

ESFUERZO FÍSICO Y POSTURAL

El esfuerzo físico es parte esencial de toda actividad laboral. No sólo es un componente de los trabajos «pesados» (minería, construcción, siderurgia), sino que es un elemento de fatiga importante, aunque menos evidente, en otros trabajos como mecanografía, enfermería, montaje de pequeñas piezas, confección textil, etc. Incluso el mantenimiento de una misma postura (de pie o sentado) durante 8 horas puede ser causa de lesiones corporales.

Estas lesiones, especialmente las que afectan al sistema músculo-esquelético, son uno de los problemas de salud laboral más extendidos. En España, los accidentes de trabajo por sobreesfuerzos constituyen más del 40% del total de notificados, proporción que se mantiene constante en el tiempo estos últimos años. En 2003, el 80% de las enfermedades profesionales notificadas fueron debidas a procesos músculo-esqueléticos y en la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo realizada en 2005, un 76,8% de las personas entrevistadas manifestaron sentir alguna molestia músculo-esquelética achacada a posturas y esfuerzos derivados del trabajo. Sin embargo, difícilmente se reconoce la relación de este tipo de trastornos con el trabajo.

La realización de movimientos rápidos de forma repetida, aun cuando no supongan un gran esfuerzo físico (por ejemplo, empaquetado, mecanografía), 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, amasar) y la manipulación manual de cargas, pueden generar alteraciones por sobrecarga en las distintas estructuras del sistema osteomuscular al nivel de los hombros, la nuca o los miembros superiores.

¿A qué nos referimos cuando hablamos de lesiones músculo-esqueléticas?

En realidad se trata de un conjunto de alteraciones sobre cuya denominación ni siquiera los científicos se ponen de acuerdo. Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo: manos, muñecas, codos, nuca, espalda, así como distintas estructuras anatómicas: huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones. Estas alteraciones no siempre pueden identificarse clínicamente: dado que el síntoma clave, el dolor, es una sensación subjetiva y representa muchas veces la única manifestación. Tampoco es extraño que no se puedan catalogar con un diagnóstico preciso: cervicalgia (dolor cervical) o lumbalgia (dolor lumbar) sólo indican la localización anatómica de un síntoma. Su origen, debido a múltiples causas, y su carácter acumulativo a lo largo del tiempo añaden dificultades a una definición precisa.

Cuando hablamos de lesiones músculo-esqueléticas nos referimos a situaciones de dolor, molestia o tensión resultante de algún tipo de lesión en la estructura del cuerpo que afecte a alguno de los siguientes elementos:

Lesiones músculo-esqueléticas

Elementos	Función	Lesiones
Huesos	Confieren la estructura corporal y ayudan al movimiento.	Fracturas. Osteoartritis (crecimiento óseo articulaciones).
Ligamentos	Mantienen unidos los huesos. Rodean los discos intervertebrales.	Distensiones. Desgarros. Torceduras. Hernia discal.
Articulaciones	Conexiones lubricadas entre los huesos para permitir deslizarse unos sobre otros.	Artritis (inflamación). Artrosis (degeneración). Luxación (por distensión ligamentosa).
Músculos	Fibras contráctiles que originan los movimientos corporales.	Distensión («tirón») Desgarros. Fatiga muscular.
Tendones	Cordones forrados de vainas que unen los músculos a los huesos.	Tendinitis (tendones). Bursitis (vainas). Tenosinovitis (ambos).
Vasos sanguíneos	Permiten el transporte de oxígeno y azúcar a los tejidos.	Varices. Hemorroides. «Dedos blancos».
Nervios	Conectan los músculos y órganos periféricos con el cerebro.	Dolor. Entumecimiento. Atrofia muscular.

¿Cómo puede dañar el trabajo?

Zona corporal	Riesgos del trabajo	Lesiones
Espalda	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manipulación de cargas. ■ Posición mantenida (de pie o sentada). ■ Traslado de piezas torciéndose en una silla que no gira. ■ Tronco hacia delante de pie o sentado. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hernia discal. <input type="checkbox"/> Lumbalgias. <input type="checkbox"/> Ciática. <input type="checkbox"/> Dolor muscular. <input type="checkbox"/> Protusión discal. <input type="checkbox"/> Distensión muscular. <input type="checkbox"/> Lesiones discales.
Cuello	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flexión o extensión constante mirando al plano de trabajo (cabeza inclinada o extendida). 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dolor. <input type="checkbox"/> Espasmo muscular. <input type="checkbox"/> Lesiones discales.
Hombros	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trasladar/manipular cargas por encima de la cintura. ■ Brazos extendidos hacia delante, en alto o hacia los lados. ■ Codos levantados hacia los lados. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tendinitis. <input type="checkbox"/> Periartritis. <input type="checkbox"/> Bursitis.
Codos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trabajos repetitivos de rotación de manos o de flexión/extensión de la muñeca. ■ Sujeción de objetos por un mango. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> «Codo de tenis».
Manos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Giro o flexión repetidos de muñecas. Trabajar con la muñeca doblada. ■ Presión manual (hacer fuerza con las manos). ■ Manipulación de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Síndrome del túnel carpiano. <input type="checkbox"/> Tendinitis. <input type="checkbox"/> Entumecimiento. <input type="checkbox"/> Distensión.
Piernas	<ul style="list-style-type: none"> ■ Posición sentada constante. ■ De pie constantemente. ■ Mal diseño de sillas. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Hemorroides. <input type="checkbox"/> Ciática. <input type="checkbox"/> Varices. <input type="checkbox"/> Pies entumecidos.

