

Casos específicos

MAPO (Movement and Assistance of Hospital Patients)

Indicador a evaluar:

- Traslado de pacientes y personas de movilidad reducida.
- No indicado en servicios de Urgencias y Fisioterapia y en algunas tareas de residencias de la Tercera Edad.

Criterio:

- Cálculo del **Índice de Exposición MAPO**.
- **Nivel de Riesgo** asociado al Índice de Exposición.

Factores:

- Relación pacientes no colaboradores y parcialmente colaboradores por trabajador (NC/Op; PC/Op), Factor de Elevación, relacionado con el uso de equipos de ayuda, ayudas menores, sillas de ruedas, instalaciones y condiciones del lugar de trabajo.
- Intervención ergonómica: dotación de equipos auxiliares, vigilancia sanitaria y formación de los trabajadores.



ISO TR 12296: “Ergonomía: Movilización Manual de Personas en el Sector Sanitario”

Propuesta de 4 métodos consensuados para la evaluación de la movilización manual de personas

- ✓ Método MAPO (Multifactorial). Explicado en la NTP 907 (INSHT).
- ✓ Método Dortmund (Biomecánico).
- ✓ Care Thermometer (relación características de manipulación/características del residente).
- ✓ Método Karhula (valoración subjetiva).

Métodos de evaluación de riesgos ergonómicos. Manipulación manual de cargas

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo
C/ Ventura Rodríguez, 7. 28008 Madrid
Tel.: 900 713 123. Fax: 91 420 61 17
www.madrid.org

Métodos de evaluación de riesgos ergonómicos. Manipulación manual de cargas



Edición: Febrero 2016. Depósito Legal: M-5.109-2016

Manipulación manual de cargas es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, así como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Se entenderá por carga cualquier objeto de 3 kg o más, susceptible de ser manipulado o movilizado por uno o varios trabajadores.

Esta tarea es bastante frecuente en todos los sectores de actividad y las condiciones en que se realiza difieren ampliamente de unos puestos de trabajo a otros.

Los métodos que aquí se citan permiten establecer si la situación de trabajo puede ser causa de lesiones en los trabajadores que realizan dicha tarea. Los resultados de la evaluación aportarán la información necesaria para la posterior propuesta de medidas correctoras con el fin de eliminar o reducir el riesgo hasta un nivel tolerable.



Evaluación específica del riesgo por manipulación manual de cargas (MMC)

Deberá evaluarse específicamente el riesgo de MMC cuando se realicen tareas de:

- Levantamiento de cargas (elevación y/o descenso).
- Empuje y/o arrastre de cargas (movilizar con ayuda de todo el cuerpo y sin elevar).
- Transporte de cargas (sostener la carga desplazándose más de un metro).

Manipulación manual de cargas con levantamiento, con o sin transporte (MMC)

Método guía INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)

Indicado para evaluar:

- Levantamiento y depósito de cargas (con o sin transporte).
- Posición de pie.
- Tareas simples.
- Sin esfuerzo físico importante.



Criterio:

- Cálculo del **Peso Aceptable** (ecuación, factores multiplicadores).
- Decisión: comparación del Peso aceptable (calculado) con el Peso Real que se manipula.

Factores:

- Para el cálculo del Peso Aceptable: peso teórico (según zona de manipulación), desplazamiento vertical, giro del tronco, agarre y frecuencia de manipulación.
- Otros: distancias máximas de transporte, condiciones individuales del trabajador, población protegida, transporte entre varias personas y condiciones ergonómicas del puesto.

Aplicación informática:

- EVALCARGAS (INSHT) que también incluye empuje y arrastre, y transporte de cargas.
- Cálculo del **ILsimple** (INSHT).

NIOSH (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Estados Unidos)

Indicado para evaluar:

- Levantamiento y depósito de cargas.
- Posición de pie.
- Tareas simples o múltiples.
- Cargas estables.

Criterio:

- Cálculo del **Límite de Peso Recomendado** a través de la ecuación NIOSH
- Cálculo de Decisión: **Índice de Levantamiento** (cociente entre el peso de la carga y el LPR) e **Índice de Levantamiento Compuesto** (para tareas múltiples).

Factores:

- Distancia horizontal, altura de la carga al suelo, desplazamiento vertical, asimetría del tronco, frecuencia, y agarre.

Normas relacionadas: ISO 11228-1: 2003, UNE-EN 1005-2: 2004.



Evaluación del riesgo de levantamiento de cargas en tareas complejas y variables

Indicado para evaluar:

- Levantamiento y depósito de cargas.
- Alta variabilidad de pesos.
- Alta variabilidad de distancias verticales y horizontales de sujeción de las cargas.

Criterio:

- Cálculo **Índice de Levantamiento (LI)**, **Índice de Levantamiento Compuesto (CLI)**, **Índice de Levantamiento Variable (VLI)**.
- Aplicación informática.

Factores:

- Distancia Vertical, desplazamiento vertical, distancia horizontal, frecuencia.
- Organización del tiempo de trabajo.
- Sexo y edad de los trabajadores.

Normas relacionadas: ISO 11228-1: 2003, UNE-EN 1005-2: 2004.

Tablas de Liberty Manual (Autores Snook y Ciriello)

Indicadas para evaluar:

- Tareas de arrastre, empuje y/o transporte de una carga.
- Uso de ambas manos.
- Carga pegada al cuerpo, buen agarre (con asas) y sin torsión del tronco.

Criterio:

- Búsqueda en **tablas psicofísicas** del Peso Máximo Aceptable.
- Decisión: comparación del Peso Máximo aceptable con el peso real manipulado.

Factores:

- En todas las tablas: sexo del trabajador, porcentaje de población protegida y frecuencia de acción.
- Para transporte: altura de manejo y distancia recorrida.
- Para empuje/arrastre: altura de manejo, distancia vertical, distancia recorrida y tipo de fuerza.
- Para levantamiento/descenso: anchura de la carga, distancia vertical y zona de manipulación.

Norma relacionada: ISO 11228-2: 2007.

ERGO/IBV (Instituto de Biomecánica de Valencia)

Indicado para evaluar:

- Levantamiento, transporte, empuje y/o arrastre de cargas o su combinación.
- Tareas simples, múltiples, variables, secuenciales.
- Riesgo de manipulación para lesionados (minimizar el riesgo de trastornos lumbares recurrentes tras incorporarse después de una lesión).

Criterio:

- Cálculo de Índices de Riesgo: Índice de Levantamiento (IL), Índice Compuesto (IC), Índice de Levantamiento Variable (ILV), Índice de Levantamiento Secuencial (ILS).
- Programa informático desarrollado por el Instituto Biomecánico de Valencia.
- Aporta rediseño de tareas.

Factores:

- Peso, fuerza, posturas, giro, agarre, frecuencia, duración.

