partir de los datos de la Ficha 1A.

El peso aceptable es un límite de referencia teórico, de forma que, si el peso real de las cargas transportadas es mayor que este peso aceptable, muy probablemente se estará ante una situación de riesgo.

Este peso aceptable se calcula a partir de un peso teórico que dependerá de la zona de manipulación de la carga y que se multiplicará por una serie de factores de corrección que varían entre 0 y 1, en función del desplazamiento vertical, el giro, el tipo de agarre y la frecuencia.

## CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE

### · SELECCIONAR EL PESO TEÓRICO RECOMENDADO



### · CÁLCULO DEL PESO ACEPTABLE

Este peso se calcula multiplicando el PESO TEÓRICO por los factores de reducción que se hayan marcado en los apartados 2.2, 2.3, 2.4 y 2.5, correspondientes al desplazamiento vertical, el giro del tronco, el tipo de agarre y la frecuencia de manipulación, respectivamente.

$$\begin{array}{ccccccccc}
 & & \text{PESO} & & \text{F.C. (**)} & & \text{F.C.} & & \text{F.C.} & & \text{Peso} \\
 & & \text{TEÓRICO} & & \text{DESPL.} & & \text{GIRO} & & \text{AGARRE} & & \text{aceptable} \\
 & & & & \text{VERTICAL} & & & & & & \\
 \boxed{\text{PESO (*)}} & = & \boxed{\phantom{000}} & \times & \boxed{\phantom{000}} & \times & \boxed{\phantom{000}} & \times & \boxed{\phantom{000}} & \times & \boxed{\phantom{000}} & = & \boxed{\phantom{000}} \text{ Kg.} \\
 \text{ACEPTABLE} & & & & & & & & & & & & \\
 \end{array}$$

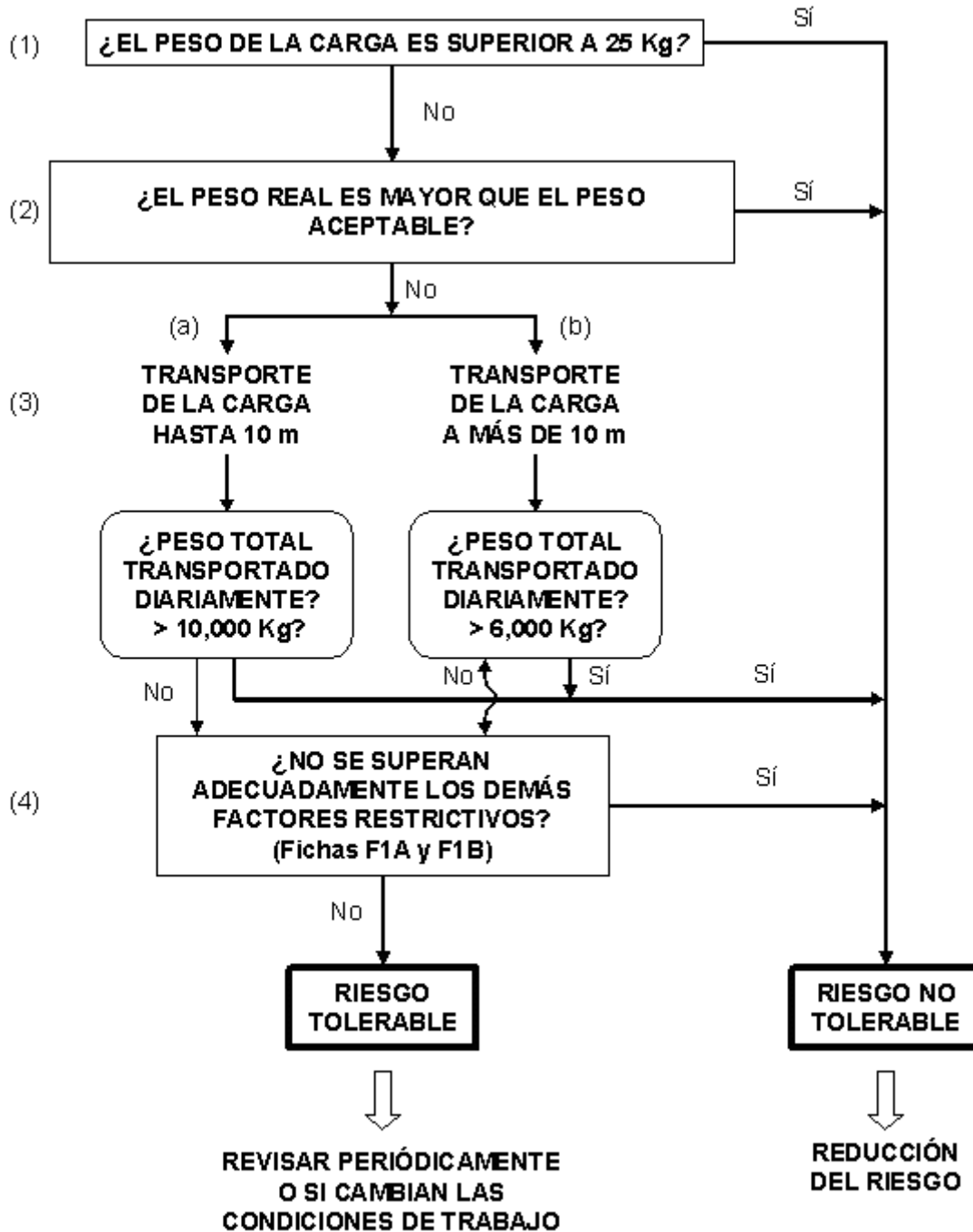
(\*) Si se desea proteger al 95% de la población, el peso Aceptable se deberá multiplicar por un factor de corrección nuevo (0.6), que equivaldría a tener como punto de partida un Peso Teórico máximo de 15 kg, en lugar de 25 kg.

Para situaciones esporádicas, con trabajadores jóvenes y entrenados, se puede multiplicar por un factor de corrección de 1,6, equivalente a tener como punto de partida un Peso Teórico máximo de 40 kg, en lugar de 25 kg. Naturalmente, el porcentaje de la población cubierta en este caso sería mucho menor del 85%, aunque no está determinado concretamente el porcentaje.

(\*\*) Factor de Corrección

**Evaluación del riesgo:** Una vez finalizada la recogida de datos (fichas 1A, 1B, 1C y 2), se realiza una evaluación de riesgo, teniendo en cuenta todos los factores de análisis y utilizando la **Ficha 3**.

**FICHA 3**



El proceso de evaluación tiene cuatro pasos:

1. **Primer paso:** En general, si la carga pesa más de 25 kg, ya se puede pensar que probablemente existirá riesgo.

**Para individuos sanos y debidamente entrenados**, la carga podrá pesar hasta 40 kg, pero sólo se podrá manejar esporádicamente.

**Si se quiere proteger a la mayoría de la población**, incluyendo a las mujeres y a los hombres menos fuertes, el peso real no deberá superar los **15 kg**.

2. **Segundo paso:** Se compara el **Peso Real** de la carga con el **Peso Aceptable** obtenido en la ficha 2. Si el Peso Real supera el valor del Peso Aceptable, la tarea supone un riesgo no tolerable.

También en este caso se podrá optar por proteger a la mayoría de la población o sólo para individuos entrenados:

- o Mayoría de la población: Multiplicar el Peso Aceptable por 0,6.
- o Trabajadores sanos y entrenados: Multiplicar el Peso Aceptable por 1,6.

3. **Tercer paso:** La evaluación puede seguir dos caminos:

- a. Si se transporta la carga una distancia menor de 10 m.
- b. Si se transporta la carga una distancia mayor de 10 m.

Si el peso transportado diariamente supera los valores propuestos (10.000 kg y 6.000 kg, respectivamente), existe un riesgo no tolerable.

4. **Cuarto paso:** En este paso se valorará si se superan adecuadamente los demás factores de las fichas 1A y 1B (Datos ergonómicos y datos individuales).
5. Como se comentó anteriormente, las respuestas afirmativas indican que probablemente pueda existir un riesgo debido al factor en cuestión y, por tanto, cuantas más aparezcan, más probable será que el riesgo sea no tolerable.
6. La persona que realiza la evaluación debe valorar si estas respuestas positivas son susceptibles de generar riesgos inaceptables, llegando a una situación de RIESGO NO TOLERABLE o, por el contrario, no son suficientes para generarlos, con lo que se llegaría a una situación de RIESGO TOLERABLE

**Medidas correctoras:** Si la evaluación final indica que existe un **riesgo no tolerable** por manipulación manual de cargas se deberán enumerar los factores más desfavorables y las actuaciones sobre de ellos lo que hará que los restantes puedan desaparecer o reducirse considerablemente, ya que muchos estarán interrelacionados. Algunas de estas medidas son las siguientes:

- **Utilización de ayudas mecánicas**
- **Reducción o rediseño de la carga.** (Reduciendo su tamaño, o su peso, o rediseñando la carga, de manera que tenga una forma regular, e incluso dotándola de asas que faciliten el agarre).
- **Organización del trabajo.** (Para ello, se procurará que la manipulación sea más fácil, organizando las tareas de forma que se eviten giros, inclinaciones, estiramientos, empujes, etc. innecesarios).

Sería conveniente organizar las operaciones de almacenamiento de forma que los objetos más ligeros se coloquen en los estantes más altos o más bajos, dejando los centrales para los objetos más pesados.

También podrá, por ejemplo, diseñar periodos de descanso apropiados, de forma que la exposición al riesgo por parte de los trabajadores se reduzca. La rotación de tareas es también muy interesante, ya que reduce la exposición del trabajador (siempre que las restantes tareas no impliquen gran actividad física o los mismos grupos musculares y articulaciones). En cualquier caso, estas soluciones no deben sustituir un buen diseño del puesto de trabajo.

- **Mejora del entorno de trabajo,** evitando por ejemplo los desniveles, las escaleras, los espacios constreñidos o insuficientes, las temperaturas extremadas, etc.



### 5.3. Estudio de las condiciones de trabajo y evaluación de los movimientos repetidos.

La evaluación de riesgos tiene por objeto medir el riesgo y comparar los resultados obtenidos, aplicando un método conocido o establecido para ello. Cuando se limita a un puesto de trabajo como el de **cajera** y a un tipo de riesgo como los movimientos repetidos permite estudiar en profundidad este riesgo, sus efectos y los factores favorecedores, así como establecer las modificaciones necesarias para mejorar las condiciones de trabajo. Para ello, utilizaremos un modelo de evaluación que consta de tres etapas consecutivas: estudio de las condiciones de trabajo, evaluación global del riesgo y cronograma de actuación.

**1. El estudio de las condiciones de trabajo** incluye la consideración de factores ergonómicos como la carga postural y la carga física dinámica y de factores psicosociales como la repetitividad y la monotonía. La **postura de trabajo** hace referencia a la posición de los brazos respecto al hombro, los codos y las muñecas durante el trabajo. Hay que valorar las posturas y los movimientos de trabajo para hombros, codos y muñecas por separado con el fin de conocer los aspectos que pueden producir TMS por sobrecarga del miembro superior. El análisis se efectúa sobre la postura más difícil.

#### Hombro

1	El trabajo se realiza con los dos brazos por debajo del nivel del hombro
2	El trabajo se realiza con un brazo por encima del nivel del hombro y con el otro brazo por debajo del nivel del hombro.
3	El trabajo se realiza con los dos brazos por encima del nivel del hombro.

## Codo y muñeca

1	Trabajos en los que existe flexión y extensión de codos y muñecas sin resistencia. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos largos (mayores de 2 minutos). Trabajos en los que se manejan cargas menores de 1 Kg.
2	Trabajos en los que existe flexión y extensión de codos y muñecas entre 45-90 o contra resistencia. Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos moderados (entre 30 seg. y 1 ó 2 minutos). Trabajos en los que se manejan cargas comprendidas entre 1 Kg. y 3 Kgs.
3	Trabajos en los que existe una flexión forzada por encima de 90° y/o extensión por debajo de 45° . Trabajos en los que existan movimientos de pronosupinación con ciclos cortos (hasta 30 seg.). Trabajos en los que se manejan cargas mayores de 3 Kgs.

**La carga física dinámica** supone, sobre todo, la consideración de los movimientos de los miembros superiores e inferiores, sin carga y con carga.

1	Trabajo manual ligero (escribir, PVD, contabilidad); inspección, clasificación y colocación de piezas pequeñas, conducción de vehículos ligeros.
2	Trabajo continuado de manos, brazos y tronco, manejo de cargas pesadas sin desplazamientos, trabajo pesado con herramientas o máquinas manuales, rascar, limar, lijar, limpiar a mano.

3	Trabajo continuado de manos y brazos. Manejo de materiales pesados con desplazamientos.
---	---

**La repetitividad y la monotonía** son factores que introducen un riesgo por pérdida de atención. Ambos dependen de la organización del trabajo.

		Número de operaciones diferentes por ciclo		
		Hasta 2	De 3 a 10	Superior a 10
Duración media del ciclo de trabajo	Inferior a 3 min.	3	3	3
	De 3 a 10 min.	3	3	2
	De 10 a 30 min.	2	2	1
	Superior a 30 min.	1	1	1

2. La **evaluación global del riesgo** establece un diagnóstico final, indicando el nivel alcanzado en cada una de las situaciones consideradas en el puesto de trabajo. Este nivel oscila entre nivel I (situación satisfactoria) hasta nivel III (situación penosa). Para ello es necesario rellenar la siguiente gráfica trasladando las puntuaciones obtenidas y trazando una línea de unión entre ellas, obteniendo así un perfil del puesto.

FACTOR	NIVEL DE RIESGO			FECHA DE CORRECCIÓN
	1	2	3	
<b>A. FACTORES ERGONÓMICOS</b>  <b>1.- Carga postural</b>  - Hombro - Codo y muñeca  <b>2.- Carga física dinámica</b>				
<b>B. FACTORES PSISOCIOLOGICOS</b>  <b>3.- Repetitividad, monotonía</b>				
<b>EVALUACIÓN GLOBAL DEL RIESGO</b>				

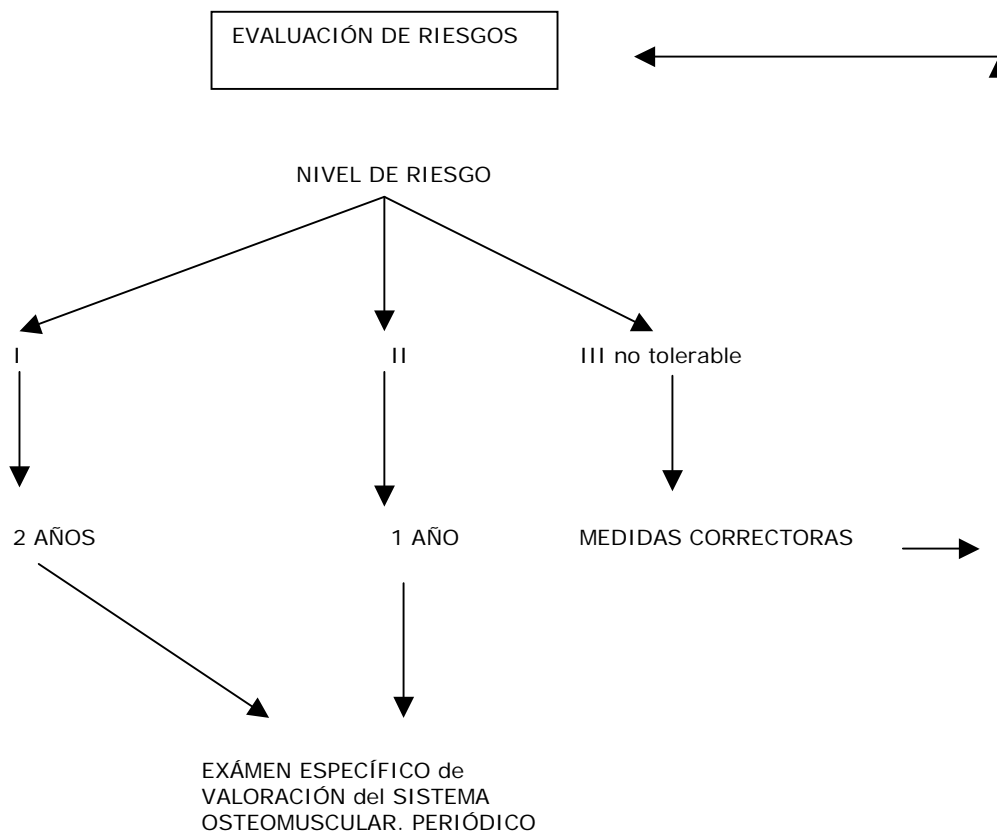
Con la gráfica obtenida en la evaluación global del riesgo tendremos una impresión general que se interpretará atendiendo a los siguientes criterios:

- Siempre que exista un 3: NIVEL III.
- Si hay más doses que unos o en caso de empate: NIVEL II.
- Si hay mayoría de puntos uno: NIVEL I.

NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICADO
I	Situación correcta. Sin riesgo. Riesgo trivial. Factor satisfactorio.
II	Situación aceptable. Riesgo aceptable o moderado. Factor a mejorar si fuera posible (diferido en el tiempo).
III	Situación insatisfactoria. Riesgo inaceptable que precisa corrección inmediata.

3. En el **cronograma de actuación** se establece la periodicidad de los reconocimientos médicos en función del nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador.

### CRONOGRAMA DE ACTUACIÓN EN TRABAJADORES/AS EXPUESTOS/AS A MOVIMIENTOS REPETIDOS



#### **5.4. Vigilancia de la salud específicamente dirigida al riesgo de LMS.**

Para que los médicos estudien las LMS con la misma orientación preventiva, el Ministerio de Sanidad y Consumo ha elaborado los **protocolos médicos específicos** que están dirigidos a los trabajadores expuestos a los riesgos de manipulación manual de cargas, movimientos repetidos, posturas forzadas. Por el contrario, para evaluar el peso de la sobrecarga mental como generadora o coadyuvante en la generación de TMS no se dispone de protocolo alguno. Sin embargo, sí es posible vigilar los factores que se alteran en la salud de los trabajadores en los procesos de estrés porque son conocidos.

Con el objetivo de recoger y sistematizar la información necesaria en un examen de salud específico para las trabajadoras expuestas a posturas forzadas, manipulación de cargas y movimientos repetitivos se utilizan **protocolos** de vigilancia de la salud en los que partiendo del análisis de las condiciones de trabajo y de la constatación del riesgo de LMS, se registran las alteraciones que se producen en la salud. En todo caso los protocolos deben recoger la siguiente información:

##### **Historia Laboral:**

- Exposiciones anteriores: empresa/s (actividad –CNAE-, ocupación –CON-, tiempo y puesto de trabajo.
- Exposición actual al riesgo.
- Datos de filiación de la empresa.
- Datos relativos al puesto de trabajo: antigüedad, descripción del puesto de trabajo, tipo de trabajo - tiempo y tipo de tarea-, herramientas y mandos que se utilizan a diario, turnos de trabajo, pausas en el trabajo, riesgos detectados en el análisis de las condiciones de trabajo, medidas de prevención adoptadas.

##### **Historia clínica:**

- Anamnesis
- Antecedentes personales para buscar antecedentes del músculo-esqueléticos y posibles predisposiciones individuales.
- Antecedentes familiares.
- Hábitos personales (alcohol, tabaco, medicamentos, especificando cantidades).
- Anamnesis dirigida por aparatos.
- Exploración clínica.
- Analítica sistemática de sangre y orina.

- Electrocardiograma a mayores de 40 años.

### **Exploración clínica específica:**

Se realizará la exploración de las regiones anatómicas implicadas en las posturas forzadas, la manipulación de cargas y los movimientos repetitivos como son la columna vertebral, la cintura escapular, las extremidades superiores y las extremidades inferiores para la detección precoz de los síntomas en la fase de fatiga y anticiparse así a las lesiones. Se sabe que la exploración clínica aporta la mayoría de los signos que determinan el diagnóstico y consta de inspección, palpación, percusión, movilidad activa y pasiva, signos clínicos y exploraciones complementarias.

En la inspección de la columna se debe observar la actitud postural; en las extremidades las articulaciones y ver si son normales o tienen deformidades, atrofas, inflamación, desviaciones, etc. La palpación y la percusión localizan los puntos dolorosos y la exploración de la movilidad activa y pasiva de las articulaciones aprecia el grado de limitación que presenta cada una de las articulaciones.

Cuando existe dolor es importante precisar su localización y su irradiación, la forma de comienzo y el curso porque nos da una idea del grado de evolución y de la fase en la que se encuentra el proceso. Por su parte la existencia de signos clínicos supone el registro de datos objetivos que complementan la información que aportan los síntomas.

<b>Valoración de los signos y síntomas</b>	
<b>Grado 0</b>	Ausencia de signos y síntomas.
<b>Grado 1</b>	Dolor en reposo y/o existencia de sintomatología sugestiva.
<b>Grado 2</b>	Grado 1 con contractura y/o dolor a la movilización.
<b>Grado 3</b>	Grado 2 con dolor a la palpación y/o percusión.
<b>Grado 4</b>	Grado 3 con limitación funcional evidente clínicamente.

Este examen específico se realizará con una periodicidad condicionada al nivel de riesgo al que está sometido el trabajador y a los cambios que se produzcan en las condiciones de trabajo evaluadas.

### 5.5. Carga mental en el trabajo:

Evaluar la carga mental en el trabajo de las cajeras supone analizar las variables que con carácter general se consideran generadoras de fatiga mental o estrés, así como las variables procedentes del sistema de trabajo a turnos característico de los supermercados y grandes superficies.

En general, los métodos de valoración suelen ser subjetivos y tienen en consideración la opinión de las trabajadoras afectadas por los factores de la carga mental.

Se utilizan cuestionarios o entrevistas individuales aunque también se pueden utilizar grupos de discusión con el fin de obtener una información colectiva que nos aproxima a la realidad más objetiva. Cuanta mayor participación mayor garantía en la precisión del estudio y la fiabilidad de sus conclusiones.

Se deben someter a consideración y estudio todos aquellos factores procedentes de la tarea y de la organización del trabajo que puedan relacionarse con el cortejo sintomático de la sobrecarga mental.

**DESCRIBE de manera sencilla todos los aspectos que se enumeran a continuación con el fin de conocer las variables determinantes de la carga mental en tu puesto de trabajo.**

Datos de identificación	
Turno	
Sección, Departamento, planta	
Categoría profesional	
Tipo de contrato	
Antigüedad	

Horarios	
Días trabajados por semana	
Horas de trabajo al día	
Turno	
Repercusiones en la vida familiar o social	



Ritmos y pausas	
Cantidad de clientes atendidos	
Posibilidad de planificar el trabajo	
Acumulación de tareas	
Cantidad de pausas	
Adecuación de las pausas	
Lugar de las pausas	

Información tratada	
Cantidad	
Complejidad	

Características de la tarea	
Actitud de los clientes	
Grado de colaboración de los clientes	
Situaciones de incertidumbre	
Interrupciones en el trabajo	
Trato con los clientes	
Respuesta a situaciones críticas	

Status	
Posibilidad de aplicar los conocimientos	
Consideración del puesto	
Percepción de la consideración del puesto	

Salario y promoción	
Adecuación del salario	
Existencia de sistema de promoción	
Posibilidad real de promoción	

Participación	
Posibilidad de tomar decisiones en aspectos referentes al trabajo	
Asistencia a sesiones formativas	
Información sobre cambios tecnológicos, organizativos o metodológicos	

Organización del trabajo	
Ordenes de trabajo por escrito	
Definición de tareas	
Coordinación con otros	
Falta de información en los cambios de turno	
Cambio en las órdenes de trabajo	
Necesidad de consultar antes de tomar una decisión	

Datos personales	
Edad	
Sexo	
Estado civil	
Nº de hijos	
Nivel de estudios	
Formación profesional específica	

Sintomatología	
Le cuesta dormirse o duerme mal	
Sueña con el trabajo	
Piensa en el trabajo en días de descanso	
Siente los ojos fatigados	
Se siente adormecido	
Le cuesta concentrarse	
Olvida las cosas con facilidad	
Siente desinterés por las cosas	
Comete errores	
Siente molestias oculares (deslumbramiento, parpadeo)	
Tiene mareos	
Sufre dolores de cabeza	
Se nota irritable, nerviosa o tensa	
Tiene sensación de fatiga	
Sufre alteraciones digestivas	
Consume más café, tabaco, alcohol, tranquilizantes.	

Analizar la información resultante permite concluir cuáles son las variables más determinantes en la sobrecarga mental y elaborar propuestas factibles de mejora de las condiciones de trabajo de las cajeras.

## Capítulo 6. Acciones preventivas de los riesgos músculo-esqueléticos.

- Prevención de la sobrecarga física originada por la manipulación de cargas y los movimientos repetidos.
- Prevención de la carga postural: Trabajar sentada y trabajar de pie.
- Prevención de la sobrecarga mental: el estrés.

### 6.1 Prevención de la sobrecarga física originada por la manipulación de cargas y los movimientos repetidos.

La prevención de los riesgos derivados de la carga física requiere en la mayoría de las ocasiones la modificación de los **aspectos ergonómicos y organizativos** del trabajo como son los métodos de trabajo, del contenido del trabajo y de su entorno, el diseño del puesto de trabajo, del aparataje, del empaquetado de los productos que se manejan, etc. En cualquier caso, la primera actuación preventiva consiste en **evitar los movimientos repetidos y la manipulación manual de cargas** en la medida de lo posible, mecanizando los desplazamientos de cargas y presentando los productos de forma que se facilite su manejo por las cajeras y por los consumidores.

La **concepción y el diseño de los puestos de trabajo** deberá tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo, adaptando el mobiliario (superficie de trabajo, silla, caja registradora, scanner, etc.) y las distancias de alcance a las características personales de las cajeras, para evitar los esfuerzos prolongados y las posturas forzadas y proporcionar comodidad en el puesto de trabajo.

La **organización del trabajo** deberá evitar las tareas repetitivas y establecer pausas periódicas que permitan la recuperación muscular así como favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir la utilización de diferentes grupos musculares y la disminución de la monotonía.

Las cajeras, por lo general, realizan su trabajo sentadas o de pie lo que implica el mantenimiento de una posición estática durante varias horas seguidas. Aunque existen diferencias importantes entre estas dos posiciones ambas producen sobrecarga física.

## 6.2. Prevención de la carga postural: Trabajar sentada y trabajar de pie.

Para prevenir las lesiones secundarias al **trabajo estático**, por trabajar sentada o de pie, las pausas han de ser frecuentes y no deben acumularse los periodos de descanso. Son mejores las pausas cortas y frecuentes que las más largas y espaciadas. Es bueno intercalar unas tareas con otras que precisen movimientos diferentes y requieran músculos distintos o introducir la rotación de los trabajadores. En este sentido la introducción de la flexibilidad del horario de trabajo a nivel individual contribuye considerablemente.

Durante el descanso es preferible cambiar de postura y alejarse del puesto de trabajo y, si es posible, hacer estiramientos musculares. En general, se recomienda producir un descanso de 10 o 15 minutos cada 1 o 2 horas de trabajo continuado.

Para prevenir los riesgos derivados de la adopción de posturas incómodas o forzadas se deben seguir las siguientes recomendaciones, **evitando**:

- La inclinación de la cabeza, encoger los hombros y trabajar inclinada, ya que producen tensión muscular.
- Hacer giros o movimientos laterales porque hace que la columna vertebral esté forzada, por lo que se recomienda trabajar con la espalda lo más recta posible.
- Los movimientos bruscos y repentinos, cambiándolos por movimientos rítmicos.
- Los giros bruscos al colocar objetos porque tiran de los músculos de la espalda pudiendo dañarla.
- En vez de torcer la parte superior del cuerpo, se deben mover los pies dando cortos pasos para hacer un giro.

### Trabajar sentada.

La postura sentada es la posición de trabajo más confortable por su estabilidad y porque requiere poco gasto de energía. Se identifica como una postura de descanso pero no siempre es así. En muchas ocasiones esta postura produce cansancio por la persistencia, por la silla, por la superficie y por la altura del plano de trabajo.

En general, trabajar sentada causa molestias cervicales, lumbares, abdominales, circulatorias y neurológicas en las piernas.

Por estas razones es conveniente considerar una serie de **requisitos ergonómicos** tanto de la silla como del plano y la superficie de trabajo.

Recomendaciones para la **silla** de trabajo:

- La altura de silla deberá ser regulable, entre 42 y 52 cm, para adaptarla a las diferentes tipologías físicas y con el fin de que los pies reposen planos sobre el suelo o sobre una superficie y los muslos en posición horizontal, entre 90 y 110 grados. De no ser así, cuando la silla está baja, los muslos pueden quedar excesivamente flexionados, y cuando está alta, los pies cuelgan o no llegan bien al suelo y se comprimen los muslos. El borde delantero debe tener una forma redondeada para evitar la compresión del dorso de los muslos.
- El respaldo también deberá ser regulable en altura e inclinación para proporcionar el suficiente apoyo lumbar. Por ello es conveniente que tenga una suave prominencia almohadillada en esta zona. Las posibilidades de regulación deberán oscilar en el siguiente rango: ajuste de altura con 10 cm y de inclinación con 15 grados. Además, el respaldo conviene que llegue hasta la mitad de la espalda y no ser demasiado ancho para no restar movilidad a los brazos.
- Deben tener una base de apoyo estable con cinco patas con ruedas para facilitar el giro y el desplazamiento. Si gira la silla se evita que gire la columna.
- La superficie del asiento debe ser de un material transpirable, flexible y acolchado con 20 mm de espesor, como mínimo, no debe ser deslizante, ni retener la humedad y el calor.
- Los mandos para la regulación de la silla deben estar accesibles para poder manipularlos con facilidad y desde la posición de sentada.
- Es fundamental el uso de un reposapiés, con profundidad de 33 cm y anchura de 45 cm, para el ajuste correcto de la silla y el plano de trabajo cuando éste no es regulable.
- La posibilidad de retirar la silla (o abatirla bajo el tablero de trabajo) para alternar fácilmente las posturas de pie y sentada.

Es fundamental mantener una correcta posición de trabajo, con el tronco erguido, apoyado en el respaldo, frente al plano de trabajo y

lo más cerca posible del mismo. Los codos y las rodillas deben mantenerse con un ángulo de 90°, la cabeza levantada, el mentón paralelo al suelo y el cuello derecho y sin torsiones. Deben eliminarse hábitos incorrectos al sentarse y, si es posible, efectuar pausas rompiendo la continuidad en la misma postura.

