

ERGONOMIA

VIGENCIA 04/2019

REVISIÓN 04/2019

Esta FTP contiene los riesgos y medidas de prevención relacionadas al manejo manual de carga en base a las normas legales, recomendaciones y normas técnicas



MANEJO MANUAL CARGAS (I)

1.OBJETIVO

Esta guía pretende poner a disposición de los técnicos, empleadores y delegados de los ámbitos de cooperación (establecidos por el decreto 291/007), los criterios y pautas de actuación para el manejo y transporte manual de carga, que realizan en forma habitual y/o repetitiva a lo largo de una jornada trabajadores de diversos sectores de la actividad económica.

Se pretende eliminar o atenuar los riesgos, considerando que el levantamiento manual de carga es una de las causas de lumbalgia y otras patologías músculo-esqueléticas frecuentes en el mundo del trabajo.

2.ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las recomendaciones recogidas en esta guía son de aplicación en todas las actividades donde se realicen tareas de levantar y bajar carga en forma manual.

3.DEFINICIONES

A efectos de esta ficha técnica se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación, transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, empuje, colocación o desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas o cargas incorrectas entrañen un riesgo para los trabajadores.

4.OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

El empleador debe aplicar las medidas de prevención tendiente a evitar accidentes de trabajo y enfermedades contraídas a consecuencia o en ocasión del trabajo.

A tal fin, en el marco de sus responsabilidades, desarrollará una acción permanente con el fin de mejorar los niveles de seguridad y salud.

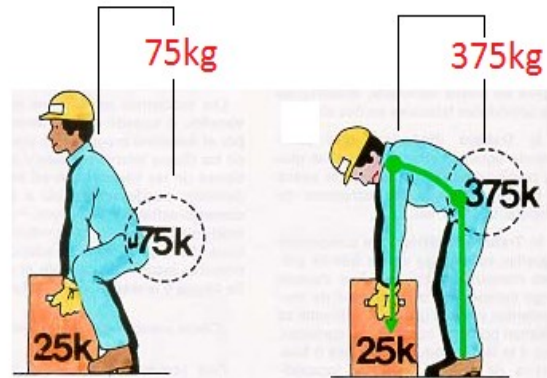
5.OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

Los trabajadores deben cumplir con lo estipulado en las normativas y demás disposiciones que regulen las condiciones de Seguridad e Higiene

Laboral así como las normas internas de la empresa en la materia.

Deben participar en los cursos de capacitación en salud y seguridad que organice la empresa dentro del horario de trabajo.

Deben realizarse los exámenes médicos de acuerdo al riesgo al que están expuestos.



6.DESARROLLO

ASPECTOS FISIOLÓGICOS DEL CUERPO HUMANO

Riesgos.

Los riesgos más importantes asociados a la manipulación manual de cargas es la limitación que tiene el cuerpo humano para poder realizar dicha actividad.

Para la elevación y transporte de cargas, el cuerpo humano utiliza tres sistemas principales:

El sistema de control: cerebro y sistema nervioso. El cerebro no pone limitaciones al sistema muscular para la manipulación de cargas y permite que el trabajador supere dichas cargas. Este aspecto es peligroso para el trabajador ya que inconscientemente estará manipulando cargas por encima de sus posibilidades.

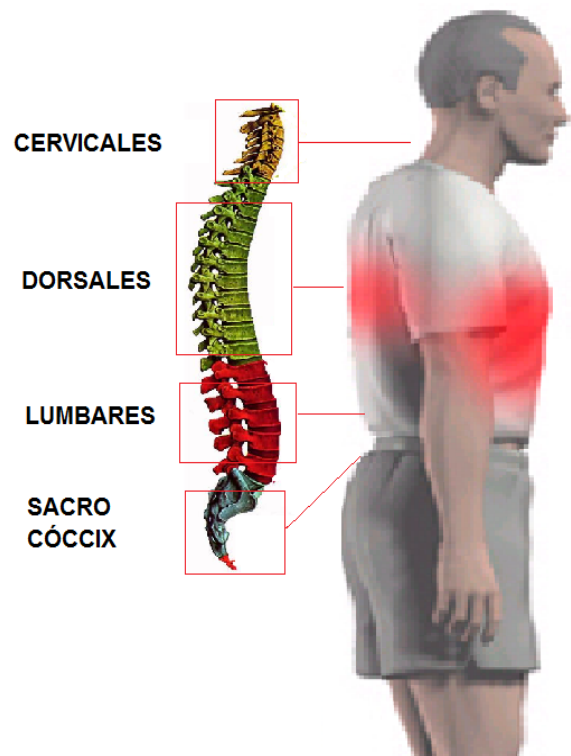
Sistema motor: músculos, tendones etc.

