



GESTIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO en el transporte y reparto a domicilio

Vanessa Puig Aventín
vpuig@mc-mutual.com

Factores de riesgo TME no traumáticos:



¿Cuál es el peso máximo que puede manipular un trabajador?

Tabla de masa de referencia según género y edad

	Peso Máximo
Hombres (20 – 45 años)	25 kg
Mujeres (20 – 45 años)	20 kg
Hombres (< 20 años o > 45 años)	20 kg
Mujeres (< 20 años o > 45 años)	15 Kg

ISO 11228-1 Second edition 2021. Ergonomics, Manual handling.
Part 1: Lifting, lowering and carrying

LÍMITE DE PESO

	Peso Máximo
Hombres (20 – 45 años)	25 kg
Mujeres (20 – 45 años)	20 kg
Hombres (< 20 años o > 45 años)	20 kg
Mujeres (< 20 años o > 45 años)	15 Kg

$$LPR = MR * V * DV * H * \alpha * P * F$$

CALCULATION OF THE RECOMMENDED MASS LIMIT AND OF THE LIFTING INDEX

COMPANY _____ DATE _____
 AREA _____ OBSERVER _____
 WORKPLACE _____
 TASK _____

	MALES		FEMALES		NIOSH ORIGINAL
20-45 YEARS	25		20		23
<20 and >45 YEARS	20		15		

REFERENCE MASS (kg)

Distance of the hands from the floor at the start of lifting

height (cm)	0	10	20	30	40	50	60	70	75	80
MULTIPLIER	0,78	0,81	0,84	0,87	0,90	0,93	0,96	0,99	1,00	0,99
height (cm)	90	100	110	120	130	140	150	160	175	>175
MULTIPLIER	0,96	0,93	0,90	0,87	0,84	0,81	0,78	0,75	0,70	0,00

Vertical distance of the load between the beginning and the end of lifting

distance (cm)	≤ 25	40	55	70	85	100	170
MULTIPLIER	1,00	0,93	0,90	0,88	0,87	0,87	0,86
distance (cm)	115	130	145	160	175	>175	
MULTIPLIER	0,86	0,86	0,85	0,85	0,85	0	

Horizontal distance between the load C, of G, and the body C, of G, during lifting

distance (cm)	≤ 25	28	30	32	34	36	38	40	42	44
MULTIPLIER	1,00	0,89	0,83	0,78	0,74	0,69	0,66	0,63	0,60	0,57
distance (cm)	46	48	50	52	54	56	58	60	63	>63
MULTIPLIER	0,54	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45	0,43	0,42	0,40	0,00

Angular measure of displacement of the load from the sagittal plane

angle in degrees	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	135°	>135°
MULTIPLIER	1,00	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,71	0,66	0,57	0,00

Assessment of quality of grip of the object (coupling)

Assessment	GOOD	FAIR	POOR
MULTIPLIER	1,00	0,95	0,90

Diagram labels: A, B, C, D, E

<input type="checkbox"/>	mref	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	vM	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	dM	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	hM	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	aM	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	cM	<input type="checkbox"/>

LÍMITE DE PESO

	PM ref.	V=175 cm		
Hombres (20 – 45 años)	25 kg	17'5 kg	19'5 kg	42'5 kg
Mujeres (20 – 45 años)	20 kg	14 kg	15'6 kg	34 kg
Hombres (< 20 años o > 45 años)	20 kg	14 kg	15'6 kg	34 kg
Mujeres (< 20 años o > 45 años)	15 Kg	10,5 kg	11'7 kg	25,5 kg

CONDICIÓN ACEPTABLE – LEVANTAMIENTO Y DESCENSO

	LEVANTAMIENTO Y DESCENSO
3 kg – 5 kg	Ausencia de asimetría
	El peso se manipula cercano al cuerpo
	El desplazamiento vertical se realiza entre las caderas y los hombros
	La frecuencia máxima es de 5 manipulación/minuto
> 5 kg - 10 kg	Ausencia de asimetría
	El peso se manipula cercano al cuerpo
	El desplazamiento vertical se realiza entre las caderas y los hombros
	La frecuencia máxima es de 1 manipulación/minuto
> 10 kg	No hay cargas mayores a 10 kg