La cajera debe situarse en relación con la superficie y plano de trabajo, con el tronco pegado al borde del mismo, ajustando la altura y posición de la silla, utilizando el reposapiés si fuera necesario.

El espacio debajo de la cinta, rodillos o plano de trabajo no debe convertirse en un lugar de almacenamiento permitiendo los movimientos de las piernas sin choques ni compresiones.

Otro factor de riesgo músculo-esquelético es la **permanencia de pie durante muchas horas** al día lo que puede repercutir en dolores de piernas, espalda y hombros. Para reducir las consecuencias de estar de pie durante muchas horas es conveniente seguir las recomendaciones siguientes.

- Mantener la espalda derecha y una postura erguida. Para ello, hay que procurar acercar el cuerpo a la superficie de trabajo que deberá estar a la altura del ombligo. Para disminuir la lordosis lumbar se debe apoyar alternativamente cada uno de los pies sobre un taburete de unos 15 cm de alto. Así la columna vertebral está más derecha y las cargas se reparten de forma más equilibrada.
- Los pies deben estar separados, ampliando la zona de apoyo y las rodillas y tobillos ligeramente flexionados. Es recomendable utilizar un calzado cómodo, que no apriete, cerrado y que sin ser plano, la suela no tenga una altura superior a 5 cm aproximadamente, junto con calcetines de hilo o medias que faciliten el riego sanguíneo.
- Los hombros y los brazos deben estar relajados.
- Evitar la sobrecarga postural estática prolongada apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente.
- Utilizar baños cortos con agua fría o, en su defecto, emplear toallas empapadas en agua fría y polvos de talco.

Es recomendable que los pesos de manipulación no sean superiores a 8 kg si se maneja de pie; que no superen los 4 kg si se levantan en posición sentada, siempre y cuando se manipulen a una distancia cercana al cuerpo y sin girar el tronco. Si la distancia a la que se

manipulan aumentase, el peso levantado no debería ser superior a 3 kg en ninguno de los dos casos.

Para mejorar la circulación venosa y aliviar la tensión en las piernas es recomendable:

- Masajear con la ducha las piernas, alternando ducha caliente y ducha fría.
- En la medida de lo posible realizar descansos con las piernas elevadas y dormir con los pies de la cama ligeramente levantados (10-20 cm).
- Practicar ejercicio físico de forma regular, controlar el exceso de peso y que la alimentación sea rica en verduras, frutas, yogur, etc.

El **plano de trabajo**, en general, debe quedar a la altura de los codos, aunque cuando los brazos realizan cierto esfuerzo físico como es el manejo manual de cargas el plano se debe situar ligeramente por debajo de los codos.

La **zona de trabajo** no debe ser mayor que el arco descrito por el brazo estirado con el puño cerrado, para ambos brazos, aunque la zona ideal de trabajo es aquella que está dentro del arco que se describe cuando el radio es el antebrazo con el puño cerrado. Por ello, cuanto más cerca del cuerpo se manejen las cargas menor esfuerzo físico requerirán y menor riesgo supondrán para la espalda, los hombros, los brazos y las manos.

En cuanto a las **medidas organizativas** se pueden destacar la adaptación progresiva de los trabajadores a la realización de determinadas tareas, la reducción del sobreesfuerzo con cambios, rotaciones o pausas más frecuentes en el puesto de trabajo y la formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención.

Además, si se perciben molestias musculares y/o dolores en zonas localizadas (hormigueos, pérdida de fuerza, etc.) hay que consultar con el médico encargado de vigilancia de la salud y con el delegado de prevención y encargado.



### 6.3. Prevención de la sobrecarga mental: el estrés.

Las actuaciones preventivas para evitar la carga mental deben orientarse hacia la mejora de las condiciones de trabajo en sus variables ambientales, de equipamiento del puesto, de las exigencias del tratamiento de la información y de mejora en la organización del tiempo de trabajo, así como hacia la reformulación del contenido del puesto de trabajo, para dotarlo de tareas variadas y significativas para las cajas, estableciendo metas parciales en la jornada, incrementando la autonomía y eliminando la presión psicológica.

**IDENTIFICA los aspectos mejorables en las condiciones de tu trabajo y SAÑALALOS con una cruz en el cuadro siguiente. PROPON medidas correctoras en cada caso.**

Condiciones de trabajo	Aspectos mejorables	Medidas correctoras
Ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación</li> <li>• Ruido</li> <li>• Calidad del aire</li> <li>• Temperatura</li> <li>• Humedad</li> </ul>		
Equipamiento del puesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliario</li> <li>• Útiles de trabajo</li> <li>• Aparatos</li> <li>• Información</li> <li>• Documentación</li> <li>• Soporte información</li> </ul>		
Exigencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorización</li> <li>• Cálculo numérico</li> <li>• Razonamiento</li> <li>• Solución de problemas</li> <li>• Tomar decisiones</li> </ul>		
Distribución tiempo de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornada</li> <li>• Horarios</li> <li>• Pausas</li> </ul>		

**Para la reformulación del contenido de tu puesto de trabajo ENUMERA las tareas que incluirías y excluirías.**

Tareas a incluir	Tareas a excluir

Ya hemos dicho que el **trabajo a turnos** introduce una serie de cambios en la vida y en el organismo de la trabajadora que requieren un tratamiento especial. La organización de los turnos debe llevar implícita la vigilancia de la salud de las trabajadoras que están sometidas a ellos y la consideración de los siguientes **criterios preventivos**:

- Establecer turnos que respeten el ciclo del sueño, con cambios de turno entre 6 y 7 de la mañana, entre las 14 y las 15 del día y entre las 22 y las 23 de la noche.
- Conocer con antelación suficiente el calendario.
- Discutir la elección de los turnos entre las trabajadoras.
- Participación de las trabajadoras en la determinación de los equipos.
- Mantener equipos estables de trabajo para facilitar la comunicación y las relaciones interpersonales.
- Facilitar comida caliente y equilibrada.
- Establecer unos límites de tiempo y edad para las trabajadoras.

Entre los factores que generan sobrecarga mental, además de los factores relacionados con las condiciones de trabajo y las tareas derivadas del puesto de trabajo, existen los factores de tipo individual que determinan la mayor "tolerancia" a estos riesgos laborales. Se trata de factores ligados a las características personales como la motivación, la capacitación, los conocimientos, la experiencia, el estado general, la salud, la constitución física, la edad, la nutrición, etc. De todos ellos hay tres con los que se pueden desarrollar estrategias de adaptación para hacer frente a la fatiga y minimizar sus efectos: una buena alimentación, un descanso reparador y ejercicio físico moderado.

La **alimentación** debe ser equilibrada, variada y regular para garantizar la energía y los nutrientes necesarios y facilitar una buena digestión. El **descanso reparador** requiere una duración en torno a las ocho horas sin interrupciones, un patrón cíclico y con predominio nocturno. Para ello, es necesario reducir la ingesta de excitantes, comidas copiosas y alcohol, disponer de lugares silenciosos y oscuros para conciliar y mantener el sueño. Por último, la realización de **ejercicio físico** contribuye a mejorar la resistencia física y mental frente a la fatiga, así como la estabilidad emocional.

## **Capítulo 7. Obligaciones empresariales para prevenir la materialización de los riesgos de lesiones músculo-esqueléticas.**

El objetivo de la legislación de prevención de riesgos laborales es evitar que las trabajadoras y trabajadores sufran daños para su vida, salud o integridad física como consecuencia del trabajo que desarrollan. Una correcta aplicación de la normativa, unida a criterios técnicos adecuados, debe obtener una significativa reducción de los daños. El objetivo de esta guía en el aspecto legal es orientar a los trabajadores y delegados de prevención sobre la forma de conseguir esa aplicación correcta de la normativa ante los supuestos de riesgos músculo-esqueléticos. Para ello comenzaremos indicando cuáles son las obligaciones del empresario cuyo cumplimiento debe ser controlado y, en segundo lugar, las formas de actuar para conseguir el cumplimiento de las obligaciones en caso de incumplimiento. Terminaremos explicando las actuaciones que han de adoptarse ante la aparición de daños para la salud como consecuencia de factores laborales, especialmente si se han debido a incumplimientos empresariales.

### **Obligaciones del empresario.**

Es esencial seguir un orden correcto en la organización del control del cumplimiento empresarial, comenzando por aquellos aspectos de organización preventiva sin los cuales el resto se convierten en imposibles.

#### **1) Organización preventiva.**

La base para conseguir una correcta actuación de prevención de los riesgos es que exista una organización dirigida a ello y por eso precisamente el primer elemento que ha de ser objeto de control es la organización preventiva.

La Ley 31/1995 y el Real Decreto 39/1997 establecen las bases normativas de esa organización, convirtiéndola en obligatoria. Todo empresario debe disponer de una organización de medios y personas dedicadas a las tareas preventivas. El Real Decreto 39/1997 ofrece distintas variantes, en función del tamaño de la empresa y de los riesgos de su actividad. De acuerdo con dicha norma el empresario debe disponer de una organización preventiva que puede adoptar una de estas cuatro formas:

- a) Asunción directa por el empresario de las tareas preventivas
- b) Designación de trabajadores especializados
- c) Organización de un servicio de prevención propio

d) Contratación de un servicio de prevención ajeno, autorizado por la Administración para actuar como tal en el ámbito territorial correspondiente y con las especialidades necesarias.

Es posible que la organización preventiva consista en una mezcla de varias de estas formas, por ejemplo sumando a la organización preventiva interna la contratación de distintas actividades con un servicio de prevención ajeno.

Legalmente el empresario tiene los siguientes límites a la hora de decidir su actuación preventiva:

a) Sólo pueden asumir directamente la actividad preventiva los empresarios autónomos que trabajen ellos mismos en el centro de trabajo y tengan formación suficiente, siempre que la empresa tenga menos de seis trabajadores y no desarrolle actividades de especial riesgo.

b) Si la empresa tiene más de 500 trabajadores, cualquiera que sea su actividad, o si desarrolla actividades de especial riesgo y tiene 250 trabajadores o más, entonces debe tener obligatoriamente un servicio de prevención propio que desarrolle, como mínimo, dos de las cuatro especialidades siguientes: seguridad en el trabajo, higiene industrial, medicina del trabajo y ergonomía/psicosociología. Las especialidades que no asuma el servicio de prevención propio han de ser contratadas con un servicio de prevención ajeno.

c) La Autoridad Laboral puede obligar a cualquier empresa, por las circunstancias concurrentes, a tener un servicio de prevención, pudiendo elegir la empresa en tal caso si va a ser propio o contratado.

d) En todo caso, sea cual sea su tamaño y actividad, las empresas tendrán que contratar con un servicio de prevención ajeno aquellas actividades, como ocurre frecuentemente con la vigilancia de la salud, para las que carezcan de medios suficientes. Esto puede ocurrir especialmente cuando el empresario haya optado por designar trabajadores para ocuparse de las tareas preventivas pero éstos carezcan de tiempo, formación o medios suficientes para ello.

El empresario, dentro de estos límites, puede elegir cuál va a ser de entre las anteriores su organización preventiva, pero en todo caso está obligado a consultar previamente a los trabajadores a través de sus representantes, esto es, de los delegados de prevención. El informe que éstos deben emitir no es vinculante para el empresario.

En estos momentos está prevista una reforma de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de forma que el empresario que opte por una externalización completa de

su organización preventiva deba disponer dentro de su empresa en todo caso de unas personas responsables de la coordinación con el servicio de prevención externo. Esta misma reforma legal obligará al empresario a formular un plan de acción para determinar, en función de un primer análisis básico de la situación de la empresa, cómo va a organizar sus recursos preventivos y qué tareas habrán de asumir éstos.

En todo caso la organización preventiva tiene que disponer de técnicos con el nivel de formación adecuado para las tareas que se deben acometer en función de los riesgos existentes y su complejidad (artículo 4.3 del Real Decreto 39/1997 en relación con sus artículos 35.1.c, 36.1.b y 37.1.b). Los niveles de cualificación son tres: básico, intermedio y superior. Dentro del nivel superior existen cuatro especialidades: seguridad, higiene industrial, ergonomía y psicología aplicada y medicina del trabajo. Dentro de la especialidad de medicina del trabajo hay que distinguir a su vez entre médicos del trabajo y ATS y enfermeros de empresa.

**Cuando existan riesgos de lesiones músculo-esqueléticas para realizar las tareas de identificación y evaluación de riesgos, planificación preventiva y vigilancia de la salud** que son necesarias se precisa **disponer cuando menos de una persona con formación de nivel superior en ergonomía y psicología aplicada** que evalúe el riesgo y planifique las medidas preventivas, así como de un **servicio médico (con médico y ATS de empresa) que lleve a cabo las tareas de vigilancia de la salud**. Si la empresa no dispone internamente de estas personas, con la dedicación y los medios necesarios para desarrollar su actividad, debe subcontratar externamente la realización de estas tareas con un **servicio de prevención autorizado**. Es el riesgo y no el tamaño de la empresa, lo que determina esta obligación. Por ello es esencial aprender a identificar el riesgo de LMS, puesto que cuando estemos en condiciones de asegurar que el riesgo existe, la empresa, sea cual sea su tamaño, deberá disponer de los medios anteriormente descritos, interna o externamente.

## 2) Identificación del riesgo.

Como hemos indicado, la base sobre la cual pivota la actuación preventiva en esta materia es la identificación de que existe un riesgo de desarrollo de LMS para uno o varios trabajadores de la empresa. Según dispone el artículo 2.2 del Real Decreto 39/1997 la identificación del riesgo es un paso previo a su posible eliminación, evaluación o control. Un riesgo existente en acto pero no identificado es necesariamente un riesgo no evaluado. Para identificar el riesgo de LMS es necesario reunir y sistematizar información, buscando indicios de la existencia de problemas musculoesqueléticos en la empresa o centro de trabajo. En los capítulos anteriores de esta guía hemos

analizado los factores de riesgo y la forma de identificarlos. En resumen se pueden utilizar indicadores de tipo médico, laboral u organizativo.

#### a) Indicadores médicos.

Estos indicadores pueden tener su origen en la actuación sanitaria del servicio de prevención a través de las actividades de vigilancia de la salud, pero también de las entidades que presten asistencia sanitaria a los trabajadores (Sistema Público de Salud o Mutua de Accidentes), incluso cuando el trabajador acuda al médico por una supuesta enfermedad común, sin relacionar la misma con su trabajo. Igualmente el Instituto Nacional de la Seguridad Social, al tramitar prestaciones de invalidez, puede determinar el origen laboral de la causa y relacionar el daño con riesgos de carácter ergonómico. Es preciso por tanto estimular la conciencia sobre este tipo de problemas de aquellos profesionales sanitarios que, desde estos diversos puestos, pueden detectar su presencia en una empresa concreta. El servicio de prevención de la empresa habrá de analizar los resultados de los reconocimientos, las bajas médicas y los procesos de invalidez. De esta manera obtendrá un indicador esencial sobre la existencia de problemas músculo-esqueléticos en la empresa si encuentra:

- Casos de síndrome del tunel carpal, tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, dolor de espalda, etc.. Habrá de prestar atención a la descripción de los cuadros que se presentan bajo descripciones como "dolor en la mano", "sobreesfuerzo", etc. En general deberá prestar atención a todo tipo de dolores persistentes en las extremidades, en el cuello o en la espalda.

- Síntomas de fatiga, incomodidad o dolor que den lugar a quejas de los trabajadores, incluso cuando se manifiesten fuera del trabajo, cuando los trabajadores asocien tales síntomas a determinados trabajos, actividades, funciones o puestos.

