

# GUÍA DE RECOMENDACIONES ERGONÓMICAS EN LA INDUSTRIA CÁRNICA



03/06/2019

Actuaciones para la prevención de TME's,  
en la Industria Cárnica

La carga física presente en los puestos de trabajo del sector cárnico es muy elevada, por lo que los trastornos musculoesqueléticos (TME's) diagnosticados en éste son numerosos, ya sea como enfermedades profesionales o como accidentes por sobreesfuerzo, la aplicación de unas medidas ergonómicas adecuadas puede contribuir a la prevención de los mismos.

## Plan General de Actividades Preventivas 2019

# Índice

0. <b>Introducción</b> .....	2
1. <b>Objetivos de la guía</b> .....	2
2. <b>Concepto de ergonomía y objetivos de la misma</b> .....	2
3. <b>Los trastornos musculoesqueléticos</b> .....	3
4. <b>Principales factores de riesgo ergonómico</b> .....	4
4.1. Manipulación manual de cargas.....	4
4.2. Posturas forzadas.....	4
4.3. Movimientos repetitivos.....	4
4.4. Otros factores.....	5
5. <b>Medidas preventivas frente a los TME</b> .....	5
5.1. Medidas preventivas frente a manipulación manual de cargas.....	6
5.2. Medidas preventivas frente a posturas forzadas.....	8
5.2.1. Medidas preventivas enfocadas a ajustar las alturas de trabajo.....	8
5.2.2. Medidas preventivas enfocadas a evitar las posturas forzadas en manos y minimizar el uso de fuerza.....	9
5.2.3. Medidas preventivas enfocadas a lograr zonas de alcance óptimas.....	10
5.2.4. Medidas preventivas enfocadas a mejorar la posición en el trabajo.....	11
5.3. Medidas preventivas frente a movimientos repetitivos.....	12
6. <b>Medidas preventivas complementarias</b> .....	13
7. <b>Bibliografía</b> .....	14

## 0. Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos (en adelante TME) constituyen una de las principales causas de las enfermedades de origen laboral en Europa, afectando a trabajadores de todos los sectores, incluido el sector de la industria cárnica, independientemente de su edad o género. Los mecanismos que desencadenan los TME están perfectamente identificados al igual que los principales factores de riesgo, entre los que se incluyen la manipulación manual de cargas, la adopción de posturas forzadas y mantenidas y los movimientos repetitivos.

Las industrias cárnicas abarcan diferentes actividades productivas, entre las que podemos citar: mataderos, salas de despiece, industrias elaboradas, almacenes frigoríficos, etc.. La carga física en los puestos de trabajo asociados a la industria cárnica es muy elevada, por lo que los TME diagnosticados en este sector son numerosos, ya sea como enfermedades profesionales o como accidentes por sobreesfuerzos.

Debido a ello es necesario adoptar unas medidas preventivas de carácter ergonómico adecuadas para evitar problemas de salud derivados del trabajo en los trabajadores que desarrollan su actividad profesional en la industria cárnica.

## 1. Objetivos de la guía

La presente Guía de Recomendaciones Ergonómicas, tiene por objeto **proponer medidas preventivas y buenas prácticas** para prevenir la aparición de TME, aplicables a las tareas desarrolladas en el sector de la industria cárnica.

Se elabora con la finalidad de **analizar los factores de riesgo** y actividades que pueden provocar problemas de tipo ergonómico, así como **detallar una serie de recomendaciones ergonómicas** con objeto de evitar o reducir dichos riesgos dentro del ámbito de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/95 de 8 de diciembre de 1995.



## 2. Concepto de ergonomía y objetivos de la misma

En la actualidad, se puede definir la ergonomía:

- Según la Asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.
- Según la Asociación Española de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

En definitiva, el **objetivo** de la ergonomía es **adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano**.

Todos los elementos de trabajo ergonómicos se diseñan teniendo en cuenta quiénes van a utilizarlos. Lo mismo debe ocurrir con la organización de la empresa: es necesario diseñarla en función de las características y las necesidades de las personas que las integran.