¿Cuáles son los factores de riesgo?

1. **Factores biomecánicos**, entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura:

- Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas con diseño defectuoso, que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc.
- Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.
- Ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo a prima o en cadena que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.

- Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo.
2. **Factores psicosociales:** trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.

¿Cómo poner en marcha soluciones?

En general, se debe seguir el principio de ajustar el trabajo a las personas y no a la inversa. Para ello se suele recurrir a la combinación de algunas de las siguientes acciones o medidas preventivas:

1. Medidas basadas en el diseño de los puestos de trabajo: se trata de acciones destinadas a mejorar los espacios o lugares de trabajo, los métodos de trabajo o las herramientas y maquinaria utilizadas en la realización del mismo aplicando los principios básicos de la ergonomía.
2. Medidas basadas en cambios en la organización del trabajo: ritmos de trabajo, descansos y pausas, sistemas de pago, supervisión e instrucciones, trabajo en equipo, sistemas de rotación, cambios en la secuencia de realización de las operaciones, etc. Estas medidas pueden reducir tanto la carga física como psíquica y deben ser tenidas en cuenta en cualquier tipo de intervención preventiva junto a las relativas al diseño.
3. Medidas dirigidas a la mejora de los métodos de trabajo. La información sobre los riesgos y la 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 el diseño incorrecto de los espacios o herramientas de trabajo.

RD 486/1997, art. 3
RD 1215/1997, art. 3.1

LPRL, art. 4.7º.d

LPRL, arts. 18 y 19

¿Cómo se mide el esfuerzo físico?

La forma en que los trabajadores miden espontáneamente el esfuerzo físico es mediante la fatiga; un trabajo es pesado, o no, según el cansancio que produce.

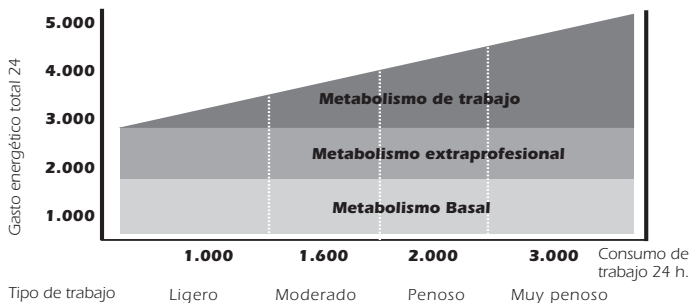
La fatiga es la disminución de la tolerancia al trabajo de una persona debido a que las exigencias del trabajo superan las capacidades del trabajador. Hay una fatiga muscular (dolor en los músculos) y una fatiga general (sensación de malestar que impulsa a dejar de trabajar). La capacidad de trabajo, y por tanto la fatiga, es muy variada dentro de una población activa compuesta por mujeres y hombres, por jóvenes de 20 años y por personas de más de 60. Además, está influida por la constitución física de cada persona.

La fatiga subjetiva de cada trabajador o trabajadora debería ser considerada como el indicador más fiable para establecer la carga física apropiada a su capacidad de trabajo concreta.

Un método considerado más objetivo de medir la carga física se basa en el gasto energético: consumo de calorías que tiene nuestro organismo durante el trabajo.

El gasto energético total es el resultado de sumar el consumo de calorías procedentes del metabolismo basal (consumo mínimo de energía para mantener en funcionamiento el organismo), el metabolismo extraprofesional o de ocio y el consumo debido al trabajo. Esto se suele hacer mediante tablas. Así, por ejemplo, se calcula que en posición sentada normal se consumen 0,06 kilocalorías por minuto, que estando de rodillas el consumo es de 0,27 kcal/min o que desplazándose horizontalmente sin carga se consumen 3,2 kcal/min.

Como criterio técnico, la Organización Mundial de la Salud (OMS) consi-



dera que cuando un trabajo requiere más de 2.000 (hombres)/1.600 (mujeres) kcal/día, o más de 4,2 (hombres)/2,9 (mujeres) kcal/min, hay que establecer pausas de reposo. En todo caso, hay que recordar que estos valores son medios y están calculados para grandes períodos, prácticamente toda la vida laboral de la persona.

Clasificación de los trabajos físicos

Nivel de actividad	Consumo energético kcal/día
Trabajo ligero	Menor 1.600
Trabajo medio	1.600 a 2.000
Trabajo pesado	Mayor de 2.000

Cualquier trabajador puede medir la carga física de su trabajo con otro método: la frecuencia cardíaca. Se trata de contar las pulsaciones por minuto en situación de reposo y compararlas con las del trabajo. Cuando aumenten en más de 40 pulsaciones por minuto, se debería descansar.