#### b) Indicadores derivados del análisis inicial de los puestos de trabajo.

Van a tener que ser considerados como potencialmente lesivos todos los trabajos que implican de forma habitual o significativa:

- Movimientos repetitivos,
- Esfuerzos intensos,
- Carga manual de pesos,
- Posiciones corporales incómodas o forzadas,
- Vibraciones,
- Contactos continuados o repetidos con objetos duros, afilados o no ajustados a la forma del cuerpo o de sus partes, o

-Manejo habitual de herramientas de mano, teclados, ratones de ordenador, etc., en la medida en que la presión sobre una parte de la mano puede inhibir la función nerviosa o la circulación sanguínea.

Con seguridad podemos relacionar algunos puestos de trabajo y sectores de riesgo, entre los cuales está el personal de limpieza, especialmente si debe realizar su tarea con ritmos rápidos y adoptando posturas forzadas.

### c) Indicadores organizativos.

Debe considerarse como un importante indicador de la existencia de este tipo de problemas la existencia en la empresa o centro de trabajo de sistemas de control del trabajo que impliquen estudios de métodos y tiempos y, en definitiva, el análisis de la productividad de los gestos y movimientos de los trabajadores, muy especialmente si se vinculan a exigencias de productividad y ritmos o a incentivos económicos.

Existe una norma laboral que obliga a evaluar los riesgos ergonómicos derivados de los sistemas de organización empresarial que impliquen fijar ritmos de trabajo, pero se encuentra situada sistemáticamente fuera de la normativa que formalmente se califica de prevención de riesgos laborales. Se trata del artículo 36.5 del Estatuto de los Trabajadores, que ha de considerarse a todos los efectos, en el sentido del artículo 1 de la Ley 31/1995, que forma parte de la normativa de prevención de riesgos laborales:

“El empresario que organice el trabajo en la empresa según un cierto ritmo deberá tener en cuenta el principio general de adaptación del trabajo a la persona, especialmente de cara a atenuar el trabajo monótono o repetitivo en función del tipo de actividad y de las exigencias en materia de seguridad y salud de los trabajadores. Dichas exigencias deberán ser tenidas particularmente en cuenta a la hora de determinar los períodos de descanso durante la jornada de trabajo”.

En aplicación de este artículo, en conexión con los artículos 14, 15 y 16 de la Ley 31/1995 y de los artículos 1 a 9 del Real Decreto 39/1997 podemos decir que en toda empresa en la que estén implantados sistemas de ritmos en la producción es obligatorio realizar una evaluación de riesgos ergonómicos. Aún más, podemos considerar que las modificaciones de puestos de trabajo en base a estudios de métodos y tiempos con objeto de incrementar la productividad mediante la modificación de movimientos o la velocidad

de las líneas están sometidas a la obligación de realizar lo que podría llamarse una "evaluación de impacto ergonómico".

Por lo que se refiere a los riesgos de **sobrecarga mental** derivados de los **horarios y turnos de trabajo**, el hecho de que se realice regularmente un trabajo a turnos determina la existencia de un riesgo que ha de ser valorado.

De acuerdo con el mismo artículo de la Directiva y el artículo 36.2 del Estatuto de los Trabajadores, se considera trabajo a turnos toda forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un periodo determinado de días o semanas. Así pues para que exista legalmente un trabajo a turnos hacen falta cumplir dos requisitos (es necesario que concurren los dos):

a) Que en la empresa se organicen distintos equipos para cubrir distintos horarios (mañana, tarde, noche, etc.). Es necesario por tanto que los **horarios sean distintos**, no teniendo la consideración de trabajo a turnos la ocupación del mismo puesto de trabajo por distintos trabajadores en distintos días de la semana, meses, etc., pero con el mismo horario.

b) Que los trabajadores de esos equipos roten periódicamente entre los distintos horarios. Si existen turnos de mañana y tarde, por ejemplo, pero los trabajadores siempre están adscritos al mismo turno sin rotar, no existe legalmente trabajo a turnos.

Aunque la normativa no establece unos criterios objetivos de habitualidad para que un trabajador sea considerado a estos efectos como "trabajador a turnos", es obvio que no tendrán tal condición quienes puedan realizar algún turno fuera de su horario habitual de manera ocasional o puramente esporádica, no habitual.

### 3) Primeras actuaciones ante la identificación del riesgo.

El servicio de prevención que, en función de los indicadores anteriormente señalados, identifique la existencia de un riesgo de lesiones músculo-esqueléticas que afecte a los trabajadores de la empresa, deberá informar de ello, lógicamente, a la dirección de la misma. El objetivo será definir un programa de evaluación de puestos y control que difícilmente puede ponerse en marcha sin la implicación de la dirección de la empresa, sus cuadros y mandos intermedios (directores de producción y personal, encargados), dado que, al



tratarse habitualmente de problemas organizativos, el proceso de evaluación y control podrá verosímilmente exigir la introducción de modificaciones organizativas, lo que es algo mucho más complejo que, por ejemplo, colocar la protección de una máquina. Es preciso por tanto que la empresa entienda el problema y se comprometa realmente con su solución, implicando en ello su estructura productiva. La actitud obstruccionista de la empresa determinará en muchos casos la imposibilidad de solucionar el problema, con independencia de las responsabilidades y sanciones en que pueda incurrir.

En ocasiones pudiera ocurrir que la empresa intente tapar el problema ignorando las advertencias del servicio de prevención e incluso presionando a los técnicos para que oculten o modifiquen sus conclusiones, bien en un momento inicial, bien posteriormente. Por ello ha de recordarse que, aparte de la responsabilidad personal en que incurrirán los concretos técnicos, el proceso de evaluación de riesgos y planificación preventiva ha de documentarse por escrito (artículo 23.1.a de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales) y que esta documentación debe estar a disposición de la Autoridad Laboral y de los delegados de prevención (artículo 36.2.b de la Ley de Prevención). Si la empresa no documenta la evaluación por escrito, así como si incumple los deberes de información a los delegados de prevención, incurre en infracciones administrativas graves, sancionables a propuesta de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Igualmente el servicio de prevención ajeno puede ser sancionado por el incumplimiento de las obligaciones que ha de cumplir en relación a sus empresarios concertados.

La implicación de los trabajadores individuales afectados en todo el proceso de evaluación y control del riesgo de lesiones músculo-esqueléticas es esencial por varias causas: ayuda a identificar y valorar los posibles riesgos; puede aportar valiosas sugerencias acerca de las formas de modificar el puesto de trabajo; y es esencial para controlar la eficacia del sistema. Para ello es necesario que el trabajador disponga de una formación que le permita ser consciente de este tipo de riesgos, para lo que ha de disponer de unas nociones mínimas para su valoración e identificación primaria. En la medida en que esta formación es necesaria para la participación del trabajador en el proceso y ésta se considera esencial, la primera medida del programa de acción a adoptar por el servicio de prevención en nombre del empresario habrá de consistir en la organización e impartición de la misma.

La empresa está obligada a impartir esta formación, de conformidad con el artículo 19 de la Ley de Prevención y en los términos regulados por la misma, siendo una tarea del servicio de prevención interno o

externo su efectiva realización (artículo 31.3.d de la Ley de Prevención).

En paralelo, dentro del colectivo de los trabajadores, la empresa habrá de prestar especial atención a la formación de los delegados de prevención, puesto que ésta es esencial para que puedan desempeñar su papel de interlocutores de la plantilla, recogiendo la información transmitida por los trabajadores individuales cuando éstos tengan reticencias, justificadas o no, en dirigirse directamente a sus jefes planteando este tipo de problemas.

Esta formación debe ajustarse a las tareas y puestos reales existentes en la empresa y desempeñados por los trabajadores y no quedarse en un mero discurso teórico generalista. Esto es, ha de ser comprensible y aplicable, características que han de primar sobre la duración o la complejidad, puesto que no es el trabajador el técnico que va a valorar finalmente el riesgo. Esta formación no es sustitutiva de la que deben tener los expertos de los servicios de prevención, quienes han de estar capacitados de conformidad con el capítulo VI del Real Decreto 39/1997, para la realización de funciones de nivel superior en la especialidad de ergonomía.

Por supuesto, una vez que se realice la evaluación en concreto de los puestos y se planifiquen las correspondientes medidas preventivas, el trabajador ha de ser informado individualmente de aquello que le afecta personalmente (artículo 18 de la Ley 31/1995), con independencia de que la información global ha de proporcionarse igualmente a los delegados de prevención. Lógicamente si durante el proceso de evaluación y control se detectasen necesidades adicionales de formación de determinados trabajadores éstas habrían de subsanarse.

Debe señalarse por último que el incumplimiento por el empresario de sus deberes de información y formación está igualmente tipificado como infracción administrativa grave por la legislación, siendo sancionable por iniciativa de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Y ello tanto cuando se trate de la información y formación de la que son acreedores los trabajadores individuales (punto 8), como cuando se trata de la información y formación de la que son acreedores los delegados de prevención (puntos 11 y 12).

En lo relativo a los **trabajadores a turnos**, la existencia de los mismos en una empresa implica la necesaria identificación de un riesgo y análogas obligaciones empresariales de planificación, información y formación a las anteriormente descritas para el caso de LMS. Es importante tomar esto en consideración, puesto que no es infrecuente que en el caso de empresas en las que existen trabajos a

turnos tales riesgos no aparecen sin embargo mencionados, identificados y evaluados en su documentación preventiva, lo que implica que tales cuestiones se vienen a entender como exclusivamente contractuales, sin repercusión alguna en materia de salud laboral.

#### 4) Evaluación del riesgo.

A continuación habrá de procederse a identificar los puestos de trabajo afectados en concreto por el riesgo de lesiones músculo-esqueléticas. Para ello deberá realizarse una encuesta ergonómica basada en el análisis en profundidad de la información disponible con objeto de determinar qué tipos de puestos de trabajo son los afectados por el riesgo, para proceder acto seguido a la visita a los puestos de trabajo y a recoger información, oral o escrita, de los trabajadores que ocupan los mismos. Con ello no solamente se determinarán qué puestos de trabajo o funciones concretas deben ser evaluados, sino que habrán de fijarse las prioridades para realizar la evaluación de los mismos. Una lógica estrictamente preventiva debe considerar la necesidad de evaluar los puestos y programar actuaciones incluso cuando no se hayan producido nunca daños pero se identifique la existencia de un riesgo de que tal cosa suceda en el futuro, pero, obviamente, aquellos puestos que hayan dado lugar recientemente a problemas musculoesqueléticos han de considerarse objeto de actuación urgente, seguidos de aquellos en los cuales también pueda determinarse la existencia de casos de lesiones en el pasado, aunque no se conozcan casos actuales. La prioridad entre éstos debe concederse a aquellos puestos en los que haya un mayor número de personal afectado. A continuación irán los puestos en los que se hayan producido quejas de incomodidad o cansancio por parte de los trabajadores. Finalmente deberán incluirse los puestos donde los indicadores no médicos permitan identificar la existencia de un riesgo significativo de lesiones músculo-esqueléticas. En último lugar en el orden de prioridades aparecerán los puestos en los que aparezcan indicios no concluyentes de posible riesgo, con objeto de determinar si éste existe o no. De esta forma se construirá por el servicio de prevención un programa de evaluación.

El problema es determinar los criterios con arreglo a los cuáles deba realizarse esta evaluación. En el caso de los puestos en los que los indicadores de riesgo no sean concluyentes, cuál sea el método de evaluación empleado va a determinar la necesidad o no de adoptar medidas de control. En el caso de los demás puestos en los que el riesgo esté indubitadamente determinado, los criterios de evaluación determinarán cuál sea el nivel de corrección que convertirá el puesto en aceptable. Por tanto cuáles sean estos criterios de evaluación va a

ser esencial para obtener un mayor o menor nivel de corrección y protección. Es obvio que si un puesto ha sido evaluado y se ha determinado que no requiere la introducción de correcciones, o si un puesto ha sido corregido de manera que se ha estimado suficiente, y posteriormente se producen problemas músculo-esqueléticos asociados con el mismo, se podrá determinar sin duda que los criterios de evaluación (o la forma de aplicar los mismos) eran incorrectos. Pero no parece una buena idea, desde una lógica preventiva, dejar que sea la materialización del riesgo el indicador que vayamos a usar sobre la idoneidad de los criterios de evaluación y su aplicación.

El artículo 5.2 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, establece que “el procedimiento de evaluación utilizado deberá proporcionar confianza sobre su resultado” y que “en caso de duda deberán adoptarse las medidas preventivas más favorables, desde el punto de vista de la prevención” (esto es, lo que se llama el “worst case method”). Sigue diciendo el artículo 5.2 que la evaluación incluirá la realización de las mediciones, análisis o ensayos necesarios, salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de recurrir a aquéllos, siempre que se cumpla lo previsto en relación con la confianza en el resultado y el criterio del “worst case”. Si existe normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación debe ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma. Si no existe esta normativa (como es el caso), el artículo 5.3 establece que se seguirán, si existen, los métodos o criterios recogidos en normas UNE, guías del INSHT o de las Comunidades Autónomas, protocolos y guías del Ministerio de Sanidad (en relación con las actividades de vigilancia de la salud), normas internacionales y, en ausencia de las anteriores, guías de otras entidades de reconocido prestigio en la materia u otros métodos o criterios profesionales descritos documentalmente que cumplan lo previsto en relación con la confianza en el resultado y el criterio del “worst case”.

Pues bien, en el caso de las lesiones músculo-esqueléticas no existe un método “standard”, salvo en lo relativo a pantallas de visualización y manejo manual de cargas, que tienen su normativa específica y sus guías técnicas editadas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Por ello se utilizan métodos variados establecidos por diversas instituciones. Todos ellos suelen tener unos elementos comunes: entrevista a trabajadores; observación de su tarea (incluso tomando fotos o vídeos), mediciones de distancias y de tamaños de lugares, equipos y herramientas; mediciones en su caso de pesos, vibraciones, humedad o temperatura; análisis de las características de las superficies; cálculos biomecánicos (fuerza física,

energía consumida, oxígeno consumido y similares), etc.. En general es preciso realizar una descripción del puesto completa que permita dividir el trabajo en sus distintos componentes o tareas. Después hay que analizar cada tarea y los riesgos asociados a la misma en función de su duración, intensidad de los esfuerzos, frecuencia, descansos, autonomía. La evaluación requiere analizar el medio físico (equipos de trabajo, condiciones de trabajo, etc.) y el medio organizacional (autonomía, productividad, control de tiempos y métodos, etc.).

En un capítulo anterior hemos propuesto diversos métodos que pueden utilizar los delegados de prevención para analizar las situaciones de riesgo con objeto de hacerse una idea de la gravedad del problema al que se enfrentan. No es obligatorio que el servicio de prevención utilice esos mismos métodos y en ocasiones, en base a la entidad del problema, sería preciso que utilizase otros de mayor complejidad técnica. En todo caso el método utilizado por el servicio de prevención de la empresa ha de ser analizado atentamente por los delegados de prevención para comprobar su suficiencia y adecuación. Por ello hay que recordar que el técnico en ergonomía del servicio de prevención, al realizar la evaluación de riesgos, deberá dejar constancia escrita de la metodología de valoración utilizada. Evaluar es valorar, dar un valor, medir. Por tanto una valoración sin metodología apropiada, como la que podría consistir en colocar cruces "a ojo" en un cuadro de gravedad y probabilidad del riesgo, no es una auténtica evaluación del riesgo, puesto que para que el riesgo pueda considerarse evaluado éste ha de ser "medido" cuando sea susceptible de medida, "salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión" (artículo 5.2 del Real Decreto 39/1997). Por tanto a falta de medición no se ha evaluado el riesgo: la evaluación del riesgo no es un documento, sino una actividad que ha de documentarse. Si existe un documento llamado "evaluación" pero no se ha realizado la actividad material de evaluación, entonces no existe la evaluación del riesgo, sino su mera apariencia.