Los principales objetivos de la ergonomía y de la psicología aplicada son los siguientes:

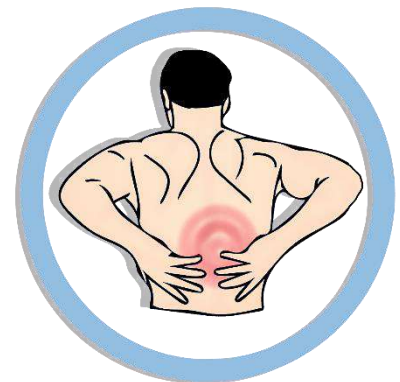
- Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales (ergonómicos).
- Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo a las características de la trabajadora/trabajador.
- Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo, no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos socio-organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.
- Controlar la introducción de las nuevas tecnologías en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existente.
- Establecer prescripciones ergonómicas para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos.

Como consecuencia de todo ello, la ergonomía contribuye de manera particular a la reducción de los TME.

### 3. Los trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se definen “como los problemas de salud que afectan al aparato locomotor, es decir, a los músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos del cuerpo”.

Los TME son un conjunto heterogéneo de alteraciones o inflamatorias o degenerativas del aparato locomotor, que afectan a todas las partes del cuerpo siendo las más comunes el cuello, la espalda, las extremidades superiores y, con menor frecuencia, las extremidades inferiores.



La mayor parte de los TME aparecen gradualmente (por ejemplo, las tendinitis) tras largos periodos de exposición a unas condiciones de trabajo demasiado exigentes. Se trata, en su gran mayoría, de enfermedades profesionales.

En la industria cárnica se localizan fundamentalmente en las extremidades superiores, en especial mano, muñeca, codo, brazo y hombro, siendo las enfermedades profesionales más frecuentes:

- Tendinitis en el codo: epicondilitis y epitrocleitis.
- Tendinitis del manguito rotador en el hombro.
- Síndrome de Quervain (dedo pulgar).
- Síndrome del túnel carpiano en muñeca.



Los accidentes por sobreesfuerzo ocasionan lesiones tales como contracturas y esguinces musculares en espalda, cuello y extremidades superiores.

Los TME se originan a partir de múltiples factores. Aunque en algunas ocasiones los TME pueden tener un origen extra-laboral, e incluso deberse a características individuales (edad, sobrepeso, etc.), son las condiciones de trabajo las que suelen originar la mayor parte de ellos. A continuación, analizaremos los principales factores de riesgo que contribuyen a su aparición.

## 4. Principales factores de riesgo ergonómico

Podemos definir la carga física de trabajo como "el conjunto de requerimientos físicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral", incluyendo las posturas de trabajo adoptadas, la repetición de movimientos y la realización de esfuerzos importantes fundamentalmente asociados a la manipulación manual de cargas.

Las enfermedades musculoesqueléticas en la industria cárnica se producen por la presencia de alguno de los siguientes factores de riesgo:

### 4.1. Manipulación manual de cargas

Al hablar de manipulación manual de cargas nos referimos a cualquier operación de levantamiento, transporte, empuje o arrastre de cargas por parte de un trabajador. Según las condiciones en que se desarrolle, la manipulación manual de cargas puede degenerar en lesiones, entre ellas la más común es la lesión dorsolumbar (lesiones de la espalda).

En las operaciones de levantamiento y transporte de cargas, la aparición de TME dependerá de varios factores, principalmente: el peso de la carga (o la fuerza de empuje o arrastre), las alturas de manipulación, la forma de la carga, la frecuencia y la duración de la tarea.



### 4.2. Posturas forzadas

Las posturas forzadas se producen cuando una articulación del cuerpo deja de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición extrema (cuello o espalda inclinada o girada, brazos elevados, trabajos en postura agachada, etc.). En esta situación, los músculos, tendones y ligamentos se sobrecargan. Si la postura se mantiene en el tiempo se produce dolor y posibles lesiones.



También se refiere a aquellas actividades en postura natural donde se mantiene dicha postura de forma prolongada produciendo una carga estática en la musculatura corporal implicada, como ocurre cuando el trabajador debe permanecer mucho tiempo de pie o sentado en una silla inadecuada.