La imposibilidad de los músculos para realizar esfuerzos dinámicos bruscos, trabajos estáticos mantenidos o trabajos dinámicos continuados.

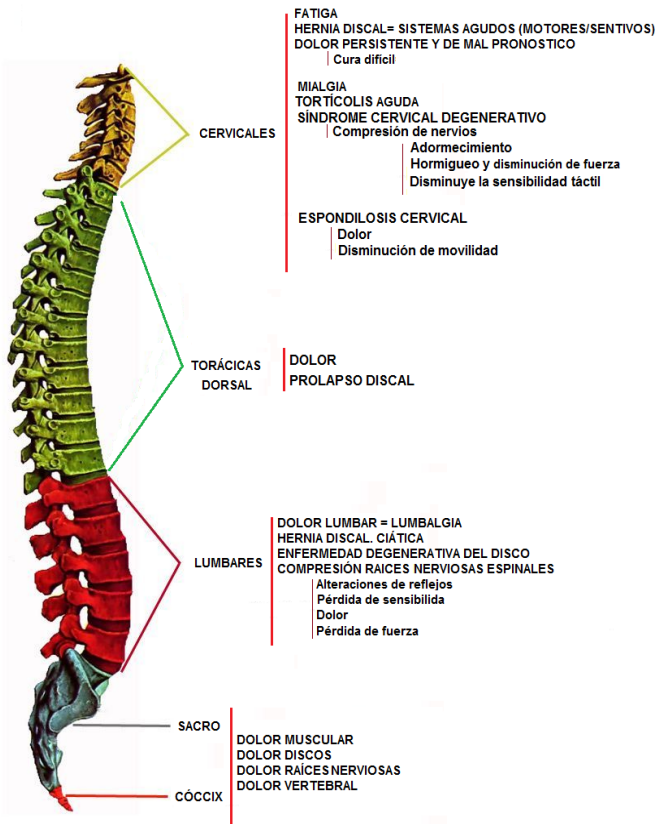
Estructura portante: huesos, articulaciones, ligamentos. Limitación de la columna vertebral por la propia estructura ósea de las vértebras al realizar movimientos de flexión hacia atrás, los laterales y los de rotación. Recordar que las cargas separadas del cuerpo multiplican el peso que se desea manipular.

Reacciones en la columna.

COLUMNA VERTEBRAL



LESIONES



RIESGOS POR LA MANIPULACIÓN DE CARGAS

Sobreesfuerzos: es una exigencia fisiológica excesiva que sobrepasa y exige una fuerza que supera el funcionamiento normal de nuestro cuerpo al manipular cargas de volumen o peso excesivo o de forma incorrecta.



Fatiga física: disminución de la capacidad física después de haber realizado un sostenido de la carga durante un tiempo prolongado o por la reiteración de la manipulación de la carga.

Caída de objetos en manipulación: Caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o con ayudas mecánicas.

Caídas al mismo o distinto nivel: por dificultades de paso o impedimento de visión al manipular la carga o irregularidades del piso, etc.

Golpes, cortes, arañazos por objetos cortantes o herramientas, etc.

LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS Y SUS DIFERENTES TIPOS DE OPERACIONES

- ✓ Sujeción y levantamiento
- ✓ Colocación
- ✓ Transporte
- ✓ Empuje
- ✓ Desplazamiento de cargas con giro o lanzamiento.

Habitualmente en todas las manipulaciones manuales de cargas se realizan simultáneamente diferentes acciones, pero en dichas operaciones siempre hay una que es la más destacada y la que presenta más riesgo para el trabajador, esa acción es en la que deberemos poner más atención.