Posturas de trabajo

Trabajar con equipos mal diseñados o en sillas inadecuadas, estar excesivo tiempo de pie o sentado, tener que adoptar posiciones difíciles o alcanzar objetos demasiado alejados, una iluminación insuficiente que obliga a acercarse mucho al plano de trabajo, etc., todo ello condiciona un trabajo en posturas no confortables que a la larga provocan daños a la salud (dolor de espalda, ciática, varices, hemorroides).

El delegado o delegada de prevención debe ser capaz de valorar estos problemas, hacer un seguimiento y proponer mejoras.

¿Cómo evaluar la carga postural?

Para analizar la carga postural se requiere contar con dos puntos de vista:

RSP, art. 5.1

1. Las opiniones de las personas sobre el confort postural de su trabajo y sobre la naturaleza y localización de las molestias que les produce.
2. El estudio postural mediante la observación y mediciones de cuatro aspectos:

- Puesto de trabajo y zona de actividad.
- Postura básica y posturas secundarias.
- Duración de las diferentes posturas.
- Cargas físicas adicionales (peso de herramientas, manipulación, mantenimiento del equilibrio, etc.).

Existen herramientas sencillas (ver Guía de Control Sindical) que pueden ayudar a la investigación sindical en este terreno.

Estas dos fuentes básicas de información se complementan con la que procede de los partes de accidentes o enfermedades que puedan tener relación con la carga postural y de la vigilancia de la salud de los trabajadores y trabajadoras.

LPRL, art. 36.2.b

¿Qué propuestas puedes realizar?

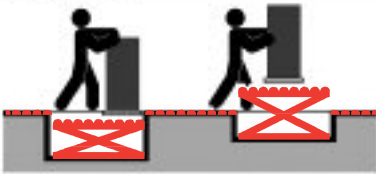
El objetivo es encontrar el mejor equilibrio entre las exigencias de la tarea y las de una postura confortable para la mayoría de los trabajadores y las trabajadoras. Las propuestas de mejora deben pretender satisfacer las necesidades de adaptación al puesto de trabajo de un 90% aproximadamente, por lo que, dada la heterogeneidad de la población, habrá que prever siempre elementos regulables. Para el 10% restante será necesario completar las alternativas con dispositivos especiales.

Algunos principios generales a tener en cuenta a la hora de hacer propuestas son:

- Evitar el mantenimiento de la misma postura durante toda la jornada: los cambios de postura siempre son beneficiosos. Si no se puede cambiar de postura periódicamente, establecer pausas de descanso.
- Preferir estar sentado a estar de pie cuando el trabajo no requiera levantarse frecuentemente ni la realización de grandes fuerzas. Si hay que estar de pie, se debería poder trabajar con los brazos a la altura de la cintura y sin tener que doblar la espalda. En todo caso, hay que procurar una alternancia entre ambas posturas, pues el mantenimiento prolongado de cualquiera de las dos entraña riesgo.
- Atención a la altura de trabajo. La altura confortable de trabajo varía con la altura de la persona, por lo que debe ser adaptable.

- Distancias: ningún objeto de trabajo debería estar más allá de 40-50 cm del trabajador o trabajadora. La distancia ideal del trabajo es de 20-30 cm enfrente del cuerpo.
- Sillas y asientos regulables y con elementos adicionales para las personas más bajas. Deben permitir un apoyo firme de los pies en el suelo y de la espalda en el respaldo, así como evitar un exceso de presión bajo los muslos o en las nalgas (ángulo recto de 90° en las caderas y rodillas). Los codos, antebrazos y manos deben situarse a la altura de la mesa o área de trabajo, también en ángulo recto y con las muñecas en la posición más recta posible.

Alturas de trabajo:



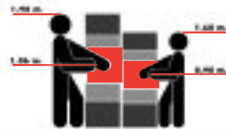
Plataforma elevadora, con rodillos deslizantes para la regulación de la cota de trabajo en línea de ensamble.



Línea de alimentación para trabajos con paneles o laminados.



Plataforma elevadora, para la regulación de la cota de trabajo en montaje, confección, etc. . .



Altura de trabajo manual:

- Inapropiado
- Cómoda
- Incómoda.

Mobiliario de oficina:

(Recomendaciones del Instituto de Biomecánica de Valencia: IBV)

- 1. Adaptable** al trabajador/a y a la tarea.
- 2. Giratoria**
- 3. Regulable** por elementos simples y accesibles, respecto:
 - Altura del asiento
 - Inclinación del respaldo
 - Altura del soporte lumbar.
- 4. Asiento**
 - Borde delantero suavemente curvado
 - Relleno firme de 2-3 cm de espesor
 - Tapizado con material transpirable
 - Profundidad: 40-44 cm
 - Inclinación ajustable: entre -5° y +8°
- 5. Respaldo**
 - Convexo en vertical y cóncavo en horizontal
 - Algo más blando que el asiento
 - Permitir apoyo firme de la zona lumbar.
- 6. Base estable** no menos de 5 apoyos en el suelo.
- 7. Reposabrazos** longitud algo menor que la del asiento para permitir acercarse a la mesa de trabajo.
- 8. Reposapiés** suficientemente amplio para permitir el movimiento de los pies y los cambios de postura

Silla



- 1. Altura adecuada** a las dimensiones del trabajador. Aunque lo ideal sería mesas regulables, una solución parcial es tener mesas altas, sillas regulables y reposapiés para las personas más bajas.
- 2. Tablero inclinado** permite posturas más favorables para escribir o leer.
- 3. Espacio suficiente para las rodillas** mínimo 60 cm de anchura, 60 cm de profundidad y 65 cm de altura.