### 4.3. Movimientos repetitivos

Incluyen todas aquellas actividades de tipo repetitivo que implican la realización de esfuerzos o movimientos rápidos de pequeños grupos musculares, generalmente de las



extremidades superiores, agravado por el mantenimiento de posturas forzadas y una falta de recuperación muscular. Los principales factores de riesgo ligados a este tipo de tareas son:

- **Ciclos de trabajo repetitivos:** Se consideran como altamente repetitivas todas aquellas actividades cuyo ciclo de trabajo sea inferior a 30 segundos.
- **Esfuerzo muscular:** Realización de esfuerzos, en general manuales, de forma frecuente o continuada.
- **Posturas inadecuadas:** Mantenimiento prolongado de posturas forzadas, especialmente a nivel de muñecas, brazos, hombros y cuello.
- **Períodos de descanso insuficiente:** No se permite la adecuada recuperación de los diferentes grupos musculares involucrados durante el trabajo.



Las tareas con movimientos repetitivos afectan a las extremidades superiores (muñeca, codo y hombro) produciendo enfermedades como: síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, etc.

#### 4.4. Otros factores

Existen otros factores de riesgo en el trabajo que, junto con la carga física de trabajo, aumentan la probabilidad de padecer TME. Entre ellos, destacan:

- La exposición a vibraciones transmitidas a la espalda, o bien, a las extremidades superiores.
- La exposición a entornos fríos o excesivamente calurosos.
- Niveles de ruido excesivos, que pueden causar tensiones en el cuerpo.
- El estrés y la insatisfacción en el trabajo.
- Aplicación de fuerzas en el uso de herramientas y equipos.
- Factores individuales: cada individuo responde de forma diferente a un determinado esfuerzo físico y, en general, a unas condiciones de trabajo concretas. Esto es debido a la influencia de los factores individuales, entre los que destacan principalmente: la edad del trabajador, las diferencias de género, la capacidad física y el estado de forma física, el sobrepeso.

### 5. Medidas preventivas frente a los TME en la Industria Cárnica

La empresa tiene la obligación de identificar y evaluar todos los riesgos de los puestos de trabajo, entre ellos los riesgos causantes de los TME. La evaluación de riesgos permite valorar los riesgos y proponer medidas preventivas destinadas a la eliminación, a ser posible, o a la reducción de los riesgos para el sistema musculoesquelético.

Los TME pueden prevenirse o reducirse en gran medida si se cumple la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y se siguen las indicaciones sobre buenas prácticas o hábitos posturales saludables. Además, la prevención de los TME requiere de un enfoque integral en el que participen tanto la empresa como sus trabajadores.

Las soluciones ergonómicas en los diferentes procesos del sector cárnico incluyen medidas de rediseño en los puestos de trabajo y en los equipos de trabajo y herramientas; en los equipos de protección individual (EPI) y en medidas organizativas. A continuación, se detallan una serie de recomendaciones para los principales factores de riesgo.

### 5.1. Medidas preventivas frente al manejo manual de cargas

En las industrias cárnicas con matadero, despiece y deshuese de animales existe una gran tecnificación para evitar el manejo manual de animales. Sin embargo, aún quedan actividades residuales de manipulación de cargas (gavetas, carne para despiece, etc) así como de empuje y arrastre de equipos (carros, jaulas, etc) que precisan medidas preventivas ergonómicas.

Los **medios técnicos que se pueden implantar** en el transporte **para evitar o minimizar el riesgo por el manejo manual de cargas** son, en grandes grupos:

- **Sistemas de raíles aéreos** por todas las instalaciones, provistos de ganchos, eslingas, camales, polipastos o pendolones.



- **Sistemas de brazos fijos, móviles, rígidos o flexibles**, para colocar la carga en lugares concretos (camiones, equipos, etc)



- **Sistemas con ruedas:** jaulas, carros y contenedores. Estos equipos de trabajo reducen considerablemente el esfuerzo necesario para desplazar las cargas, deben disponer de asas que proporcionen un mejor agarre al trabajador.