Cuestión distinta es que podamos discrepar de los criterios de evaluación utilizados por el servicio de prevención. Es cierto que la empresa estará obligada a reiterar la evaluación si cambian las condiciones de trabajo y, por supuesto, si aparecen daños para la salud (en este caso lesiones músculo-esqueléticas) o si a través de los controles médicos se detecta la insuficiencia de las medidas adoptadas (artículos 16 de la Ley de Prevención y 6 del Real Decreto 39/1997). Pero las posibilidades jurídicas de exigir a la empresa unas concretas medidas preventivas en base a una valoración del riesgo discrepante presentan algunos problemas debido a la falta de

normativa específica (salvo en el caso de manejo manual de cargas y de pantallas de visualización de datos).

Por lo que se refiere a los **trabajadores a turnos** no existen criterios de evaluación del riesgo, más allá de la pura medición del número de horas trabajadas en los distintos horarios, los descansos y su distribución. La evaluación de riesgos debería contener inexcusablemente estos datos en relación con cada trabajador nocturno o a turnos, de forma que se valore la intensidad con la cual esos problemas horarios pueden afectar a la salud del trabajador.

#### 5) Medidas preventivas: selección, planificación y adopción.

Una vez detectado y valorado el riesgo de lesiones músculo-esqueléticas será preciso adoptar medidas correctoras para prevenir el mismo. Las medidas posibles son de varios tipos:

a) Medidas de ingeniería. Con carácter preferente se deben introducir cambios en el diseño del trabajo, como pueden ser el cambio de mobiliario, herramientas o máquinas, la redistribución de los espacios de trabajo, el cambio de métodos de movimientos y gestos o, en muchos casos, la mecanización de determinados procesos. En el trabajo de las cajas de supermercado el correcto diseño de los puestos de caja es absolutamente esencial. Hay que tener en cuenta que la escasez de espacio disponible puede llevar a un conflicto entre la protección de la salud y el aprovechamiento para la instalación de un mayor número de líneas de caja. Toda instalación de líneas de caja en supermercados debe ser objeto de una evaluación de riesgo en concreto, que ponga en cuestión su diseño y adaptación a los requisitos de protección de la salud.

b) Medidas de organización. En segundo lugar en la escala de preferencias, sin perjuicio de que se puedan acumular a las primeras, se pueden adoptar medidas organizativas para disminuir la carga física. Ello se puede lograr mediante la introducción de descansos obligatorios, la rotación entre puestos de trabajo con riesgo y sin él, así como la formación de los trabajadores para reconocer los factores de riesgo ergonómicos y aprender técnicas para reducir el esfuerzo y las malas posturas en la realización del trabajo.

En el caso de los **trabajadores a turnos** la legislación (artículos 6.2 y 36 del Estatuto de los Trabajadores y Directiva 93/104/CE) contiene diversas medidas organizativas exigibles. En términos muy genéricos el artículo 36.4 nos dice que "los trabajadores nocturnos y quienes trabajen a turnos deberán gozar **en todo momento** de un nivel de protección en materia de seguridad y salud adaptado a la naturaleza

de su trabajo". La determinación de las medidas organizativas necesarias en cada caso, que esencialmente afectarán al régimen de trabajo y descansos, ha de ser determinada a través del proceso de evaluación de riesgos-planificación preventiva-vigilancia de la salud.

c) Equipos de protección individual. También sería posible plantearse la posibilidad de introducir el uso de determinados equipos de protección individual (muñequeras, cinturones, guantes para atenuar las vibraciones, etc.). Esta protección no solamente es legalmente subsidiaria de todas las demás (artículo 17.2 de la Ley de Prevención), sino que en el caso de la mayoría de los riesgos ergonómicos no existen tales tipos de protecciones o resulta controvertida su efectividad. Lo que sí parece claro es que el uso de fármacos con finalidad preventiva ha de ser descartado.

d) Formación de los trabajadores. Lógicamente el desarrollo del proceso de evaluación, control y reducción del riesgo exigirá proporcionar información y formación adicional a los trabajadores, que igualmente habrá de incluirse en la planificación.

e) Vigilancia de la salud. Por sus características específicas, los problemas relativos al proceso de vigilancia de la salud serán analizados por separado, como una fase o elemento diferenciado.

Selección de las medidas y planificación.- Normalmente no existirá un método único y claro para decidir en cada caso qué medidas son las adecuadas con exclusión de las demás, sino que será necesario realizar ensayos y pruebas en determinados puestos de trabajo hasta que se pueda tomar una decisión que se pueda extender a los demás puestos. En estas pruebas la intervención de los propios trabajadores que ocupan los puestos es esencial, puesto que no solamente pueden aportar sugerencias valiosas (en el caso de que tengan la formación necesaria para identificar el problema correctamente, como ya vimos), sino que una falta de aceptación de los cambios del puesto por los trabajadores pondría en grave riesgo el éxito preventivo de tales cambios e incluso su propia implantación. Igualmente debe señalarse que las medidas sanitarias de curación y recuperación no pueden sustituir a aquéllas de carácter preventivo, dirigidas a la modificación de los puestos o de su organización para evitar la aparición de lesiones.

En base a todo ello se deberán decidir qué medidas son necesarias. Con ello se elaborará un plan de prevención (artículos 8 y 9 del Real Decreto 39/1997), señalando las medidas concretas que se precisa adoptar, los medios materiales y el presupuesto necesarios para ello, las personas responsables de su ejecución y el plazo en el que se han de ejecutar.

Hay que tener en cuenta que el incumplimiento de la obligación de elaborar la planificación de la actuación preventiva constituye infracción administrativa grave, sancionable a propuesta de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. A su vez, una vez que la evaluación de riesgos ha puesto de manifiesto, conforme a lo establecido en el artículo 16 de la Ley de Prevención, la necesidad de llevar a cabo actividades preventivas, "incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción", el empresario está obligado a ejecutar las mismas, siendo constitutivo de infracción administrativa grave el no hacerlo. Con independencia de lo que digan en concreto las normas jurídicas de prevención de riesgos laborales, e incluso en ausencia de normas concretas sobre un determinado riesgo, es sancionable la no ejecución de actividades preventivas necesarias según haya resultado de la evaluación de riesgos, actividades que deberán haber sido incorporadas a una planificación, cuya falta también es constitutiva de infracción grave. Por esta vía la planificación resultante de la evaluación de riesgos no solamente convierte en jurídicamente obligatorias para la empresa las correspondientes actividades preventivas que contenga el plan de prevención, sino que además la falta de cumplimentación de las mismas es infracción administrativa sancionable. El empresario debe evaluar utilizando un método y queda obligado por los resultados y la planificación de medidas preventivas, aunque el control en concreto de la corrección de ese método y de la planificación preventiva adoptada resulta una tarea más ardua con los instrumentos jurídicos vigentes.

#### 6) Vigilancia de la salud.

En la concreta materia de lesiones músculo-esqueléticas el papel que debe corresponder a los médicos y ATS/DUE de empresa, esto es, a la especialidad sanitaria del servicio de prevención, es esencial. La gestión de la vigilancia de la salud ha de estar dirigida a la detección precoz de las lesiones músculo-esqueléticas, a su rápido tratamiento y a garantizar una efectiva recuperación en el menor tiempo posible.

Por ello, una vez que el trabajador dispone de los conocimientos y formación necesarios para identificar la aparición de posibles problemas músculo-esqueléticos, el empleador debe garantizar al mismo la posibilidad de acudir a un servicio médico sin que ello implique un conflicto con sus superiores. Aún más: desde una perspectiva preventiva, dirigida a minimizar el sufrimiento de las personas, el ambiente de trabajo debería animar al trabajador a manifestar sus problemas y sospechas al servicio médico. Al mismo tiempo debe permitirse al servicio de prevención, en especial a los especialistas médicos y en ergonomía, analizar los puestos de trabajo



con libertad. Cuando el empresario establece políticas que desincentivan este tipo de conductas está favoreciendo que los síntomas no sean comunicados por los trabajadores en una fase inicial, que permita su tratamiento precoz, sino en momentos ya avanzados de desarrollo. Deberían por ello suprimirse, por ejemplo, el tipo de incentivos de los mandos y servicios médicos en función de la disminución del número de trabajadores que se ausentan del puesto para consultar al servicio médico. De esta forma puede considerarse una responsabilidad del empleador el fijar procedimientos y criterios que permitan que la información sobre los problemas fluya entre los trabajadores y el servicio de prevención. Pero además será responsabilidad de este servicio de prevención el garantizar una cierta protección a los trabajadores que puedan acudir al mismo, mediante la adecuada confidencialidad sobre sus quejas y la seriedad en el análisis de los problemas que le sean planteados. El servicio de prevención debe funcionar coordinadamente, de forma que los técnicos reciban la información médica y puedan analizar los puestos de trabajo de acuerdo con la misma.

En todo caso, sin necesidad de esperar a que el trabajador acuda al servicio sanitario, la valoración de los riesgos de lesiones músculo-esqueléticas deberá determinar que las actividades de vigilancia de la salud que se lleven a cabo en la empresa se adecúen a la existencia de este riesgo, de forma que el seguimiento de sus posibles consecuencias se lleve a cabo de forma efectiva y adecuada a través de reconocimientos médicos específicamente diseñados para ello, siguiendo los correspondientes protocolos que se establezcan. Las Autoridades Sanitarias han desarrollado protocolos para la realización de los reconocimientos médicos en los casos en que se hayan identificado riesgos de lesiones músculo-esqueléticas y los delegados de prevención deben interesarse por el seguimiento de esos protocolos y sus incidencias. Debe recordarse que la falta de realización de los reconocimientos médicos y pruebas de vigilancia de la salud que procedan conforme al artículo 22 de la Ley de Prevención, así como el no comunicar el resultado a los trabajadores afectados, es una conducta constitutiva de infracción administrativa grave de la empresa.

Por último debe indicarse que el tratamiento de los trabajadores afectados por lesiones músculo-esqueléticas será defectuoso si se admite que la situación de baja o alta médica suponga una ruptura de tratamiento, información y criterios entre los responsables sanitarios. Por ello el servicio de prevención de la empresa y el servicio sanitario de la Mutua o del Servicio Público de Salud han de establecer mecanismos de colaboración y de intercambio de información, cuando un trabajador es dado de baja médica por problemas músculo-esqueléticos, así como cuando vuelve a su puesto de trabajo por el

alta médica. Es posible que un trabajador afectado por una lesión músculo-esquelética pueda seguir trabajando en otro puesto y que los médicos de la Mutua o del Servicio Público de Salud cursen su alta. Un alta médica no supone en todo caso una completa libertad de la empresa para asignar al trabajador a puestos conflictivos.

El artículo 25 de la Ley de Prevención debería ser aplicado correctamente por los servicios de prevención y, de hecho, su incumplimiento es constitutivo de infracción administrativa de la empresa, tipificada como grave o como muy grave según los casos. Lamentablemente el mecanismo jurídico aplicable a los supuestos de trabajadores en situaciones de incompatibilidad con determinados puestos por riesgo para su salud sólo ha sido desarrollado en relación con los supuestos de embarazo y lactancia por la Ley 39/1999, de 5 de noviembre (normativa incorporada al artículo 26 de la Ley de Prevención), pero sigue siendo enormemente conflictivo en el caso de otro tipo de problemas sanitarios que generen riesgos para la salud de los trabajadores. Las situaciones intermedias entre la baja médica y el desempeño del puesto de trabajo sin limitaciones de carácter sanitario, es decir, el desempeño del puesto de trabajo con limitaciones personales de carácter sanitario, así como la conexión entre la atención por el servicio de salud a los trabajadores (de baja médica o no) y la atención por los médicos y ATS/DUE del servicio de prevención de la empresa a los trabajadores que no están en situación de baja médica pero presentan problemas de salud vinculados al desempeño de su puesto de trabajo, son uno de los aspectos peor resueltos de la normativa. No es una casualidad, puesto que las políticas preventivas pueden ser en este terreno contradictorias con las políticas de reducción de los gastos sanitarios y costes de Seguridad Social, así como de incentivo de la productividad y reducción del absentismo. En dichas políticas han sido implicadas las Mutuas de Accidentes de Trabajo, con el objetivo de reducir significativamente la duración media de las bajas. La simultánea implicación de las mismas Mutuas como servicios de prevención generan una contradicción importante en su actuación, que habitualmente se resuelve en favor de los intereses de productividad empresarial. Las Mutuas consideran como cliente a la dirección de la empresa y no a los trabajadores víctimas de accidentes y enfermedades laborales, puesto que es a la dirección de la empresa a la que unilateralmente corresponde optar por una u otra Mutua, tanto en condición de entidad aseguradora como en condición de servicio de prevención. Por otra parte la dirección de las Mutuas sigue siendo patronal, presentado sólo elementos muy limitados de cogestión social, lo que nos aleja del modelo de países de nuestro entorno como Francia y Alemania.

En la medida en que el **trabajo a turnos** implica riesgos para la salud (stress, burn-out, etc.), el artículo 22 de la Ley de Prevención obliga a realizar actividades de vigilancia de la salud para los trabajadores a turnos, aunque la normativa vigente no exige un examen médico previo a la adscripción del trabajador a un régimen de turnos. No se han dictado protocolos o normas de desarrollo que fijen el contenido de dichos exámenes médicos y los intervalos en los que deben ser repetidos. Ello no puede obstar para la aplicación de las normas conforme a criterios técnicos aceptables (artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997), de forma que en los reconocimientos médicos se incluyan pruebas dirigidas a detectar problemas psíquicos, alteraciones del sueño o de otras funciones vitales ligadas a los ritmos horarios, stress, fatiga, etc..

#### 7) Revisión de la evaluación y seguimiento de los planes preventivos.

Una vez puesto en marcha todo el proceso deberá hacerse un seguimiento de su efectividad. Hay que tener en cuenta que el cambio de los métodos de trabajo o de los equipos puede producir durante los primeros días ciertos problemas de adaptación de los trabajadores, vinculados a quejas, sensaciones de cansancio (por falta de entrenamiento de los músculos correspondientes), desorientación en el puesto, etc.. Por ello, salvo circunstancias excepcionales, deberá esperarse un mínimo de dos semanas (o normalmente un mes) hasta que se pueda juzgar la efectividad de la mejora y reevaluar el riesgo. Después los artículos 16 de la Ley de Prevención y 6 del Real Decreto 39/1997 nos indican cuándo deberá procederse a revisar la evaluación y la eficacia de las medidas adoptadas. Es obvio que si los riesgos no resultan eliminados o reducidos sustancialmente el proceso no habrá finalizado, puesto que no debemos olvidar que el objeto del empresario (artículo 14.2 de la Ley de Prevención) es garantizar la salud del trabajador evitando todo daño a la misma derivado del trabajo. El proceso de evaluación y planificación igualmente habrá de revisarse si se introducen modificaciones en los puestos de trabajo, en los equipos o en la organización productiva que alteren la validez de los resultados obtenidos en la primera evaluación. La necesidad de reevaluación puede basarse en indicadores a corto plazo, como son los resultados de reconocimientos médicos, observaciones de los puestos de trabajo, aparición de nuevos casos de lesiones músculo-esqueléticas, etc.. Pero también se pueden establecer indicadores estadísticos a medio plazo, basados en los índices de absentismo, índices de gravedad y frecuencia de los casos de lesiones músculo-esqueléticas, etc.. Es posible que, en sentido inverso, se pudieran producir tensiones para una revisión de los puestos en base a la evolución de los índices de productividad en la empresa, debido a una caída de éstos. A este respecto debe decirse que, de nuevo, el índice de

productividad habría de calcularse una vez transcurrido un periodo de adaptación al cambio y, en segundo lugar, que, en caso de conflicto entre productividad y salud, jurídicamente no existe duda sobre la prioridad de la salud.