CONDICIÓN CRÍTICA – LEVANTAMIENTO Y DESCENSO

	LEVANTAMIENTO Y DESCENSO	
ALTURA VERTICAL	> 175 cm	
DESPLAZAMIENTO VERTICAL	> 175 cm	
DISTANCIA HORIZONTAL	> 63 CM	
ASIMETRÍA	> 45 °	
FRECUENCIA	DURACIÓN < 1 h:	> 15 manipulaciones / minuto
	DURACIÓN 60'-120'	> 12 manipulaciones / minuto
	'DURACIÓN > 120 '	> 10 manipulaciones / minuto

PLATAFORMAS ELEVADORAS EN EL VEHÍCULO



Soluciones ergonómicas para vehículos





CONDICIÓN ACEPTABLE - TRANSPORTE

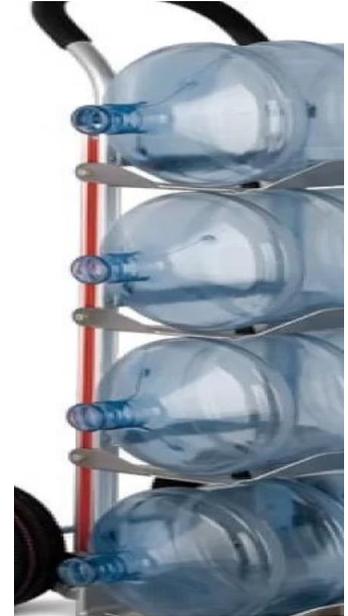
	DISTANCIA 1-5 m	Distancia 5 -10m
6-8 h	4800 kg	3600 kg
4 h	4000 kg	3000kg
1 h	2000 kg	1500 kg
1 min	60 kg	45 kg

CONDICIONES CRÍTICA - TRANSPORTE

1- 5 m	6000 kg
5- 10 m	3600 kg
10 – 20 m	1200 kg
> 20 m	X



Fuente imagen: web XSTO
(www.xsto.es)



Fuente imagen: (<https://magliner.online/>)





Fuente imagen: web SITRAMO
(www.sitramo.es)





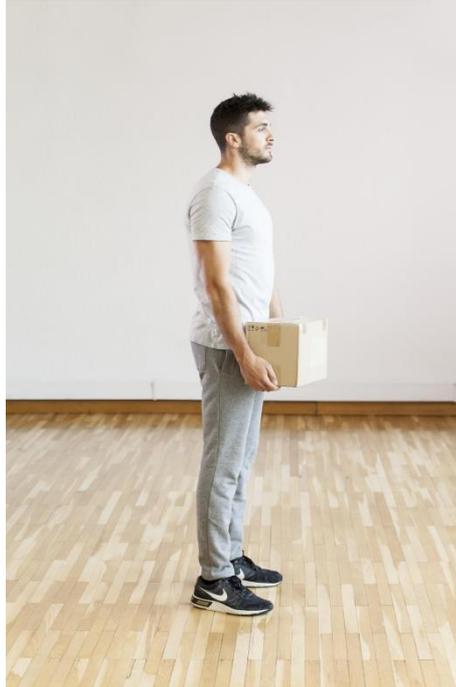
Fuente imagen: web XSTO
(www.xsto.es)