Mesa



- 1. Respaldo del asiento regulable** en altura e inclinación (apoyo lumbar).
- 2. Altura del respaldo** suficiente para apoyar totalmente la espalda.
- 3. Asiento regulable** en altura (38-45 cm) e inclinación ($\pm 5^\circ$)
- 4. Mesa amplia** que permita una adecuada distribución de todos los elementos (teclado, pantalla, documentación) y con dos niveles independientes de altura: uno para el teclado y otro para la pantalla.
- 5. Reposabrazos** suficientemente largos y con una ligera inclinación hacia atrás.
- 6. Silla giratoria** con base de 5 pies y ruedecillas o deslizantes
- 7. Dispositivos adicionales**
 - Atril
 - Reposamuñecas
 - Reposapiés.

Mobiliario de ordenador



Lesiones por esfuerzos repetitivos

Son alteraciones músculo-esqueléticas que afectan a distintas partes de los miembros superiores (manos, muñecas, brazos, codos, hombros) o de la región cervical, que se caracterizan porque:

- Pueden presentarse como una enfermedad bien definida (tendinitis, síndrome del túnel carpiano, neuralgia cérvico-braquial), o simplemente como dolores difusos con fatiga e impotencia funcional sin ninguna manifestación clínica objetivable (no suelen dar signos radiológicos).
- Se producen en relación con trabajos que requieren tensión muscular y movimientos repetitivos a gran velocidad de un pequeño grupo localizado de músculos o tendones (p.e. embalar, mecanografía, confección, cableado, atornillar).

Este tipo de lesiones se han convertido en uno de los problemas de desgaste más extendidos entre los trabajadores y las trabajadoras debido a la fragmentación de las tareas, la introducción de nuevas tecnologías y a factores organizativos como el aumento de los ritmos de producción, la supresión de pausas o las horas extraordinarias.

Uno de los colectivos especialmente afectados por estos problemas es el de las mujeres trabajadoras. Ellas soportan buena parte de las tareas más repetitivas de la industria. Además, el trabajo doméstico tiene un componente repetitivo importante (lavar, fregar, planchar, barrer) que representa un riesgo adicional. Por ello, no resulta muy convincente el mito de que las mujeres son más propensas que los hombres a desarrollar lesiones por esfuerzos de repetición.

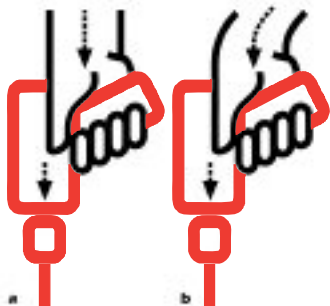
En muchas ocasiones, este tipo de lesiones se presentan acompañadas de sintomatología psíquica (ansiedad, depresión, etc.) debido a que el trabajo repetitivo es, a la vez, monótono y suele requerir un ritmo elevado, lo cual produce situaciones de estrés.

Por otra parte, la incapacidad que conllevan estas lesiones, no sólo para el trabajo, sino también para otras actividades, supone situaciones de verdadera angustia sobreañadidas al dolor físico.

Algunas formas de lesiones por esfuerzos repetidos

Lesiones	Síntomas	Causas frecuentes
Bursitis: Inflamación de las vainas tendinosas o articulaciones.	Dolor e hinchazón en el lugar de la lesión.	Arrodillarse. Compresión en codos. Movimiento repetitivo de hombros.
Síndrome del túnel carpiano: Presión de los nervios que pasan por la muñeca.	Hormigueo, dolor y entumecimiento de los dedos, especialmente por la noche.	Trabajo repetitivo con la muñeca doblada.
Celulitis: Inflamación de la palma de la mano por contusiones repetidas.	Dolor e hinchazón de las palmas.	Uso de herramientas como martillos y palas.
Epicondilitis: Inflamación del codo o «codo de tenis».	Dolor e hinchazón del codo.	Trabajo repetitivo (carpintería, yeseros, albañilería).
Ganglión: Quiste en un tendón, en general en las articulaciones de la mano.	Pequeño endurecimiento indoloro.	Movimiento repetitivo de la mano.
Osteoartritis: Lesión inflamatoria que genera cicatrización articular y crecimiento de las partes óseas.	Rigidez y dolor en la columna, espalda, etc.	Sobrecarga de la columna o de otras articulaciones.
Tendinitis: Inflamación de un tendón. Dificultad de movimientos	Dolor, hinchazón, enrojecimiento.	Movimientos repetitivos.
Tenosinovitis: Inflamación de un tendón o de éste y su vaina.	Dolor, hinchazón, dolor extremo, sensibilidad, limitación de movimientos.	Movimientos repetitivos no agotadores, pero inusuales.