En las anteriores operaciones generalmente están afectadas por circunstancias tales como:

- ✓ El entorno de trabajo no es el adecuado para realizar la tarea.
- ✓ La carga presenta unas características que dificultan el manejo para el trabajador.
- ✓ Situaciones en que el trabajador requiere realizar un esfuerzo físico considerable.
- ✓ El trabajador no está formado ni posee las condiciones para realizar la tarea.

ORIGEN Y CAUSA DEL RIESGO

El riesgo de la manipulación de las cargas viene dado por la propia carga, la operación que se realice y el entorno que nos rodea. Para evaluar el riesgo de cargas deberemos considerar entre otros aspectos las siguientes circunstancias.

- Características de la carga. Volumen de la carga excesivo con lo cual el trabajador no puede asirla correctamente.
- El peso es excesivo o grande y el trabajador tiene problemas para transportarla o levantarla.
- La carga presenta problemas de agarre dificultando su manipulación.
- La carga en equilibrio es inestable y el trabajador tiene el riesgo de que se le desplace o caiga.
- La carga está demasiado alejada y el trabajador realiza movimientos de torsión y extensión.
- La carga debe subirse a un plano horizontal más alto que los brazos o por debajo del suelo.
- El plano de apoyo de los pies es inseguro provocando la incorrecta manipulación de la carga.
- La temperatura, humedad, circulación del aire, iluminación, vibraciones etc, influyen directamente en el riesgo cuando se manipulan cargas.

Exigencias de la actividad

- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación sin posibilidad de realizar descansos.
- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados.
- Recorrer distancias demasiado grandes transportando la carga. Ritmo del trabajador con posiciones antiergonómicas y con imposibilidad de realizar un cambio.

Esfuerzo físico necesario o requerido.

- El esfuerzo físico a realizar es demasiado importante. Transporte de cargas muy pesada de un lugar a otro.
- El movimiento que se realiza es únicamente un movimiento de torsión o flexión del tronco.
- El esfuerzo a desarrollar puede llevar a un movimiento brusco de la carga.
- Se realiza un esfuerzo mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Modificar la postura del agarre para elevarla cuando la carga la tenemos sujeta.
- Posturas mantenidas en el tiempo con movimientos rotatorios.

Factores individuales de riesgo

- La disminución de aptitud física para realizar la tarea como por ejemplo embarazadas, personas mayores etc.
- La ropa que se utiliza es inadecuada a los trabajos que se desarrollan como por ejemplo, el calzado, guantes y otros elementos.
- La falta de información supone un gran riesgo para desarrollar el trabajo correctamente.
- La existencia previa de problemas dorso lumbares.

Características en el entorno de trabajo.

- El espacio vertical como horizontal es insuficiente para que el trabajador pueda desarrollar su trabajo y no adoptar posturas forzadas.
- La manipulación de la carga hay que realizarla en diferente planos horizontales.
- 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.

Factores personales

- Corpulencia de la persona tanto de obesidad como delgadez.
- La persona no posee la fuerza física para realizar la tarea de manipulación de carga.
- Factores psicológicos y de aptitud.

COMO CORREGIR EL RIESGO

Pesos de las cargas

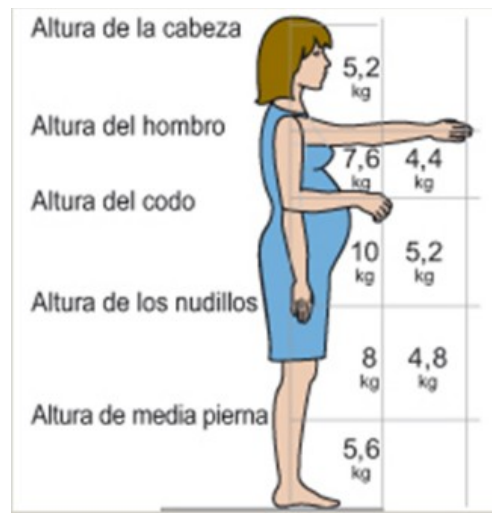
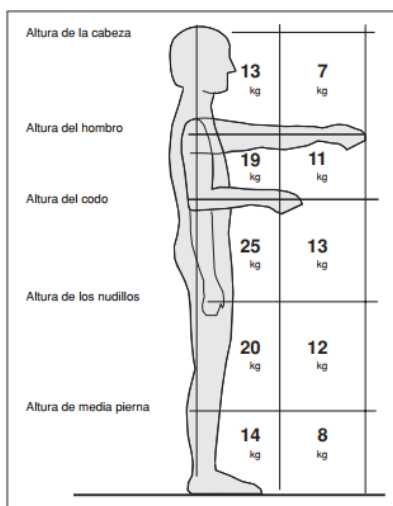
	PESO MÁXIMO (*)
EN GENERAL	25 KG
MUJERES JÓVENES Y MAYORES	15 KG
PERSONAS ENTRENADAS	40 KG