- **Uso de los volteadores**, se trata de dispositivos mecánicos que se inclinan o se invierten en un recipiente con el fin de liberar su contenido, resultan de gran ayuda para la descarga de los contenidos de un recipiente en una máquina o en un carro o contenedor. Resultan adecuados en tareas como la salazón de los jamones (si se realiza de forma manual), o en el picado y adobado de carne.



- **Manipulación de cargas paletizadas con transpaletas eléctricas** en lugar de hacerlo de forma manual o mediante carros manuales. Deben emplearse cuando los palets tengan un peso elevado o las distancias a recorrer sean considerables y frecuentes.



- **Uso de sistemas transportadores (cintas)**, que permiten transportar automáticamente las cargas a lo largo del área de trabajo en el mismo nivel o en niveles diferentes.



- **Empleo de mesas elevadoras**, que permitan subir y bajar las cargas situándolas a la altura idónea sin necesidad de esfuerzo manual. Su uso evita que el trabajador tenga la necesidad de manipular cargas situadas por debajo de las caderas, evitando así a la vez tener que flexionar la espalda.



Otras actuaciones a tener en cuenta durante la manipulación manual de cargas:



- En la medida de lo posible, diseñar los procesos para **evitar tener que levantar cargas por encima del nivel de los hombros y por debajo de la altura de las rodillas.**
- **Realizar mantenimientos preventivos de las ruedas** de los carros, retirando posibles plásticos o restos enganchados en las mismas, engrasando periódicamente los engranajes y sustituyendo las ruedas que no funcionen correctamente.
- **Establecer procedimientos de trabajo** donde **se limite el peso a manipular** por una sola persona. Como máximo, este peso será de 25 kg. En cualquier caso, y siempre que sea posible, para levantar pesos pesados deben utilizarse ayudas mecánicas o realizar dicha tarea entre dos o más trabajadores.

## 5.2. Medidas preventivas frente a posturas forzadas

La adopción de **posturas forzadas con aplicación de fuerzas** como factor de riesgo relacionado con lesiones en espalda, hombro, brazos y manos, reviste especial importancia.

En muchos de los puestos de la industria cárnica se realizan tareas de corte con adopción de posturas forzadas en espalda y extremidades superiores (agarre en pinza de cuchillo, abducción/aducción de codo, flexión/extensión brazo, mano). Existiendo además aplicación de fuerza en el uso de herramientas manuales (cuchillos, sierras, etc). A continuación se detallarán algunas medidas preventivas.

### 5.2.1. Medidas preventivas enfocadas a ajustar las alturas de trabajo

Están destinadas a evitar las posturas forzadas en tronco y brazos fundamentalmente, y se basan en el empleo de:

- **Plataformas de trabajo regulables en altura.** En la medida de lo posible, la altura de trabajo debería ser variable, mediante el empleo de superficies de trabajo o equipos de trabajo fácilmente regulables en altura, de forma que dicha altura se adapte a la estatura de cada trabajador y al tipo de tarea desarrollada.



Las plataformas deben contar con unas dimensiones mínimas que permitan no limitar los movimientos de la persona y faciliten los cambios de postura, cumpliendo a su vez con todos los requisitos de seguridad.

- **Ganchos de diferentes longitudes en función del tipo de ganado.** Para ciertas tareas que se desarrollan en mataderos, especialmente las que se llevan a cabo con los animales colgados y desplazándose sobre rieles (como las tareas de rallado, desollado, evisceración, pesado y colgado), las alturas de trabajo pueden variar en función del tipo de ganadería sacrificada.



Puesto que las dimensiones del ganado vacuno son muy superiores a las del ganado ovino o porcino, para adecuar las alturas de trabajo puede ser útil utilizar **ganchos de diferentes longitudes** para cada tipo de ganado, de forma que el trabajador realice las diferentes tareas a una altura situada entre la altura de los codos y los hombros.

- **Plataformas elevadoras regulables en altura.** Sobre ellas se sitúan los trabajadores para llevar a cabo las diferentes operaciones asignadas al puesto de trabajo. Estas se utilizan, sobre todo, en mataderos de ganado bovino en tareas como el desollado.