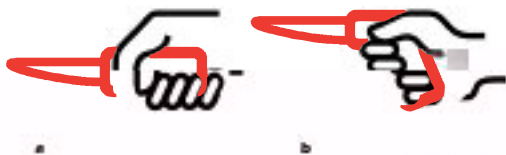
Manos y muñecas



Manejo de taladradoras

a: Buena posición

b: Mala posición



Manejo de herramienta cortante

a: Mala posición

b: Buena posición



Manejo de herramienta de sujeción por presión manual

a: Mala posición

b: Buena posición



Posición manual para el uso de un teclado ergonómico

a: Mala posición

b: Buena posición

Para prevenir las lesiones por esfuerzos repetidos se debe

1. Conseguir que el equipo y el entorno de trabajo sean ergonómicamente adecuados (rediseño de herramientas, mobiliario, teclados, paneles de control, etc.). **LPRL, arts. 14, 15.1.d
RD 1215/1997, art. 3.1
RD 496/1997**
2. Reducir el ritmo de trabajo y promover pausas regulares al menos cada hora. **ET, art. 36.5**
3. Automatizar las tareas repetitivas o reestructurarlas para reducir su carácter repetitivo (rotación de tareas, ampliación del contenido de la tarea, etc.). **LPRL, art. 15.1.a**
4. Entrenar a los trabajadores, antes de asignarles una tarea, en los principios ergonómicos que reducen la probabilidad de lesionarse. **LPRL, art. 19**
5. Promover revisiones regulares de los equipos y métodos de trabajo, así como reconocimientos médicos para la detección precoz de las lesiones. **LPRL, art. 22**

Manejo manual de cargas

Es toda manipulación que incluya levantamiento, descenso, transporte, tracción o empuje de objetos pesados. **RD 487/1997, art. 2**

Más de una cuarta parte de los accidentes de trabajo se relaciona con el manejo de cargas. Las lesiones de espalda que afectan a gran número de trabajadores y trabajadoras y les dejan literalmente incapacitados también tienen mucho que ver con esto.

Tradicionalmente se ha puesto el acento en la formación del trabajador o trabajadora en «técnicas de manejo seguro de cargas», desviando una vez más el verdadero núcleo del problema: eliminar el manejo peligroso de cargas. Esta es la forma más eficaz de reducir las lesiones en el trabajo.

Alternativas de prevención

Las alternativas de prevención en el manejo manual de cargas suelen resultar de la combinación de tres orientaciones:

1. Eliminación: los dispositivos mecánicos resuelven buena parte de los problemas, pero hay que tener cuidado para que no introduzcan otros riesgos. Otras veces, una distribución diferente del trabajo elimina la necesidad de transportar cargas. **RD 487/1997, art. 3.1**

2. Modificación: disminuir el peso de la carga o la frecuencia del manejo, mejorar la disposición de los elementos o el diseño de los puntos de agarrar, mejorar la calidad del suelo para los desplazamientos, evitar escaleras, señalizar y almacenar correctamente las cargas, disponer áreas de trabajo bien distribuidas y perfectamente iluminadas, etc.
3. Adaptación: selección de cargas en función de la capacidad del trabajador o trabajadora, instrucción en técnicas de manejo de cargas, supervisión de los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas, protección personal (guantes, delantales), etcétera.

RD 487/1997, art. 3.2
y Anexo

RD 487/1997, art. 3.2
y Anexo; art. 4

¿Cuál es el peso máximo admisible?

Esta suele ser la primera preocupación del delegado o delegada de prevención. Sin embargo, hay que tener muy presente que el peso es sólo uno de los factores a tener en cuenta. La capacidad física varía mucho de unas personas a otras. En promedio, la capacidad de las mujeres para levantar pesos es de un 45-60% respecto a los hombres. A partir de los 25-30 años disminuye progresivamente. El estado de salud de cada trabajador o trabajadora, especialmente en lo relativo al sistema músculo-esquelético, también puede representar una limitación. Las trabajadoras no deben manipular cargas pesadas durante el embarazo ni durante unos meses posteriores al parto. Los trabajadores y las trabajadoras muy jóvenes en período de crecimiento y con escasa experiencia representan un colectivo de riesgo especial.

Por otra parte, el problema debería plantearse como una cuestión de «dosis» más que como una simple delimitación del peso máximo. Manejar cargas moderadas con mucha frecuencia puede llegar a ser más peligroso que cargas más pesadas pero ocasionales. En determinadas áreas hospitalarias, por ejemplo, el personal de enfermería moviliza el equivalente a más de una tonelada por hora.

Todo esto no debe ser entendido como una oposición a fijar un límite máximo al peso de las cargas que se manipulan. Todo lo contrario. No sólo hay que hacerlo, sino que además hay que rebajar dicho límite teniendo en cuenta otras cuestiones como:

- Las condiciones y medio ambiente de trabajo.
- La naturaleza de la carga.
- El tipo de desplazamiento.