* *Peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de levantamiento.*

Se entiende como condiciones ideales de levantamiento 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 neutra de la muñeca, levantamientos suaves y espaciados y condiciones ambientales favorables.

La posición de la carga con respecto al cuerpo y que pueden presentar un riesgo

En las figuras siguientes se muestra el peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación y peso aceptable y condiciones de manipulación para el trabajador y la trabajadora embarazada respectivamente.

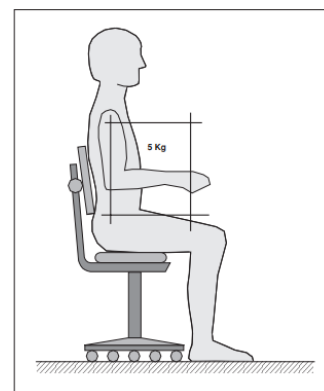


Así se recomienda que cargas cuyo peso exceda de 3 kg podrán evaluarse con un método (*) para así minimizar los problemas dorsolumbares.

Aunque las cargas con un peso menor no parecen susceptibles de generar riesgos dorsolumbares, sí podrían generar otros riesgos, sobre todo cuando se manipulan con mucha frecuencia, como por ejemplo trastornos en los miembros superiores debidos a esfuerzos repetitivos

Situaciones especiales de manipulación de cargas

Manipulación de cargas en postura sentado: el peso máximo recomendado es de 5 kg siempre que sea en una zona próxima al tronco, evita manipular cargas al nivel del suelo o por encima del nivel de los hombros y evita giros e inclinaciones del tronco.

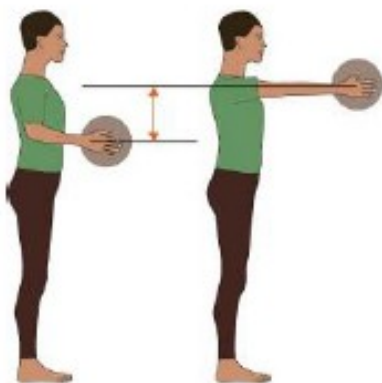


Manipulación en equipo: En general, en un equipo de dos personas, la capacidad de levantamiento es de $\frac{2}{3}$ de la suma de las capacidades individuales. Cuando el equipo es de 3 personas la capacidad de levantamiento del equipo se reduce aproximadamente a $\frac{1}{2}$ de la suma de las capacidades individuales teóricas.

Desplazamiento vertical

El desplazamiento vertical de la carga es la distancia que recorre esta desde que se inicia el levantamiento hasta que acaba la manipulación. Lo ideal es que no supere los 25 cm.

Son aceptables los que se producen entre la altura de los hombros y la altura de media pierna. Y se debe evitar los que se hagan fuera de estas alturas o por encima de 175 cm, que es el límite de alcance para muchas personas.



Levantamiento vertical y desplazamiento horizontal

Desplazamiento horizontal

El desplazamiento horizontal debe ser el menos posible e intentar que la carga esté lo más cerca posible de cuerpo.



Desplazamiento horizontal

Los giros del tronco

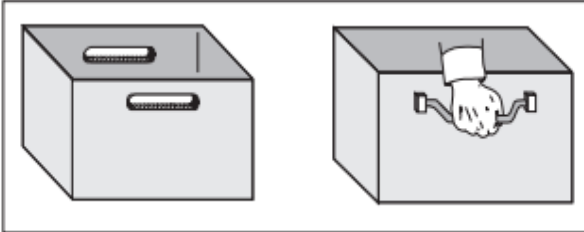
Siempre que sea posible no debes hacer giros ya que estos aumentan las fuerzas compresivas de la zona lumbar.