## **Capítulo 8. Actuación de los trabajadores ante los incumplimientos empresariales en fase preventiva.**

Una vez que hemos definido la cadena de obligaciones preventivas de la empresa para la correcta gestión del riesgo de lesiones músculo-esqueléticas, es preciso abordar la cuestión de cuáles son los mecanismos que tienen los trabajadores para obtener el cumplimiento de tales obligaciones, cuando el empresario no lo haga o las cumpla defectuosamente. En todo caso es conveniente tener claras algunas ideas:

En primer lugar no hay que olvidar que el proceso de identificación de riesgos, evaluación, planificación de medidas y revisión de la evaluación no es algo que se agote en un corto periodo de tiempo. Por el contrario es un proceso continuo, que ha de durar toda la vida de la empresa. Se inicia en un punto y se debe ir progresando continuamente en la prevención, sin que pueda llegarse nunca a decir que el proceso ha finalizado. El objetivo será alcanzar un nivel óptimo desde el punto de vista preventivo, sin olvidar que siempre se producirá algún fallo y habrá que introducir correcciones y mejoras. Por lo tanto la misión que han de fijarse los trabajadores y sus representantes en este aspecto no es conseguir en un plazo casi inmediato el cumplimiento de las obligaciones empresariales concebido como un punto final. Tal concepción es un serio error: de lo que se trata es, como hemos dicho, de obtener una mejora continua de la prevención y desde esa perspectiva el proceso de evaluación, planificación, revisión cobra todo su sentido.

Vistas así las cosas, las actuaciones de los trabajadores han de formar parte de una estrategia de mejora, de forma que cuando se acuda a la adopción de determinadas medidas, sean éstas de naturaleza legal o sindical, las mismas se planteen como una forma de romper el bloqueo y continuar avanzando. Sería un grave error entender que todo consiste en que un juez o un inspector obligue a la empresa a cumplir las normas, porque en un proceso de evaluación y reevaluación no existe una situación que podamos calificar como perfecta y, por tanto, no existe un punto final. Mientras haya actividad productiva existirán riesgos para los que participan en ella y será preciso ir identificando los mismos y previniendo lo más eficazmente posible su materialización. Quien tenga la idea de que la cosa es tan sencilla como cumplir una norma debe olvidarse de ella. El problema será definir cuál es el nivel de riesgo que estimamos aceptable e intentar alcanzar el mismo. Pero lo que se considera aceptable varía con la cultura de cada sociedad en cada momento histórico, en cada zona e incluso en las distintas empresas. Lo que en una determinada empresa puede entenderse como aceptable en un determinado momento puede resultar absolutamente inaceptable en

otra cultura empresarial y ésta es una lección que puede aprenderse simplemente charlando sobre prevención de riesgos con los trabajadores de otro sector productivo.

Lo que ello implica es la exigencia de que los trabajadores vayan formulando su propia planificación estratégica en materia de prevención, definiendo cuáles son sus objetivos, sus plazos y sus prioridades. Sólo desde esta forma se podrán plantear de manera coherente sus acciones. No conviene olvidar en ningún caso que en materia de salud laboral el tiempo corre siempre en contra de los trabajadores: los accidentes se van produciendo mientras las medidas de seguridad se retrasan, los problemas de salud se van manifestando y agravando al mantener las mismas condiciones de trabajo sin modificar. Por ello en muchos casos será preciso buscar tácticas de desbloqueo, con objeto de poner en marcha o permitir continuar a mejor ritmo las actividades preventivas en la empresa.

Claro está que la estrategia de mejora continua de las condiciones de trabajo ha de modificarse cuando estamos ante un accidente de trabajo o enfermedad profesional, porque en ese caso el objetivo inmediato será proteger a la víctima y a su familia, intentando en último extremo garantizar su situación económica de futuro. En el siguiente capítulo analizaremos estos problemas.

Lo que ha de evitarse siempre, para evitar desgastar la credibilidad de los trabajadores en la defensa de sus derechos a la vida, salud e integridad física, es convertir las obligaciones y exigencias preventivas en una moneda de cambio en las negociaciones salariales, de horario, etc.. Cada vez que se interpone una demanda o una denuncia en materia de prevención como forma de presionar al empresario para obtener una ganancia salarial o de otro tipo, se está abonando la idea de que los propios trabajadores no dan importancia a los riesgos y su prevención, lo que va generando una situación de la que después es muy difícil despegar.

Aquí vamos a tratar exclusivamente las formas de actuación de naturaleza jurídica, mediante el recurso a terceros externos. En el ámbito interno de cada empresa existe una dinámica sindical más o menos favorable y los trabajadores y sus representantes han de desarrollar sus estrategias de negociación y presión, al igual que lo hace la empresa. El problema estriba en que cuando éstas se agotan se hace preciso el recurrir a instrumentos de tipo legal. Y ello no con el objetivo de que una persona haga cumplir a la fuerza a la empresa el conjunto de las normas, lo que en muchos casos será imposible, sino en la idea de que es preciso desbloquear situaciones en sentido favorable a los intereses de protección de los derechos de los

trabajadores. Esta idea evitará además frustraciones que pueden inducir a muchos representantes sindicales a abandonar.

Finalmente debe subrayarse que toda actuación jurídica, ante la Administración o ante los Tribunales, exige que aquello que se denuncia como incumplido o que se pretende obtener tenga una base normativa en la que se apoye. Esta base puede estar en las leyes y reglamentos, pero también en los convenios colectivos, lo que significa que la negociación colectiva puede en ocasiones intentar jugar el papel de llenar las insuficiencias de la normativa estatal, con todas las dificultades que esto supone.

#### 1) Denuncia ante la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Cualquier persona, sin necesidad de acreditar una relación o interés directo en el asunto, puede denunciar ante la Inspección de Trabajo y Seguridad Social los incumplimientos de normas de prevención de riesgos laborales en las empresas. La denuncia ha de realizarse por escrito y en las oficinas de Inspección suelen disponer de formularios para facilitar la tarea. Aunque esto no debiera ser así, la realidad es que la atención prestada por la Inspección a las denuncias suele ser superior si ésta se encuentra correctamente redactada y bien fundamentada jurídicamente en normas preventivas, por lo que muchas veces es conveniente acudir a asesoramiento especializado para presentar la denuncia. La Inspección de Trabajo tiene prohibido desde 1997 tramitar denuncias anónimas, lo que exige que el denunciante se identifique y haga constar sus datos personales en el escrito de denuncia. La Inspección tiene rigurosamente prohibido revelar a terceros y, por supuesto al empresario inspeccionado, salvo autorización del denunciante, no solamente la identidad del denunciante, sino incluso el mero hecho de que haya existido una denuncia. Es frecuente que muchos trabajadores no presenten denuncias porque no confían en el respeto de este deber de confidencialidad por los inspectores, pero la solución es tan fácil como acudir al sindicato para que sea éste como tal el que presente la denuncia.

Una vez presentada la denuncia el Jefe de Inspección de la correspondiente provincia cursará una orden de servicio a un inspector para que atienda la misma. Puede ser conveniente que el trabajador pregunte en las oficinas de inspección por el inspector concreto que va a atender su denuncia con objeto de obtener una cita para entrevistarse con el mismo y aclarar los extremos precisos. Esa posibilidad puede incluso aprovecharse antes de presentar la denuncia, con objeto de comprobar la opinión del inspector sobre el contenido de la misma y la forma de presentarla.

El inspector designado habrá de actuar girando visita a la empresa, citando a la misma en las oficinas de Inspección para aportar documentación, tomando declaración al empresario, directivos, trabajadores, etc.. Una vez finalizada la actuación emitirá un informe destinado al Jefe de la Inspección Provincial dando cuenta de lo que ha hecho. Normalmente se envía una copia de ese informe al denunciante, que de esta manera tendrá conocimiento de los resultados de su denuncia. El plazo en el que se puede esperar una contestación no debería exceder en ningún caso de seis meses.

Cuando gire una visita en materia de prevención de riesgos laborales a una empresa, el inspector debe avisar de su presencia a los delegados de prevención (aunque el denunciante sea otro, puesto que no existe obligación de avisar de la presencia al denunciante), con el objeto de que éstos puedan acompañarle durante la visita y hacerle las observaciones oportunas. La comunicación a los delegados se hace en el mismo momento de la visita, puesto que en la mayoría de los casos no se preavisa ni al empresario ni a los representantes de los trabajadores de que se va a efectuar la visita. El inspector está exonerado de la obligación de comunicar su presencia en la empresa en aquellos casos en los que tema fundadamente que si lo hace se pueda frustrar el objeto de la inspección.

Como consecuencia de su actuación el inspector puede decidir:

a. Finalizar las actuaciones sin adoptar medida alguna, por no haber comprobado la existencia de infracción que pueda ser sancionada. Cuando el denunciante tenga un interés directo en el asunto puede plantearse la posibilidad de recurrir judicialmente (en vía contencioso-administrativa) la resolución del inspector, aunque esta vía apenas ha sido utilizada.

b. Emitir un requerimiento a la empresa para que efectúe determinadas correcciones. Es importante darse cuenta de que, aunque el inspector emita un requerimiento, si la empresa lo incumple lo único que el inspector podrá hacer será iniciar un procedimiento sancionador contra la empresa, pero no adoptar él mismo medidas para ejecutar directamente las correcciones requeridas. Cuando la empresa no cumple la Administración, en la gran mayoría de los casos, ha de limitarse a imponer multas.

c. Iniciar un procedimiento sancionador contra la empresa, extendiendo un acta de infracción. Ese procedimiento sancionador habrá de ser tramitado ante las Autoridades Laborales autonómicas y puede llevar a que se confirme la sanción propuesta por el inspector, pero también a que se rebaje o se anule. Por eso puede ser importante que los trabajadores afectados y sus representantes



comparezcan como parte en ese procedimiento para hacer alegaciones y presentar pruebas, de forma que si finalmente no están de acuerdo con la resolución dictada puedan recurrir la misma judicialmente en vía contencioso-administrativa o, si están de acuerdo con la misma, puedan comparecer en el proceso judicial como partes cuando la empresa impugne la sanción, para evitar que ésta sea anulada o rebajada judicialmente. Hay que tener muy en cuenta que las sanciones consisten siempre en multas. La cuantía máxima esperable de una multa en materia de LMS (teniendo en cuenta que la calificación normalmente será de infracción grave y no de muy grave) es de 30.050,61 € por cada infracción cometida. En muchos casos la empresa, una vez multada, no adoptará las medidas preventivas por cuya falta se le sanciona, sino que se limitará a recurrir judicialmente contra la sanción. Esta situación puede resultar especialmente frustrante para los trabajadores, por lo que la intervención de los trabajadores en la actuación inspectora debe ir dirigida en muchos casos no a obtener la imposición de multas, sino a conseguir que el miedo a la multa lleve a la empresa a cumplir con lo que el inspector le requiera, pactando si es preciso, dentro de términos razonables, la forma de hacerlo. Lo que en definitiva interesa a los trabajadores no es que se multe a la empresa, sino que se corrijan las deficiencias. No obstante en muchos casos la imposición de sanciones puede ser un revulsivo para que la empresa mejore sus actividades preventivas ante el miedo a nuevas sanciones y responsabilidades. Todo ello ha de ser valorado por los trabajadores.

d. Dictar una orden de paralización de actividades en caso de apreciar un riesgo inminente y grave. Este es un supuesto extraordinario, que se utiliza en casos en los que se prevé un altísimo riesgo inmediato de que se produzca un accidente. A pesar de algunas previsiones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en relación a la exposición a contaminantes, el uso de esta facultad es casi inexistente en materia de higiene industrial y totalmente inexistente en materia de ergonomía. En caso de riesgos de LMS puede casi siempre descartarse la posibilidad de una paralización de los trabajos por parte de la Inspección, puesto que es difícil acreditar que el riesgo de daño es inmediato. Pero tampoco cabe olvidar de que incluso si el inspector ordena paralizar los trabajos si el empresario no lo hace la consecuencia no va a ser que se imponga la orden por la fuerza, sino la imposición de una multa muy grave y la exigencia de serias responsabilidades en el caso de producirse el accidente. Estas consecuencias llevan a las empresas en gran parte de los casos a obedecer la orden de paralización, pero nos podemos encontrar otras que no lo hagan, incumpliendo la orden de la inspección. En esos casos extremos la paralización de hecho de la actividad productiva por los trabajadores estaría plenamente justificada. La orden de

paralización está vigente hasta que la levante el inspector o la empresa de cumplimiento a las medidas exigidas. No obstante la orden puede ser anulada por la Autoridad Laboral autonómica si la empresa recurre la misma y esta Autoridad encuentra injustificada la orden.

e. Proponer a la Autoridad Laboral la adopción de resoluciones sobre la gestión preventiva de la empresa. El inspector puede proponer a la Autoridad Laboral que la empresa tenga que constituir o contratar un servicio de prevención cuando se haya limitado a designar trabajadores para ocuparse de las tareas preventivas y se estime que esto es insuficiente; también puede proponer que se obligue a una empresa pequeña a pasar una auditoría de su organización preventiva de la que en principio estaría exenta si concurren circunstancias que lo justifiquen; o puede proponer que se obligue a una empresa a repetir la auditoría de su organización preventiva antes de plazo si existen motivos para ello.

f. Proponer al Director Provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social la imposición de un recargo en las prestaciones económicas causadas por accidente de trabajo o enfermedad profesional cuando el mismo se ha producido por infracción de normas de prevención. Ese recargo se hace en favor de los beneficiarios de las prestaciones (de incapacidad temporal o permanente o de muerte y supervivencia) y corre por cuenta de la empresa. Nos volveremos a referir al recargo cuando analicemos las actuaciones legales ante la aparición de LMS.

## 2) Demanda judicial reclamando la adopción de medidas concretas.

Cuando se habla del ejercicio de acciones judiciales en materia de prevención de riesgos laborales normalmente se piensa solamente en la reclamación de reponsabilidades indemnizatorias o penales por los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Sin embargo es perfectamente posible reclamar judicialmente antes de que se haya producido ningún accidente o enfermedad, con el objetivo de conseguir la adopción de medidas preventivas de los mismos o de sancionar penalmente su falta de adopción por el mero riesgo creado.