- La altura de manipulación o transporte.
- La frecuencia de la manipulación.
- Las características personales de los trabajadores y las trabajadoras.

En esta línea, la Guía Técnica relativa al Real Decreto de Manipulación Manual de Cargas desarrolla un método de evaluación del riesgo de trabajo con cargas, según el que, a modo de indicación general, se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) el peso máximo de 25 kg. Se entiende como condiciones ideales de manipulación manual a las que incluyen una postura ideal para el manejo (carga cerca del cuerpo, espalda derecha, sin giros ni inclinaciones), una sujeción firme del objeto con una posición neutral de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

**RD 487/1997,
Disposición Final 1ª**

No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, reduce dicho límite a 15 kg (esto supone reducir los 25 kg de referencia multiplicando por un factor de corrección de 0,6). Además, si alguna de las condiciones de la manipulación a las que nos hemos referido no se da, dicho peso máximo aceptable de 15 o 25 kg se reduce ulteriormente, pudiendo llegar hasta los 3 kg. Si concurren algunas circunstancias especialmente desfavorables, como una frecuencia de la manipulación superior a nueve veces por minuto durante más de dos horas o un desplazamiento vertical superior a 175 minutos, el riesgo se considera no aceptable, por lo que hay que proceder forzosamente a una modificación de la tarea.

En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40 kg, siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras (esto supone multiplicar los 25 kg de referencia por un factor de corrección de 1,6). Naturalmente, el porcentaje de población protegida sería mucho menor, aunque los estudios realizados hasta la fecha no determinan concretamente este porcentaje. No se deberían exceder los 40 kg bajo ninguna circunstancia.

Debido a que los puestos de trabajo deberían ser accesibles para toda la población trabajadora, exceder el límite de 25 kg debe ser considerado como una excepción.

Peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de mantenimiento

	Peso máximo	Factor corrección	% Población protegida
En general	25 kg	1	85
Mayor protección	15 kg	0,6	95
Trabajadores entrenados (situaciones aisladas)	40 kg	1,6	Datos no disponibles

Manejo correcto de cargas para proteger la espalda

Manejo de cajas con asas



Levantar y transportar



Depositar sobre una mesa



Manejo de tubos y barras



Levantar



Pasar sobre el hombro



Manejo de sacos de papel y tela



Levantarse y transportar
(distancias cortas)



Cargar sobre el hombro



Recoger del suelo y depositar
sobre una mesa o banco

Manejo de bidones



Levantarse



tumbar

Guía de control sindical de riesgos por esfuerzo físico y postural

Evaluación de tareas que suponen manejo manual de cargas

1. ¿Se levantan objetos que pesan más de 25 kg?
2. ¿Se manipulan cargas con una frecuencia superior a 4 veces/minuto?
En este caso debería reducirse la duración de la tarea, alternándola con otras sin manejo de cargas.
3. ¿Se separa la carga más de 25 cm del cuerpo? A esta distancia, el límite de carga recomendable disminuye aproximadamente a la mitad. Especial atención a las tareas de manejo de cargas en postura sentada.
4. ¿Se apilan cajas o se levantan objetos por encima de 1,8 m de altura?
5. ¿Se gira el tronco al elevar la carga o transportarla? Las cargas deben cogerse de frente, sin torsión del tronco.
6. ¿Se cogen o manipulan cargas muy cerca del suelo? La altura óptima para la manipulación de cargas está en torno a los 75 cm.
7. ¿Los objetos manejados carecen de asideros firmes, tienen formas irregulares o son deformables?
8. ¿Se levantan las cargas con prisas? Las cargas muy pesadas deben ser manejadas suavemente y sin movimientos bruscos.
9. ¿El entorno en el que se levantan las cargas es inadecuado? Hace falta espacio suficiente, suelo no deslizante y ausencia de obstáculos o elementos que puedan provocar tropiezos o posturas forzadas.

Evaluación de tareas con posturas forzadas

La realización de la tarea exige:

1. ¿Mantenimiento de posturas estáticas?
2. ¿Tronco flexionado y girado?
3. ¿Rodillas flexionadas, con el peso del cuerpo apoyado en una pierna?
4. ¿Rodillas flexionadas?
5. ¿Trabajo de rodillas?
6. ¿Tronco inclinado?
7. ¿Trabajar con ambos brazos por encima de los hombros?
8. ¿Trabajar con un brazo por encima de los hombros?
9. ¿Realizar fuerza con los brazos superior a 10 kg?