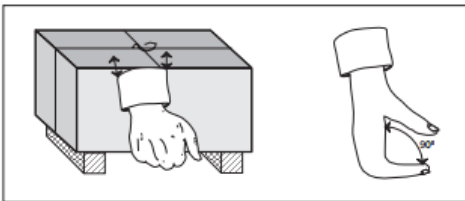
Torsión de tronco NO

Los agarres de la carga

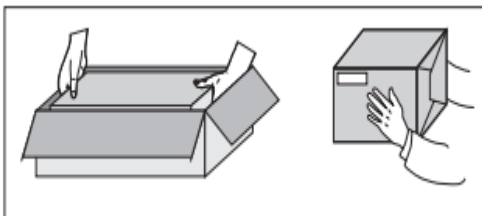
Agarre bueno: La carga tiene asas u otro tipo de agarres que permiten un agarre confortable con toda la mano, permaneciendo la muñeca en posición neutral, sin desviaciones ni posturas desfavorables.



Agarre regular: La carga tiene asas o hendiduras no tan óptimas, de forma que no permiten un agarre tan confortable, incluyendo aquellas cargas sin asas que pueden sujetarse flexionando la mano 90° alrededor de la carga.



Agarre malo: La carga no cumple ningún requisito de los anteriores.



La frecuencia de la manipulación

Una frecuencia elevada en la manipulación manual de cargas puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente.

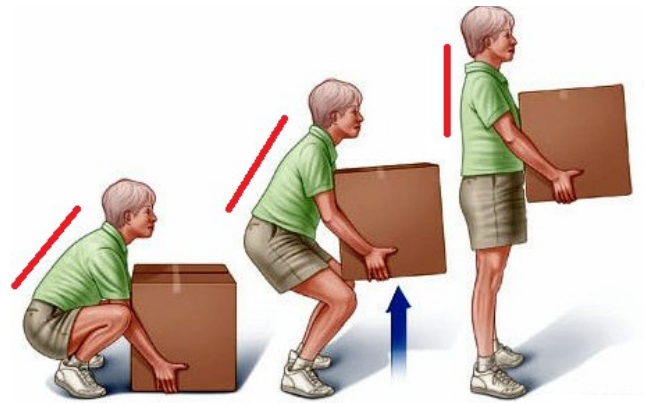
Si manipulas cargas con frecuencia, el resto del tiempo de trabajo deberías dedicarte a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible que te recuperes físicamente.

El transporte de la carga

Lo ideal es que no transportes la carga una distancia superior a 1 metro y evita transportes superiores a 10 metros.

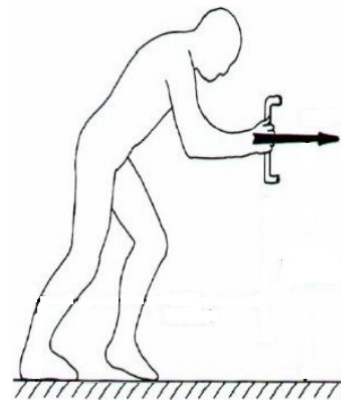
La inclinación del tronco

La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha.



Las fuerzas de empuje y tracción

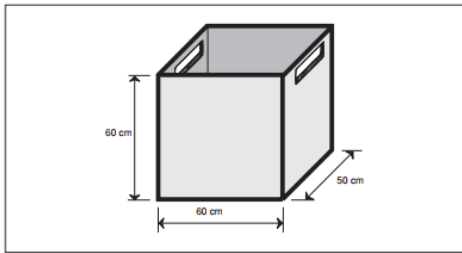
Haz la fuerza entre la altura de los nudillos y la de los hombros y apoya firmemente los pies.



Altura de la cabeza	13 kg	7 kg
Altura del hombro	19 kg	11 kg
Altura del codo	25 kg	13 kg
Altura de los nudillos	20 kg	12 kg
Altura de media pierna	14 kg	8 kg

El tamaño de la carga

Una carga demasiado ancha obliga a mantener posturas forzadas de los brazos y no permite un buen agarre. Una carga demasiado profunda aumenta las fuerzas compresivas en la columna vertebral. Una carga demasiado alta puede entorpecer la visibilidad, aumentando el riesgo de tropiezos.