### 5.2.2. Medidas preventivas enfocadas a evitar las posturas forzadas en manos y minimizar el uso de fuerza

Están enfocadas a las **herramientas de corte y cuchillos**:

- **Empleo de herramientas de corte ergonómicas**, con dimensiones adecuadas en puños/mangos. Características que deben cumplir los mangos:
  - La **longitud mínima del mango** debe ser como mínimo de 10 cm. Para permitir una cierta holgura se recomienda **entre 15 y 20 cm**.
  - El tamaño del mango debe ayudar a distribuir la fuerza por la mayor superficie posible de la palma de la mano para reducir así la fatiga. Se recomiendan los **mangos de forma ovalada o cilíndrica de unos 5 cm de diámetro**.
  - La **superficie** debe ser **lisa y antideslizante** para hacer más cómodo el agarre de la herramienta. **Los bordes** del mango deben ser **redondeados** y se deben evitar las acanaladuras.
  - Los **gatillos** de las herramientas eléctricas deben tener **una longitud de 5 cm, como mínimo**, para que puedan ser accionados por 2 o 3 dedos a la vez.



**Ejemplo:** Sierra radial eléctrica con mango ergonómico para favorecer la postura neutra de la muñeca y minimizar la fuerza necesaria para efectuar los cortes.

- Cuando la herramienta de corte sea demasiado pesada y deba sostenerse de forma prolongada, se deberán **usar equilibradores o cables retráctiles para mantenerlas suspendidas**. En función del peso y la frecuencia de uso, herramientas como las sierras radiales (3 kg) y las pulidoras de jamón (1,6 kg) sería conveniente mantenerlas suspendidas.



- **Establecimiento de “Programas de afilado de cuchillos y otros elementos de corte”.** El correcto afilado de los cuchillos es fundamental para minimizar los esfuerzos necesarios para realizar cortes. Cuánto más afilados estén los cuchillos,

menos fuerza deberá ejercer el trabajador. Por ello, se recomienda el establecimiento de programas de afilado, **consistentes en:**

- Proporcionar varios cuchillos iguales en los puestos de trabajo.
- Retirar y reparar los cuchillos mellados.
- Asegurar un correcto afilado de los cuchillos, proporcionando las herramientas adecuadas para dicho afilado.
- Formar a los trabajadores en la forma correcta de afilar los cuchillos.



**Detalle cuchillos para corte de carne y afilador**

- **Uso de equipos de sujeción de piezas de carne** que evitan el movimiento de éstas y por tanto la aplicación de fuerzas y posturas forzadas en la sujeción durante las tareas de corte, deshuesado, etc.



**Ejemplo:** Equipo para el deshuese de jamones curados

### 5.2.3. Medidas preventivas enfocadas a lograr zonas de alcance óptimas

Para evitar la adopción de posturas forzadas (inclinación o torsión del tronco o cabeza, manos por encima de los hombros, trabajo en cuclillas, etc.), interesa que los objetos o dispositivos manipulados por el trabajador estén dentro de su **zona de alcance óptima** (aquella a la que se puede acceder cómodamente con el brazo flexionado formando un ángulo de 90°) para que puedan ser alcanzados de forma fácil sin tener que realizar movimientos extremos. Algunas de las medidas para lograr zonas de alcance óptimas son:

- **Instalación de desviadores**, en puestos donde los objetos (piezas de carne o cajas) circulen por una cinta transportadora. La instalación de desviadores facilita la aproximación de las piezas que van sobre la cinta transportadora a una zona cercana al trabajador. De esta forma se minimiza el alcance de dichos objetos (cajas, o piezas de carne) y se evitan flexiones de espalda y extensiones de brazo para alcanzarlos. Los desviadores deben ser extraíbles y ajustables a las necesidades de producción de cada momento: trabajadores situados en un lado o en ambos de la cinta transportadora.
- **Instalación de tolvas y contenedores**. En los puestos de trabajo de despiece suele ser frecuente que algunas partes del animal (desechos, huesos, o partes menores) sean lanzadas por los trabajadores a distancias alejadas de su posición, debiendo, para ello, hacer movimientos bruscos y forzados. En estos casos es recomendable:
  - La colocación de **contenedores cercanos al trabajador**. Puesto que estos contenedores suelen transportarse una vez llenos, es conveniente que estén **equipados con ruedas** adecuadas.
  - Colocar una **apertura en la mesa de trabajo (tolva)**, dentro de la zona de alcance óptimo, que conduzca los despojos sobre un carro con ruedas para facilitar su transporte.