Evaluación de tareas con movimientos repetitivos

1. ¿Se realizan tareas con elevada frecuencia de movimientos de mano o brazos (más de 5 veces por minuto)?
2. ¿La tarea exige la desviación de la muñeca o su giro durante más del 40% del ciclo de trabajo?
3. ¿Se realizan esfuerzos con la mano de un nivel medio y de duración más o menos sostenida? Esfuerzo intenso durante más del 30% del ciclo de trabajo.
4. ¿Existe flexión o extensión sostenida de la muñeca?
5. ¿La repetitividad de los movimientos de la muñeca es superior a 4 veces/minuto?
6. ¿Se mantiene el cuello flexionado y girado durante más del 50% de la duración de la tarea?
7. ¿El cuello permanece flexionado durante más del 80% de la duración de la tarea?
8. ¿Los brazos se mantienen extendidos más de 20° durante más del 80% de la duración de la tarea?
9. ¿Los brazos se mantienen extendidos más de 45° durante más de la mitad del ciclo de trabajo?
10. ¿La repetitividad del movimiento de brazos es superior a 7 veces/minuto?

Acción sindical

Recogemos una propuesta de los sindicatos británicos (TUC) respecto a los métodos que pueden utilizar los delegados de prevención para identificar las situaciones de riesgo, movilizar a los trabajadores y las trabajadoras y presionar a los empresarios a realizar mejoras. Se trata de realizar inspecciones periódicas de los puestos de trabajo llevando a cabo las siguientes actividades:

- Observación crítica y evaluación rápida de todas las operaciones (utiliza las Guías de control que te facilitamos).
- Pregunta a los trabajadores y las trabajadoras. Puedes, además, elaborar un pequeño cuestionario y repartirlo, pero siempre que sea posible no obviéis la pregunta directa.
- Consulta el registro de accidentes: ¿Cuántos se han producido en relación con el manejo de cargas, las posturas de trabajo o los movimientos repetitivos?

- Solicita informes de las causas de baja: ¿Cuántas bajas se deben a dolor de espalda, reumatismo u otras lesiones músculo -esqueléticas?
- Pregunta a los trabajadores y las trabajadoras si han sufrido alguna vez problemas músculo-esqueléticos y cómo lo relacionan con el trabajo.
- ¿Hay personas con especial sensibilidad al riesgo? ¿Sus condiciones de trabajo están adaptadas?
- Coloca los problemas identificados por orden de prioridad y empieza a trabajar sobre los más importantes.
- Moviliza a los trabajadores y las trabajadoras y consigue su apoyo. Con toda la información que has recogido puedes elaborar un pequeño informe, discutirlo con los trabajadores y las trabajadoras o colocar información en el tablón de anuncios (p.e. el peso total que maneja cada persona a lo largo del día o durante toda la semana; la secuencia de posturas que está obligada a asumir una persona, etc.).
- Negocia con el empresario la adopción de las medidas preventivas concretas que se han señalado tratando los diferentes riesgos, más las siguientes de carácter más general:
 1. Que se registren adecuadamente los casos de lesiones relacionadas con el riesgo postural, los movimientos repetitivos y la carga física del trabajo. Para ello se requieren reconocimientos médicos específicos orientados a la detección precoz. El registro de casos permitirá saber cuáles son y dónde están los problemas y si las medidas que se toman son o no eficaces.
 2. Tratamiento adecuado para las personas afectadas proporcionando asistencia médica y de rehabilitación. Recolocación en tareas sin riesgos de las personas lesionadas.

Buenas cláusulas en los convenios colectivos

Manipulado y envasado de agrios. Compromisos para evitar el trabajo de pie y en todo caso mejorarlo: Las empresas afectadas por este convenio intensificarán su atención y preocupación para conseguir que se reduzca en el límite posible las situaciones en que los trabajadores/as hayan de realizar su trabajo en pie, y hará que, cuando así haya de efectuarse, tal trabajo resulte lo más cómodo posible para los trabajadores/as. A tal efecto, el comité de empresa o los delegados de personal podrán realizar propuesta para que se mejoren las condiciones de trabajo de los trabajadores.

Ayuda a domicilio. Movilización de personas realizada preferentemente por dos personas:

- a) Cuando los servicios se presten a enfermos con ciertas particularidades, encamados, etc., las empresas formarán a los trabajadores en lo relacionado con la atención y los cuidados específicos precisos. Si existen condiciones de peso o especial padecimiento del usuario, se procurará que la movilidad la realicen dos personas.
- b) Las movilizaciones de los usuarios se realizarán conforme a las disposiciones sobre seguridad y salud en el trabajo. En caso de discrepancia, el Comité de Salud Laboral o delegados de prevención emitirán informe al respecto.
- c) Referente a la realización de compras al usuario, a la carga y desplazamiento de materiales pesados y todo aquello que suponga un esfuerzo físico importante al trabajador, tendrá fijado un máximo de kilos que serán establecidos por el Comité de Seguridad y Salud o en su caso por los delegados de prevención junto con la empresa.

¿Qué dice la ley?

La normativa de prevención de riesgos laborales dedica pocas referencias expresas a las posturas de trabajo, por lo que es necesario aplicar el principio general de adaptación del trabajo a la persona (art. 15.1.d de la LPRL). Un poco más concreta es la referencia (RD 1215/1997, de Equipos de Trabajo, art. 3.3) a la obligación empresarial de tener en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización del equipo.