Recomendación del tamaño máximo de una carga (60x60x50cm)

La superficie de la carga

La superficie de la carga no debe tener elementos peligrosos que generen riesgos de lesiones (bordes cortantes o afilados, superficies calientes, frías o resbaladizas, etc). En caso contrario utiliza guantes para evitar lesiones en las manos.

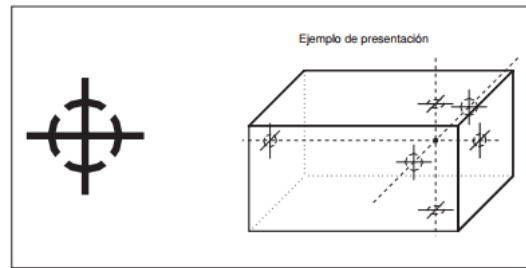
Información acerca del peso y el centro de gravedad. Centro de gravedad desplazado o que se pueda desplazar

Es conveniente que en la carga esté reflejado el peso.



ATENCIÓN
CENTRO DE GRAVEDAD
DESCENTRADO

Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado. Si esto no fuera así, siempre que sea posible, se deberá advertir en una etiqueta o informar de ello al trabajador. Las cargas con el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.



- Señalización del centro de gravedad de una carga.

Los movimientos bruscos o inesperados de las cargas

Se incluyen en este grupo los enfermos y el transporte de animales vivos. Si manipulas cargas que pueden moverse bruscamente o de forma inesperada se recomienda:

- colocar la carga de forma que se impidan los movimientos del contenido
- usar ayudas mecánicas
- utilizar las técnicas de manipulación

Es importante que los trabajadores estén suficientemente formados, informados y entrenados en dichas tareas.

Las pausas o periodos de recuperación

Es conveniente que realicen pausas adecuadas, preferiblemente flexibles y que no sean obligatorias ya que son menos efectivas. Otra posibilidad es la rotación de tareas, con cambios a actividades que no conlleven gran esfuerzo físico y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.

El ritmo impuesto por el proceso

Para evitar la fatiga, es conveniente regular el ritmo de trabajo, procurando que no esté impuesto por el propio proceso.

La inestabilidad de la postura

Las tareas de manipulación de cargas realizarlas preferentemente encima de superficies estables, de forma que no sea fácil perder el equilibrio.

Los suelos resbaladizos o desiguales

Los suelos deben ser regulares, sin discontinuidades que puedan provocar tropiezos y permitir un buen agarre del calzado, de forma que se eviten los riesgos de resbalones, que con carga agravan más las lesiones.



El espacio insuficiente

El espacio de trabajo debe permitir adoptar una postura de pie cómoda y no impedir una manipulación correcta.

Los desniveles de los suelos

Se recomienda evitar manejar cargas subiendo cuestras, escalones o escaleras.



Las condiciones termohigrométricas extremas

Se aconseja que la temperatura de entre 14 y 25°C. Si es elevada estableciendo pausas apropiadas para que se produzca un reposo fisiológico. Cuando sean bajas, se debe estar convenientemente abrigado procurando no hacer movimientos bruscos o violentos antes de haber calentado y desentumecido los músculos.

Se aconseja que una humedad relativa entre el 30 y 70%.

Las ráfagas de viento fuertes

Las ráfagas de viento pueden aumentar el riesgo sobre todo cuando se manejan cargas laminares o de gran superficie. Para evitar este riesgo es conveniente utilizar ayudas mecánicas.

La iluminación deficiente

La iluminación debe ser suficiente evitándose los elevados contrastes que puedan cegar al trabajador.

Las vibraciones

Evitar la manipulación de cargas encima de plataformas, camiones y todas aquellas superficies susceptibles de producir vibraciones.

La vibraciones importantes en manipulación de cargas puede provocar un riesgo dorsolumbar añadido.

Los equipos de protección personal

Los equipos de protección personal no deben interferir en la capacidad de realizar movimientos, no impedirán la visión ni disminuirán la destreza manual. Evitar los bolsillos, cinturones u otros elementos fáciles de enganchar. La vestimenta debe ser cómoda y no ajustada.