Aunque no suele utilizarse esta posibilidad, se puede reclamar en la vía judicial social (o contencioso-administrativa, en el caso de funcionarios) que se condene a la empresa a adoptar unas determinadas medidas preventivas, a condición de que se pueda justificar que tales medidas son obligatorias para la empresa de conformidad con la normativa legal, reglamentaria o convencional vigente de aplicación. No obstante la evidente falta de formación de

los jueces en materia preventiva convierte esta posibilidad en utópica en muchos casos e incluso da lugar a resoluciones escasamente lógicas desde el punto de vista preventivo, por lo que su uso es muy restringido. En caso de intentar la misma siempre es conveniente apoyar la pretensión en informes o resoluciones de la Inspección o en informes periciales bien fundados.

### 3) Ejercicio de acciones penales.

El Código Penal de 1995, en sus artículos 316 y 317, tipifica como delito la falta de adopción por el empresario de las medidas preventivas legalmente exigibles cuando como consecuencia se produzca una situación de riesgo grave para la vida, salud o integridad física de los trabajadores. La descripción legal de este delito ya peca de algunas inconsistencias y no es la menor de ellas el que se conciba la obligación que tiene el empresario en materia preventiva como una obligación de entregar a los trabajadores medios de protección, con lo cual, en una interpretación literal, quedan fuera casi todas las medidas preventivas relativas a inversiones de mejora productiva o cambios organizativos y con ello casi toda la materia de LMS. En el próximo capítulo haremos unas consideraciones sobre la responsabilidad penal. Baste con decir ahora que los supuestos en los que en los veinte últimos años en España se ha exigido responsabilidad penal en base a estos artículos (o sus precedentes del anterior Código Penal) sin que haya ocurrido un accidente de trabajo o enfermedad profesional se pueden contar con los dedos de las manos. En todo caso, aún cuando mediante el ejercicio de acciones penales se obtuviese una condena contra un directivo o responsable empresarial por la falta de adopción de medidas preventivas, la sentencia no impondría por sí misma a la empresa la obligación de adoptar las mismas, aunque es obvio el efecto disuasorio de incumplimientos que una situación así puede tener.

## Capítulo 9. Actuaciones legales ante la aparición de lesiones músculo-esqueléticas.

Lamentablemente la actuación jurídica no solamente puede tener lugar en fase preventiva, sino también cuando ya ha hecho acto de presencia la lesión músculo-esquelética. No olvidemos que este tipo de lesiones, aunque no suponen peligro para la vida, sí pueden generar un importante deterioro de la salud, dando lugar incluso a la incapacidad permanente del trabajador. Por eso es preciso tener unos criterios para actuar ante tal situación.

a) Identificación de la naturaleza laboral de la lesión. Son miles los expedientes de invalidez permanente que se tramitan ante la Seguridad Social por lesiones músculo-esqueléticas sin que nadie alegue que la causa de las lesiones tiene su origen en el trabajo, a pesar de que las profesiones de los trabajadores afectados hacen por lo menos sospechar de una causa laboral. Ello tiene importante repercusiones económicas, puesto que las prestaciones por enfermedad común son inferiores a las que derivan de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y, además, la entidad obligada a hacerse cargo de los costes puede ser distinta, ya que en el caso de accidentes de trabajo es la Mutua la responsable.

Lamentablemente la colaboración de los servicios sanitarios en la determinación del origen laboral es escasa y no suele ponerse en correlación la enfermedad con el trabajo desarrollado, por lo que es el propio interesado el que, si está atento, puede intentar defender sus derechos identificando el origen laboral de la enfermedad. Esto además podrá ayudar a otros compañeros para exigir medidas preventivas frente a ese riesgo.

Como hemos dicho en otra parte de esta guía, es frecuente que un proceso de deterioro músculo-esquelético se manifieste con ocasión de un esfuerzo concreto en un dolor súbito y repentino. Cuando esta situación se produce en el trabajo la empresa está obligada a rellenar el correspondiente parte de accidente de trabajo y comunicarlo a la Mutua (o al INSS, cuando esta entidad sea la aseguradora de accidentes de trabajo) y a la Autoridad Laboral. Es muy frecuente que la Mutua, después del tratamiento de la concreta lesión por sobreesfuerzo, se intente desentender del proceso patológico que está detrás de la misma, alegando que la concreta lesión manifestada en el trabajo no tiene nada que ver con el deterioro músculo-esquelético del trabajador.

Tanto en estos casos, como en aquellos otros en los que la lesión se manifiesta fuera del trabajo, es importante determinar si el proceso patológico puede estar relacionado con los riesgos músculo-

esqueléticos implicados por el trabajo. Para ello es importante atender a los signos identificadores de los riesgos que hemos descrito en esta guía. Pero además hay que tener en cuenta que el cuadro de enfermedades profesionales contenido en el Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo (lamentablemente sin actualizar desde hace un cuarto de siglo) establece una serie de presunciones respecto al origen laboral de la enfermedad, las cuales pueden solventar muchos problemas de prueba que se plantearía en otro caso.

Los puntos 5 y 6 de la letra E del cuadro de enfermedades profesionales contenido como anexo al Real Decreto 1995/1978 contienen una serie de enfermedades de naturaleza músculo esquelética. Así si aparece una enfermedad osteo-articular o angioneurótica provocada por las vibraciones mecánicas bastará con acreditar que el trabajador ha desarrollado trabajos con herramientas portátiles, máquinas fijas, máquinas de construcción, agrícolas, viales, etc., que produzcan vibraciones. Lo mismo ocurre con las distintas enfermedades relacionadas en el punto 6, que a continuación reproducimos:

"a) Enfermedades de las bolsas serosas debidas a la presión, celulitis subcutáneas.

Bursitis prerrotuliana del trabajador arrodillado en minas, en la construcción, servicio doméstico, colocadores de parqué y baldosas, jardineros, talladores y pulidores de piedras, trabajadores agrícolas, etcétera.

Bursitis glútea del minero.

Bursitis de la fascia anterior del muslo del zapatero.

Bursitis retrocalcánea del minero.

Bursitis maleolar externa del sastre.

Bursitis preesternal del carpintero.

Bursitis de la apófisis espinosa de C-7 y subacromio deltoidea del minero.

b) Enfermedades por fatiga de las vainas tendinosas, de los tejidos peritendinosos, de las inserciones musculares y tendinosas.

Tenosinovitis de los mozos de restaurante, cajeras, costureras, dactilógrafos, mecanógrafas, lavanderas, etcétera.

Periostitis de los chapistas, herreros, caldereros, albañiles, canteros, etcétera.

c) Lesiones del menisco en las minas y trabajos subterráneos.

Trabajos de minería, de galerías, túneles, etcétera.

d) Arrancamiento por fatiga de las apófisis espinosas.

Trabajos de apaleo o de manipulación de cargas pesadas.

e) Parálisis de los nervios debidos a la presión: parálisis del nervio cubital o del mediano por: Manipulación de herramientas mecánicas, trabajos con apoyos sobre los codos o que entrañen una compresión de la muñeca o palma de la mano (ordeño de vacas, grabado, talla y pulido de vidrio, burilado, trabajo de zapatería). Trabajos de los leñadores, de los herreros, peleteros, deportistas (lanzadores de martillo, disco y jabalina). Trabajos que expongan a una extensión prolongada de la muñeca entrañando un síndrome del canal carpiano (lavanderas, cortadores de tejidos y de material plástico, etc.). Trabajos en central telefónica.

Parálisis de los nervios del serrato mayor, angular, romboides, circunflejo, por la carga repetida sobre la espalda de objetos pesados y rígidos (mudadores, cargadores de bolsas y descargadores, etc.).

Parálisis del nervio ciático poplíteo externo por posición prolongada en cuclillas (empedrados, asfaltadores, horticultores, vendedores de zapatos, etc.).

Parálisis del nervio ciático poplíteo interno, tibial posterior, plantar interno por trabajos efectuados en posición arrodillada con apoyo de los talones (empedrados, soladores, jardineros, etc.).

Parálisis del nervio radial por trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo (conductores de automóviles, etc.)"

Reiteramos que esta lista necesita de una urgente actualización para acomodarla a los conocimientos técnicos actuales y al tipo de profesiones y desarrollo tecnológico de hoy en día. Pero esto no hace que pierda su utilidad en muchos casos, dado su carácter abierto. Pensemos en el caso de la tenosinovitis: si la persona que desarrolla la enfermedad ha desempeñado alguno de los oficios que el Decreto menciona (mozos de restaurante, cajeras, costureras, dactilógrafos, mecanógrafas, lavanderas) se establece la presunción de laboralidad de la enfermedad. Pero la lista no es cerrada, dado que termina con un etc., de forma que puede acreditarse que la tenosinovitis es un riesgo común de otras profesiones u oficios respecto a los cuales también ha de jugar la presunción de laboralidad.

Si se estima que el supuesto concreto no encaja en el cuadro vigente de enfermedades profesionales, esto no significa que haya de tramitarse necesariamente como enfermedad común, sino que el artículo 115.2.e de la Ley General de la Seguridad Social permite que sea considerado como accidente de trabajo siempre que se pruebe que la lesión ha tenido un origen laboral. Para ello es esencial tomar en consideración todo el sistema de identificación y evaluación del riesgo que hemos descrito anteriormente.

b) La importancia de actuar rápidamente para la determinación de la contingencia.

En muchos casos la determinación de la causa de la enfermedad que se lleva a cabo inicialmente se convierte en muy difícil de discutir

posteriormente. Es muy frecuente que un trabajador sufra dolores musculares o esqueléticos por causa de su trabajo y que comience por acudir a las consultas de la Seguridad Social, que le tratarán como una enfermedad común. Si cae de baja se declarará como enfermedad común y si al final termina en situación de invalidez permanente será muy difícil que pueda acreditar que la causa de la enfermedad músculo-esquelética es el trabajo desarrollado. Por eso es esencial actuar con rapidez, para que en aquellos supuestos en los que las lesiones músculo-esqueléticas se correspondan con un riesgo existente en su puesto de trabajo que puedan entenderse que se ha materializado en su caso se reconozca el origen laboral de las mismas.

Desde el momento en el que aparecen las lesiones y causan la baja laboral (incapacidad temporal) debe plantearse la posibilidad de que el origen se encuentre en el trabajo. Si existe una correlación entre el trabajo y los riesgos que éste implica de LMS con la concreta enfermedad padecida ha de reclamarse del INSS que califique la contingencia de la incapacidad temporal como de enfermedad profesional o accidente de trabajo (según que la enfermedad figure o no en el cuadro de enfermedades profesionales). Las resoluciones del INSS pueden ser recurridas, una vez agotada la vía administrativa, ante la jurisdicción laboral. Si la baja es calificada como procedente de accidente de trabajo o enfermedad profesional, entonces existe una base firme para que una posible invalidez posterior también lo sea.

c) La importancia de la prueba: recoger datos y acumular documentos y testimonios.

En muchas ocasiones, por consiguiente, la determinación de si la LMS deriva de una causa laboral o no a efectos de las prestaciones de Seguridad Social dependerá de la prueba que pueda aportarse. Por ello es importante recoger datos y archivar las pruebas que puedan obtenerse, lo que resultará más fácil cuanto mayor sea la cercanía en el tiempo con el desempeño del puesto de trabajo. Incluso puede pensarse que durante el ejercicio del trabajo, antes de que se manifiesten las lesiones, un trabajador prevenido puede ir conservando documentos y pruebas del contenido de su trabajo, cómo se realizaba, qué posturas y esfuerzos implicaba, etc.. Entre los documentos básicos que pueden servir para demostrar la existencia de un concreto riesgo de LMS se encuentran las evaluaciones de riesgos cuando están correctamente realizadas. Dado que los delegados de prevención pueden obtener copia de las mismas, su conservación y archivo puede servir para prestar un servicio de utilidad a los compañeros que son víctimas de enfermedades laborales como las LMS, al permitirles acreditar la relación entre su

trabajo y la lesión, al demostrar que el primero implicaba un riesgo cierto de la segunda.

En todo caso la prueba que se necesitará para acreditar el origen laboral de la enfermedad no se queda en la que se refiere al trabajo desarrollado, sino que habitualmente será esencial demostrar en qué consiste la lesión y cómo la misma pudo originarse, para que se haga visible la relación entre el riesgo laboral y el daño. Un buen perito médico constituye en muchos casos un elemento imprescindible de cara a un litigio.

d) La exigencia de medidas preventivas.

Obviamente la aparición entre los trabajadores de LMS relacionadas con los esfuerzos y posturas del puesto de trabajo constituye un importantísimo indicador médico que permite identificar el riesgo de LMS en el trabajo, como ya explicamos anteriormente. Por ello resulta importante que los procesos de incapacidad temporal o permanente sean correctamente calificados y sirvan para detectar los riesgos. De esta manera se podrán exigir medidas preventivas, tanto en beneficio del propio trabajador, cuando éste se reincorpore al puesto de trabajo, como en beneficio de sus demás compañeros, para evitar que éstos sufran las mismas consecuencias sobre su salud. En relación a esta exigencia nos remitimos a lo dicho en el capítulo anterior.

En ocasiones el trabajador víctima de la LMS, después de un periodo de baja médica, terminará siendo declarado inválido permanente después de la tramitación, a instancia de los servicios médicos o del propio trabajador. Como hemos dicho lo importante en ese caso es cerciorarse de que si la LMS deriva de un riesgo de naturaleza laboral se reconozca el origen profesional de la invalidez. Pero en muchas otras ocasiones la víctima será dada de alta y deberá reincorporarse al trabajo. Esto plantea un problema delicado, cuya solución debe encontrarse por la vía del artículo 25 de la Ley de Prevención, reclamando que el trabajador no sea adscrito a puestos de trabajo donde el riesgo de LMS sea elevado y pueda agravar sus dolencias, continuando su proceso de deterioro hasta la invalidez. Ya nos referimos a esta cuestión en el capítulo 8, al tratar del problema de la vigilancia de la salud.

e) La detección de incumplimientos y la exigencia de responsabilidades.

La aparición de una LMS en un trabajador es, como hemos dicho, un indicador que revela un riesgo que quizá hubiera podido pasar desapercibido e incluso puede estar sin identificar ni evaluar por la



empresa. Si se analiza la situación es posible que la empresa haya incumplido las normas que obligaban a identificar el riesgo, valorarlo y adoptar medidas para su eliminación o protección, impidiendo que los trabajadores lleguen a sufrir daños en su salud e integridad física como consecuencia del mismo. Con carácter general se puede decir que la empresa se encontrará en situación de incumplimiento cuando no exista una evaluación de riesgos documentada por escrito en la que dicho riesgo concreto esté identificado y se haya valorado, resultando de la misma un plan de medidas preventivas frente al mismo o cuando, existiendo la evaluación y el plan de medidas preventivas, éstas sean incorrectas o, siendo correctas, hayan sido incumplidas. En tal caso el empresario es responsable legalmente de una situación de infracción que ha causado un daño al trabajador, lo que determina la aparición de un abanico de posibles responsabilidades administrativas, de Seguridad Social, civiles e incluso penales.

Es casi innecesario decir que en esta materia una pronta actuación de los trabajadores y sus representantes (incluidos los delegados de prevención) de recogida de documentación y pruebas puede ser esencial para la exigencia de responsabilidades y que cuanto más tiempo pase mayores serán las dificultades para reunir el material probatorio necesario. En muchas ocasiones una actuación eficaz de la Inspección de Trabajo puede constituir la base para que posteriormente el trabajador disponga de las pruebas y datos que le permitan obtener indemnizaciones que compensen económicamente el daño sufrido por el mismo. No estará de más, por tanto, que ante la aparición de daños para la salud los delegados de prevención y los trabajadores reclamen la actuación inspectora con prontitud.