La necesidad de controlar los riesgos asociados al trabajo repetitivo deriva

preventiva recomendada es «evitar la manipulación manual de cargas», sustituyéndola por su manejo mecánico (art. 3.1). Si ello no es posible, se deberá reducir el riesgo de la manipulación, previa evaluación del mismo, teniendo en cuenta un conjunto de factores (características de la carga, esfuerzo físico necesario, características del medio de trabajo, exigencias de la actividad y factores individuales de riesgo) que se señalan en el anexo. Un método para realizar dicha evaluación, al que ya hemos aludido, se desarrolla en la Guía Técnica del Real Decreto. Ese método establece que una «carga» es tal si pesa 3 o más kilogramos.

La vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a cualquiera de estos riesgos deberá ajustarse a lo establecido en protocolos específicos.

En concreto, están elaborados y son de aplicación el de manipulación manual de cargas, neuropatías por presión, posturas forzadas y movimientos repetidos. Podrás acceder a ellos a través de esta dirección web: <http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm>

Enfermedades profesionales

Hay una opinión muy extendida sobre que las lesiones músculo-esqueléticas no pueden reconocerse como enfermedades profesionales porque no están en el cuadro. Esa percepción no es del todo correcta, en el Anexo I, Grupo 2 del RD 199/2006, sobre el cuadro de enfermedades profesionales, se incluyen las siguientes enfermedades:

- *Periostitis*: asociada a chapistas, herreros, caldereros, albañiles, canteros, etc.
- *Procesos peritendinosos y rotura tendinosa*: tenosinovitis de los mozos de restaurante, cajeras, costureras, dactilógrafos, mecanógrafas, lavanderas, etc.
- *Bursitis*: se da especialmente entre mineros, trabajadores de la construcción, colocadores de parquet y baldosas, servicio doméstico, jardineros, talladores y pulidores de piedra y trabajadores agrícolas, zapateros, sastres, carpinteros. En todos aquellos oficios en que se trabaja de rodillas puede originarse una inflamación de la bolsa que está por detrás de la rótula.

- *Tenosinovitis y tendovaginitis*: en el cuadro se relaciona especialmente esta enfermedad con mozos de restaurante, cajeras, costureras, dactilógrafas, mecanógrafas, lavanderas, etc.
- *Neuritis por compresión en los estrechamientos*: el cuadro recoge el síndrome del canal carpiano y lo relaciona especialmente con las lavanderas, cortadores de tejidos y de material plástico y trabajos en centrales telefónicas.
- *Neuropatías por compresiones externas*: en el cuadro de enfermedades profesionales están reconocidas «las parálisis de los nervios debidas a la presión», en general, y de los ordeñadores de vacas, pulido de vidrio o zapateros, en particular, porque son trabajos en los que se efectúan esfuerzos manuales en posturas que implican una compresión externa de los nervios a nivel de la muñeca y palma de la mano. También está contemplado que los trabajos con apoyos sobre los codos pueden llevar a la parálisis del nervio cubital provocando la aparición de lo que se llama la mano en garra. Igualmente están reconocidas las lesiones de los trabajadores de mudanzas y de carga y descarga, por la compresión que hacen los objetos transportados sobre los nervios de la espalda, así como las de los empedradores, asfaltadores, horticultores, vendedores de zapatos, soldadores, jardineros, etc., por las compresiones nerviosas externas consecuencia de realizar tareas en cuclillas o de rodillas.
- «Enfermedades osteoarticulares y angioneuróticas provocadas por las vibraciones» que se producen en determinadas herramientas portátiles y máquinas fijas o móviles. Estas enfermedades pueden afectar tanto al sistema osteomuscular como al vascular y nervioso.

El Anexo 2 recoge la lista complementaria de las enfermedades cuyo origen profesional se sospecha y cuya inclusión en el cuadro de enfermedades profesionales podría completarse en el futuro. Entre ellas, las enfermedades provocadas por vibraciones verticales repetitivas: discopatías de la columna dorsolumbar causadas por vibraciones verticales repetidas de todo el cuerpo.

Si no se cumple que...	Se debe...
El trabajo permite combinar la posición de pie-sentado.	Establecer pausas y proporcionar apoyos.
Se mantiene la columna en posición recta.	Se debe evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20 grados.
Se mantienen los brazos por debajo del nivel de los hombros.	Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo.
Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.	Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas.
Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2 kg.	Reducir las cargas y realizar los desplazamientos inferiores a 2 metros.
Para realizar la tarea se utiliza sólo la fuerza de las manos.	La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas.
Los ciclos de trabajo son superiores a 1 minuto.	Se debe evitar realizar movimientos continuos y repetitivos.
Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25 kg.	Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo.
La forma y volumen de la carga permiten asirla con facilidad.	Se deben manejar manualmente las cargas sólo si son de dimensiones reducidas y se pueden asir fácilmente.
El peso y tamaño de la carga son adecuados a las características físicas individuales.	Considerar edad, sexo, constitución, embarazo, etc., de los trabajadores.
El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse.	Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas.	Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas.
Se controla que se manejen las cargas de forma correcta.	Se debe corregir. Posteriormente a la formación hay que establecer un programa de seguimiento.