### 5.2.4. Medidas preventivas enfocadas a mejorar la posición en el trabajo

En términos de la ergonomía, lo ideal sería **alternar la posición de pie y la sentada a lo largo de la jornada de trabajo**. En la práctica, en muchos de los puestos de trabajo de la industria cárnica, las tareas se realizan en posición de pie.

En algunos casos esta posición es inevitable puesto que los desplazamientos son continuos, como por ejemplo en las diferentes tareas llevadas a cabo en los mataderos, puesto que los animales se desplazan a través de raíles y los trabajadores se desplazan continuamente.



En la medida de lo posible, se deberá proporcionar movilidad al trabajador, permitiéndole alternar las posiciones de pie y sentado. Por ejemplo, **en los puestos de trabajo** que pueden ser considerados como puestos **fijos** (sin posibilidad de cambios de postura ni desplazamientos), en posición de trabajo de pie, podrían **rediseñarse para adoptar una posición sentada en alto, o como mínimo podría colocarse un apoyamuslos.**

- **Apoyamuslos:** En caso de utilizarlos, deberán ser fácilmente regulables en altura y ser estables. El asiento debería tener una altura regulable entre 55 y 85 cm y una superficie de apoyo de 35 cm x 35 cm. Debe tener bordes redondeados y estar tapizado de un material poroso y de textura rugosa que permita la transpiración y, al mismo tiempo, evite el deslizamiento. Se aconsejan los materiales de espuma de poliuretano (además de gran resistencia son de fácil limpieza).



Al utilizar los apoyamuslos, se deberá prever espacio suficiente para permitir colocar cómodamente las extremidades inferiores y no tener que adoptar posturas forzadas o extremas para situarse ante la mesa o superficie de trabajo.

- **Reposapiés:** En los puestos de trabajo donde el trabajador esté de pie en los que no se pueda utilizar un apoyamuslos, se recomienda, como mínimo, colocar una barra, escalón o reposapiés para que el trabajador pueda apoyar, de forma alternativa, un pie o el otro en dicha superficie, de forma que se evite la bipedestación prolongada. Dicho soporte debe ser antirresbaladizo. Éste debe tener una altura entre 15 y 22 cm y una profundidad entre 25 y 35 cm.
- Si bien es preferible realizar desplazamientos frecuentes que permanecer en una misma posición, se debe **evitar que los trabajadores permanezcan durante toda la jornada de pie.** Así, **en los descansos,** se debe **prever espacios provistos de sillas.**

### 5.3. Medidas preventivas frente a movimientos repetitivos

Las medidas organizativas son las más específicas para prevenir las lesiones por movimientos repetitivos en extremidades superiores. Éstas pueden ser:

- **Rotación en el trabajo:** Las rotaciones entre tareas pueden aliviar la fatiga física y la tensión de un conjunto particular de los músculos y tendones. Para establecer un sistema de rotación en una sección proceso productivo de una empresa, se recomienda analizar los esfuerzos de cada tarea y luego crear un programa que alterne, por ejemplo, entre tareas de alta repetición con tareas de poca repetición dentro de un proceso de trabajo; o trabajos repetitivos con tareas de manipulación manual de cargas.



En el establecimiento de rotaciones es importante, también, considerar las partes del cuerpo mayormente expuestas, de modo que la alternancia de tareas permita que las partes del cuerpo utilizadas repetidamente o en posturas forzadas puedan o bien descansar completamente o trabajar en un ritmo más lento y en mejores posturas.