El calzado

El calzado debe constituir un soporte adecuado para los pies, será estable, con la suela no deslizante, y proporcionará una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.

4.- MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.

Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Por lo general para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:

1.- Planificar el levantamiento

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas (ej. apiladores, elevadores y transportadores)

- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, otros.

- Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre,

posibles puntos peligrosos, entre otros. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

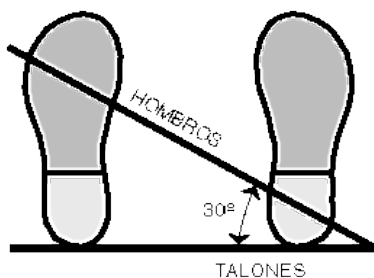
- Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.

- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.

2.- Colocar los pies

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.



3.- Adoptar la postura de levantamiento

- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.

- No girar el tronco y no adoptar posturas forzadas.



4.- Agarre firme

- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.



5.- Levantamiento suave

- Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6.- Evitar giros

- Procurar no efectuar giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.



7.- Carga pegada al cuerpo

- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.



8.- Depositar la carga

- Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.
- Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.
- Realizar levantamientos espaciados.

7.FORMACIÓN E INFORMACIÓN

La normativa establece que deberá instruirse a los trabajadores en la manera adecuada de levantar y bajar cargas manuales a fin de evitar daños a la columna vertebral.

Los trabajadores al ser asignados a una tarea, en la cual no tienen experiencia previa, deberán ser

instruidos a fin de evitar la fatiga que causan los movimientos innecesarios y para lograr un correcto desempeño de la tarea.

8. PARTICIPACIÓN Y CONSULTA AL TRABAJADOR

Los trabajadores o sus representantes tienen derecho, de conformidad con la legislación, a consultar y efectuar las recomendaciones que consideren oportunas y adecuadas que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo, al empleador y a los órganos de participación previstos en el decreto 291/007 (a nivel de empresas y a las comisiones tripartitas)

9. CONDICIONES FÍSICAS (APTITUD)

Todos los trabajadores desarrollarán las tareas de acuerdo a su condición física. (art 7 decreto 125/014)

Los trabajadores antes de ser asignados a una determinada tarea, deberán tener un periodo de entrenamiento que permitan su adecuación física a la misma, así como la realización automática de los movimientos necesarios, a fin de evitar la fatiga que causan movimientos innecesarios (Título IV Capítulo V ,art. 52 Decreto 406/988).

Cuando se emplee a jóvenes trabajadores en el levantamiento y transporte manual y habitual de cargas el peso máximo de esa carga deberá ser considerablemente inferior a la que se admite para trabajadores adultos del mismo sexo, siendo extensible tal limitación de carga para la mujer embarazada (Título IV Capítulo V, art. 52 Decreto 406/988).

10. VIGILANCIA DE LA SALUD

Control de Salud. Decreto 247/017

11. MARCO NORMATIVO

Sin perjuicio de que se cumplan los requisitos dispuestos por la normativa para las diferentes ramas de actividad, los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas deberán ser evaluados.

Los considerando del decreto 423/007 exponen que: *I) es intención del Poder Ejecutivo proteger a los trabajadores de las dolencias que provocan los sobre esfuerzos físicos, derivados de la manipulación manual de cargas. II) Que lo más eficaz es reducir las cargas máximas manuales que en forma habitual y repetitiva pueda transportar un trabajador. III) Que el poder ejecutivo analizará la forma y condiciones para hacer extensiva la reducción de cargas máximas a otros sectores de la actividad productiva.*

Ley 5032. Accidentes de trabajo, medidas de prevención.

Ley 16074. Seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Decretos 406/988, 372/999, 291/007, 423/007, 321/009, 125/014, 244/016.

Normas UNIT-ISO 11228-1:2003

Normas UNIT-ISO 11228-2:2007

Normas UNIT-ISO 11228-3:2007

12. FICHAS RELACIONADAS

Ficha técnica número 3. Manejo manual de cargas (II). Método de Evaluación.

13. BIBLIOGRAFÍA

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. INSHT. (España)