A continuación analizamos brevemente las responsabilidades en que puede incurrir la empresa por el incumplimiento de sus obligaciones de prevención que haya causado daños a la salud de un trabajador.

#### 1. Responsabilidades administrativas.

La Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social (LISOS), aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2000, tipifica infracciones de los empresarios y servicios de prevención, que se sancionan mediante multas económicas a través de un procedimiento que se inicia por la Inspección de Trabajo mediante acta de infracción, una vez que el inspector ha comprobado, después de una visita o citación practicada por iniciativa o por denuncia, que la empresa se encuentra en una situación de incumplimiento. Las infracciones se producen igualmente, tanto si se ha producido un accidente de trabajo o enfermedad profesional como si no. La gravedad de los daños sufridos por el trabajador son una circunstancia que puede tomarse

en consideración para aumentar la cuantía de la multa que se impone a la empresa (artículo 39.3.c LISOS), pero las infracciones existen y pueden ser sancionadas sin necesidad de que se hayan llegado a materializar esos daños, por el mero riesgo de que se produzcan, siempre que se haya infringido por la empresa la normativa de prevención en la forma tipificada por la LISOS.

## 2. Responsabilidades de Seguridad Social.

De acuerdo con el artículo 123 de la Ley General de la Seguridad Social el incumplimiento por el empresario de las medidas de seguridad y salud laboral exigibles, cuando cause accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, da derecho a la víctima a recibir, a cargo exclusivamente del empresario, un recargo sobre las prestaciones económicas de la Seguridad Social derivadas de dicho accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Ese recargo irá desde el 30% al 50% del importe de dichas prestaciones, determinándose el concreto porcentaje en función del nivel de culpa del empresario. Hay que tener en cuenta que el importe de ese recargo, cuando se han generado pensiones por invalidez permanente (especialmente si el trabajador es joven) o muerte, puede alcanzar cuantías muy importantes. La Seguridad Social calcula un importe capitalizado del recargo para hacer frente al pago del mismo durante todo el tiempo necesario y reclama de la empresa su ingreso en la Tesorería General de la Seguridad Social. Ahora bien, en tanto la empresa no ingrese su importe el recargo no será abonado al trabajador, sin que la Seguridad Social cubra el riesgo de insolvencia del empresario. En ese caso el trabajador se quedará sin cobrar.

El recargo puede ser solicitado por el propio trabajador mediante instancia remitida al Director Provincial del Instituto Nacional de la Seguridad Social, pero también puede ser iniciado, sin contar con la voluntad de las víctimas, por la Inspección de Trabajo, al comprobar las circunstancias en las que se produjeron los hechos. Las resoluciones del INSS, imponiendo o denegando el recargo, pueden ser recurridas ante el Juzgado de lo Social. La sentencia de éste puede ser recurrida posteriormente en suplicación ante el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Autónoma y la resolución de éste, a su vez, en casación para unificación de doctrina ante el Tribunal Supremo. El proceso, por tanto, puede dilatarse a lo largo de varios años, lo que desde luego desanima a muchos trabajadores a solicitar el recargo de prestaciones de cuantía poco elevada.

Además hay que tener en cuenta que el incumplimiento por parte de la empresa de efectuar los reconocimientos médicos previos o

periódicos que sean obligatorios determina que la empresa se haga responsable directa de todas las prestaciones que pudieran derivarse de enfermedad profesional (artículo 197.2 de la Ley General de la Seguridad Social), aunque la Mutua o el INSS hayan de anticipar a la víctima el importe de las prestaciones, para después reclamárselo a la empresa. Obviamente, si el recargo de un 30% a un 50% de las prestaciones puede alcanzar en ocasiones cifras muy importantes, mayor aún será el importe que en esos casos alcanzará el total de la prestación cuya devolución la Seguridad Social puede reclamar del empresario. Ocurre sin embargo que la Seguridad Social no suele exigir nunca estas responsabilidades por falta de reconocimientos médicos.

### 3. Responsabilidades civiles.

Cuando el daño para la salud deriva de un incumplimiento de las obligaciones preventivas, el empresario y las demás personas, físicas o jurídicas, a las que eventualmente pueda imputarse el incumplimiento (como pudieran ser en algunos casos el servicio de prevención ajeno o los técnicos y médicos de la organización preventiva), están obligadas a indemnizar en dinero a la víctima. En caso de que no lo hagan voluntariamente a satisfacción de la víctima, ésta puede reclamar de los jueces y tribunales que impongan la indemnización correspondiente. Es muy importante no olvidar que el plazo para hacer la reclamación es de un año a contar desde el accidente o desde que las secuelas se hicieron definitivas, aunque cuando hay proceso penal (que no se debe confundir con procedimientos de recargo o de imposición de sanciones administrativas, que no cuentan a estos efectos) el plazo se computa desde que éste termina.

Existe un conflicto entre los jueces y tribunales del Orden Civil y los del Orden Social, de forma que ambos proclaman su competencia para conocer de estos casos, lo que significa que habitualmente la víctima podrá escoger ante qué jurisdicción, civil o social, prefiere acudir. Esto obliga a sopesar las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas:

En el Orden Social los jueces y tribunales no utilizan siempre unos baremos fijos, lo que convierte en inseguro el importe de la indemnización que establecerán. Además, una vez fijado, restarán del mismo el importe de las prestaciones de Seguridad Social que la víctima haya recibido por causa de la LMS de origen laboral (no restarán sin embargo el importe del recargo de prestaciones que se pudiera haber impuesto al empresario), por lo que en muchas ocasiones la cuantía indemnizatoria será muy baja.

En el Orden Civil las indemnizaciones suelen ser mayores que en el Social y además son más previsibles, puesto que se suele utilizar para su cálculo el baremo aplicable a los accidentes de tráfico. Además no se descuenta de la indemnización el importe de las prestaciones de Seguridad Social. Sin embargo en el caso de que la víctima vea desestimada su demanda habrá de correr con las costas del juicio (los honorarios de los profesionales jurídicos de la otra parte), que pueden ser importantes, lo que no ocurre en el Orden Social: el riesgo económico de perder el juicio ha de ser valorado, desde luego, aunque la indemnización que puede obtenerse en caso de obtener sentencia favorable será por lo general notoriamente mayor que en el Orden Social.

#### 4. Responsabilidades penales.

Los incumplimientos más graves y groseros de las normas, que pongan en riesgo la salud de los trabajadores o hayan causado un daño a la misma, son susceptibles de ser calificados como delitos o faltas sancionables por los jueces y tribunales penales. El Código Penal de 1995 tipifica tanto el supuesto de la falta de adopción de medidas preventivas, cuando implique riesgo grave para la vida, salud o integridad física de los trabajadores (artículos 316 y 317), como la producción de lesiones graves por negligencia (artículos 152 y 621).

Estos delitos pueden ser perseguidos de oficio por el Ministerio Fiscal, sin necesidad de denuncia o ejercicio de acciones judiciales por la víctima, con la excepción de las lesiones que constituye simple falta del artículo 621, que exigen denuncia de la persona agraviada o de su representante legal.

A diferencia de lo que ocurre con las sanciones administrativas, que recaen sobre la empresa incluso cuando ésta es una persona jurídica (como una sociedad anónima o limitada, una fundación, etc.), en el proceso penal las personas jurídicas no pueden ser condenadas, debiendo siempre determinarse cuáles son las concretas personas físicas responsables de los hechos para que las penas impuestas recaigan sobre las mismas.

En todo caso las víctimas pueden comparecer en el proceso mediante abogado y procurador, ejerciendo acciones contras quienes estimen responsables de los delitos y faltas.

Cuando una persona es condenada, salvo que la víctima haya reservado sus acciones para un proceso de responsabilidad civil, la sentencia penal que impone la condena también obligará a dicha persona a indemnizar a las víctimas por los daños causados. Esto es,

salvo en el caso de reserva de acciones, serán los jueces y tribunales penales en ese caso los que fijen las indemnizaciones. En caso de insolvencia de la persona condenada responderá de las indemnizaciones aquella persona, física o jurídica (pública o privada) para la que el condenado prestaba servicios, siempre que el delito se haya producido en el ejercicio de sus funciones laborales.

f) La exigencia de mejoras en las prestaciones. El empresario puede financiar mejoras en las prestaciones de Seguridad Social, algunas de las cuales pueden repercutir en favor de las víctimas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Se puede establecer, por ejemplo, una mejor garantía de las situaciones de incapacidad temporal, como puede ser el complemento de la prestación a cargo de la empresa hasta el 100% de la base reguladora. También se pueden establecer indemnizaciones en caso de invalidez o muerte, bien mejorando la pensión correspondiente, bien mediante cantidades a tanto alzado. Estas mejoras relativas a las pensiones de invalidez y muerte han de ser cubiertas, obligatoriamente (salvo en las empresas financieras), a través de contratos de seguro o planes de pensiones, de conformidad con lo dispuesto en la legislación sobre planes y fondos de pensiones.

Las mejoras suelen introducirse a través de los convenios colectivos pero también las puede adoptar unilateralmente el empresario o incluirlas en los contratos de trabajo individuales, aunque este último caso es más raro y suele darse únicamente en contratos de personal directivo o muy cualificado.

Las mejoras en las prestaciones suelen tener carácter objetivo y rara vez están vinculadas a la existencia de incumplimiento por el empresario de las medidas de prevención, por lo que no hace falta acreditar ningún tipo de infracción de normas para tener derecho a percibir las mismas. En todo caso es conveniente analizar con cuidado los contratos de seguro o los planes de pensiones mediante los cuales se van a instrumentar los compromisos empresariales antes de dar el visto bueno a los mismos.

Si se produce un accidente de trabajo o enfermedad profesional en la empresa no hay que olvidarse nunca de comprobar la existencia de estas mejoras a efectos de reclamar las mismas de la empresa, entidad gestora del plan de pensiones o compañía de seguros, según corresponda. El plazo es de un año, que se cuenta desde el accidente o enfermedad profesional, para la incapacidad temporal y de cinco años para las prestaciones de invalidez permanente y muerte, a contar desde la fecha en la que se consolidaron las lesiones en el caso de la invalidez, o desde la muerte en el caso de las últimas.

## BIBLIOGRAFÍA

Aptel, Michel et Cnockaert, Jean Claude. *Liens entre les Troubles Musculo-Squelettiques du membre Supérieur et le stress*. BTS. Newsletter. 2002.

AA.VV.: *Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas*. RD 487/1997, de 14 de abril. BOE nº 97, de 23 de abril. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

AA.VV.: ERGA-Formación Profesional. *Prevención de lesiones por movimientos repetidos*. Notas Prácticas. Barcelona: INSHT- Centro Nacional de Condiciones de Trabajo.

AA.VV.: ERGA-Formación Profesional. *Manipulación Manual de Cargas*. Notas Prácticas. Barcelona: INSHT- Centro Nacional de Condiciones de Trabajo.

AA.VV.: *Guía Metodológica para el estudio ergonómico del trabajo de cajera de hipermercado*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Centro Nacional de Nuevas Tecnologías). Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. 1994.

Benavides, Ruiz Frutos y García. *Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales*. Barcelona: Masson, SA. 1997.

Cabanillas Moruno et al. *Manipulación Manual de Cargas. Protocolos de vigilancia sanitaria específica*. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1999.

Caeiro Rey, José Ramón: *Traumatología Laboral*. Unidades 45 y 46 del Curso de actualización en Medicina del Trabajo. Madrid: Organización Médica Colegial. 2001.

Caíl, F. Aptel, M. y Franchi, P.: *Les Troubles Musculo-Squelettiques du membre Supérieur. Guide pour les préventeurs*. Paris: INRS. 2000.

Cilveti Gubía e Idoate García. *Posturas Forzadas. Protocolos de vigilancia sanitaria específica*. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2000.

Cilveti Gubía e Idoate García. *Movimientos Repetidos. Protocolos de vigilancia sanitaria específica*. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 2000.

Cohen, Alexander L., Gjessing, Christopher C., Fine, Lawrence J., Bernard, Bruce P. y McGlothlin, James D.: *Elements of ergonomics programs. A Primer Based on Workplace Evaluations of Musculoskeletal Disorders*. Web site of the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). USA, 2003 (<http://www.cdc.gov/niosh/ephome2.html>).

Chavarría Cosar, Ricardo. *NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

De Arquer y Nogareda Cuixart. *NTP 544: Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TLX*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

De Arquer y Nogareda Cuixart. *NTP 575: Carga mental de trabajo: indicadores*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

De Arquer y Oncins de Frutos. *NTP: Mejora del contenido del trabajo: rotación, ampliación y enriquecimiento de tareas*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

De la Fuente Albarrán y Gracia Galve. *Cuidado de la espalda en el trabajo*. Zaragoza: M.A.Z. 1998.

Douillet, Philippe et Schweitzer, Jean-Michel: *TMS, stress: gagner des marges de manoeuvre*. BTS. Newsletter. 2002.

Forcier et al. *L'ABC de l'utilisation d'un questionnaire sur la santé musculo-squelettique: de la planification à la diffusion des résultats*. Études et recherches. Guide technique. Institut de Recherche Robert-Sauvé en Santé et en Sécurité du travail. Québec: IRSST. 2001.

López Parada, Rafael: *Los riesgos de lesiones músculo-esqueléticas de origen laboral desde el punto de vista de la normativa de prevención de riesgos laborales*. La Noticia. Número 4 (diciembre 2000) Revista de la Unión Progresista de Inspectores de Trabajo (UPIT).

López Parada, Rafael: *La defensa judicial por los trabajadores de su derecho a la seguridad y salud en el trabajo*. Ponencia presentada en las Jornadas "La Vigilancia de la Salud, un derecho a desarrollar", celebradas por la Comisión Ejecutiva Confederal de la Unión General de Trabajadores en Madrid, los días 7, 8 y 9 de Mayo de 2003.

Martín Daza y Nogareda Cuixart. *NTP 438: Prevención del estrés: intervención sobre la organización*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart, Silvia. *NTP 179: La carga mental del trabajo: definición y evaluación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart, Silvia. *NTP 355: Fisiología del estrés*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart, Silvia. *NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método de análisis ergonómico del puesto de trabajo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart e Inés Dalmau. *NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart y Canosa Bravo. *NTP 477: Levantamiento manual de cargas: evaluación del NIOSH*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart, Silvia y Nogareda Cuixart, Clotilde. *NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Nogareda Cuixart, Silvia y Nogareda Cuixart, Clotilde. *NTP 502: Trabajo a turnos: criterios para su análisis*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Oncins de Frutos y Mourenza Barrio. *NTP: Nuevas formas de organizar el trabajo: la organización que aprende*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Pallardy, Pierre: *Adiós al dolor de espalda*. Barcelona: Kairós. 2003.

Seifert, Ana María: *El trabajo de la mujer y los riesgos de lesiones músculo-esqueléticas*. Centre d'étude des interactions biologiques entre la Santé et l'Environnement (CINBIOSE). Universidad de Québec. ISTAS.

Solé Gómez, M<sup>a</sup> Dolores. *NTP 311: Microtraumatismos repetidos: estudio y prevención*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

## **ILUSTRACIONES.**

Cail, F. Aptel, M. y Franchi, P.: *Les Troubles Musculo-Squelettiques du membre Supérieur. Guide pour les préventeurs*. Paris: INRS. 2000.

Spalteholz, W.: *Atlas de Anatomía Humana*. Barcelona: Labor. 1969.