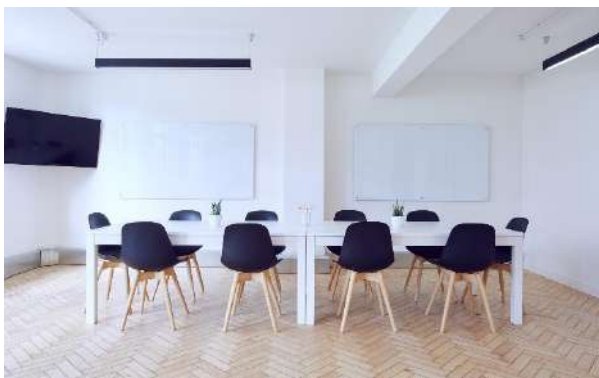
Respecto a las rotaciones hay tener en cuenta lo siguiente:

- La duración de las tareas, en las rotaciones, debe ser de **entre 1 y 2 horas**.
- Las rotaciones **deben establecerse de acuerdo con los descansos programados**.
- La introducción de rotaciones implica la **polivalencia de los trabajadores**.

Cuanto mayor sea el número de trabajadores con la capacidad y formación para poder realizar distintas tareas (**trabajadores polivalentes**), más fácil será la organización de las rotaciones y los posibles picos de producción. De esta forma, además, se enriquece su trabajo, evitando que resulte monótono.

• **Realización de pausas o descansos durante la jornada laboral.** Contar con descansos programados, así como con alternancia de tareas, facilita a los trabajadores descansar los grupos musculares involucrados en la tarea. En relación a las pausas planificadas, su duración y frecuencia dependerán de las exigencias concretas de cada tarea. No obstante, se pueden dar las siguientes **pautas de carácter general**:

- Las pausas deberían ser **introducidas antes de que sobrevenga la fatiga**.
- **El tiempo de las pausas no debe ser recuperado** aumentando el ritmo de trabajo durante los períodos de actividad.
- Resultan **más eficaces las pausas cortas y frecuentes** que las pausas largas y escasas.
- En el caso concreto de tareas repetitivas, los autores del método OCRA consideran que una distribución ideal de descansos en tareas repetitivas es: **descansar 5 minutos en cada hora de trabajo repetitivo**.
- **Durante las pausas** o descansos, se considera importante **proporcionar a los trabajadores un lugar cálido y seco**, que permita recuperar la temperatura corporal, sobretodo de las zonas más sensibles a los TME, como son las extremidades superiores.



**Ejemplo:** Salas de descanso para pausas durante la jornada laboral

## 6. Medidas preventivas complementarias

Cualquiera de las medidas preventivas que se adopten para evitar TME en el sector de la industria cárnica deberán completarse con otras que aseguren su efectividad. Así se podrán establecer como medidas complementarias:

- **Planes de información y formación específicos en ergonomía:** orientar a los trabajadores sobre los riesgos derivados de su trabajo e informarles de las medidas y soluciones que se pueden poner en práctica para prevenir TME: utilizar adecuadamente las herramientas de corte, adoptar posturas de trabajo correctas, minimizar los niveles de fuerza aplicada, reducir el número de movimientos repetitivos, etc.



- **Realización de ejercicios físicos de estiramiento antes y durante el trabajo** para mantener el tono muscular adecuado en cada momento. Se recomienda concienciar a los trabajadores sobre el beneficio de realizar ejercicios de estiramientos antes y durante el trabajo, más aún cuando suelen trabajar en ambientes fríos. Mantener una musculatura tonificada ayuda a fortalecer los grupos musculares y evita la aparición de TME.



- **Incorporación progresiva de nuevos trabajadores o reincorporación de trabajadores accidentados.** Provisión de puestos de trabajo con una menor carga física a los que temporalmente sean asignados los trabajadores que se incorporen tras haber sufrido un AT (accidente de trabajo) o EP (enfermedad profesional), o los que sean de recién ingreso en la empresa, y que permita su adaptación progresiva al nivel de esfuerzo requerido en las tareas.

## 7. Bibliografía

- Guía para la prevención de TME en el sector cárnico de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Fundación para la PRL-Federación de empresarios de La Rioja.
- Riesgos y medidas ergonómicas en el sector cárnico. Ficha divulgativa. FD-108. Instituto de Seguridad y Salud laboral de la región de Murcia.
- Estudio sobre la incidencia del riesgo derivado de la realización de movimientos repetitivos como riesgo laboral en la industria cárnica. Fundación para la PRL.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector de la industria alimentaria. Invassat.