Fuente imagen: web ZONZINI

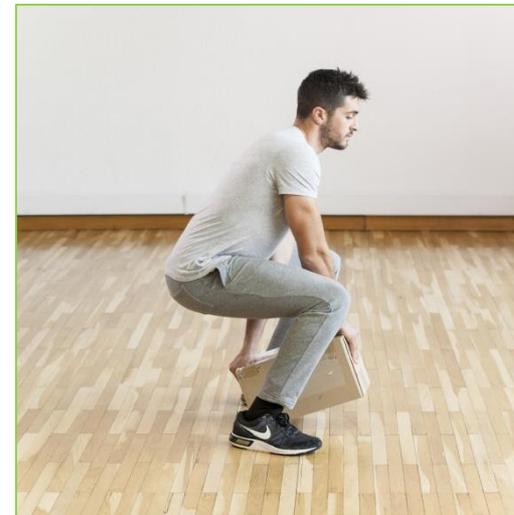
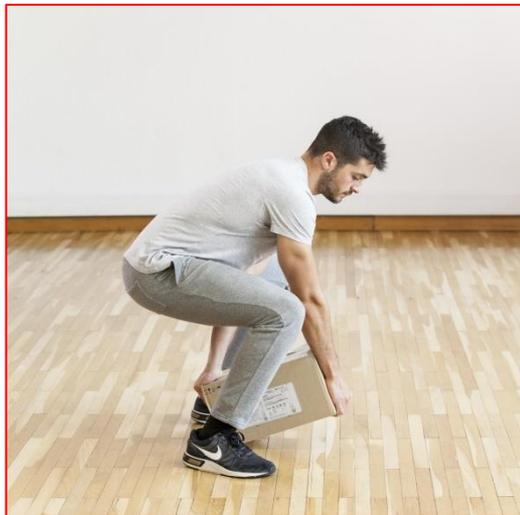


- Se debe formar a todos los trabajadores que realizan MMC en cómo realizar las tareas de forma segura.
- Una técnica correcta en MMC no asegura la eliminación del riesgo pero puede disminuirlo.



PRINCIPIOS BIOMECÁNICOS DE SEGURIDAD EN MMC:

- Mantén las curvas fisiológicas
- Acércate a la carga
- Orienta y mueve tus pies
- Utiliza tus piernas
- Busca puntos de apoyo
- Utiliza el peso de tu cuerpo



Caja de 3kg,
pegada al cuerpo:



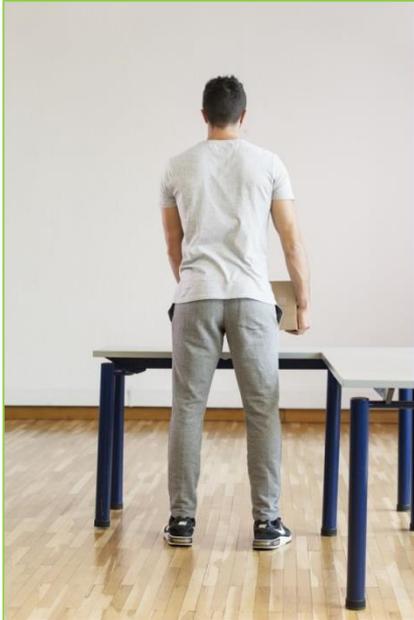
La misma caja a 10cm:



La misma caja a 20cm:



PRINCIPIOS BIOMECÁNICOS DE SEGURIDAD: Orienta o mueve los pies



Busca puntos de apoyo



Utiliza el peso de tu cuerpo







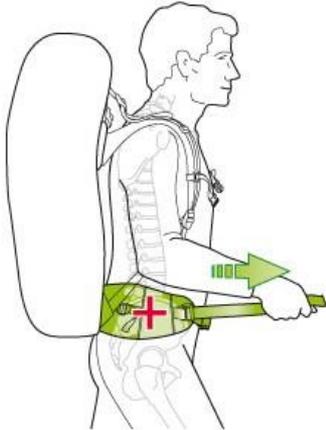
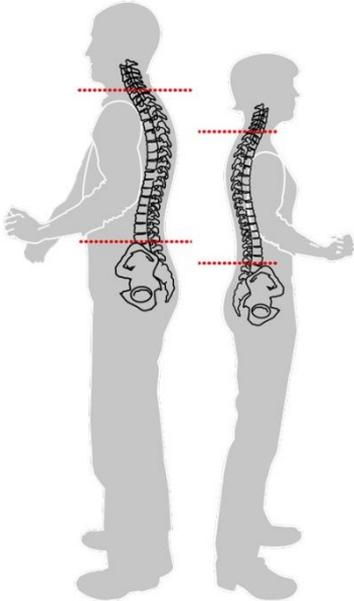
Ventajas

- Se reduce el esfuerzo de los músculos lumbares entre un 10-40%

Limitaciones y consideraciones

- Pueden alterar el gesto.
- Sólo asisten tareas en el plano sagital
- Desconocemos las consecuencias a medio y largo plazo.

MOCHILAS



ERGONOMÍA EN LA CONDUCCIÓN



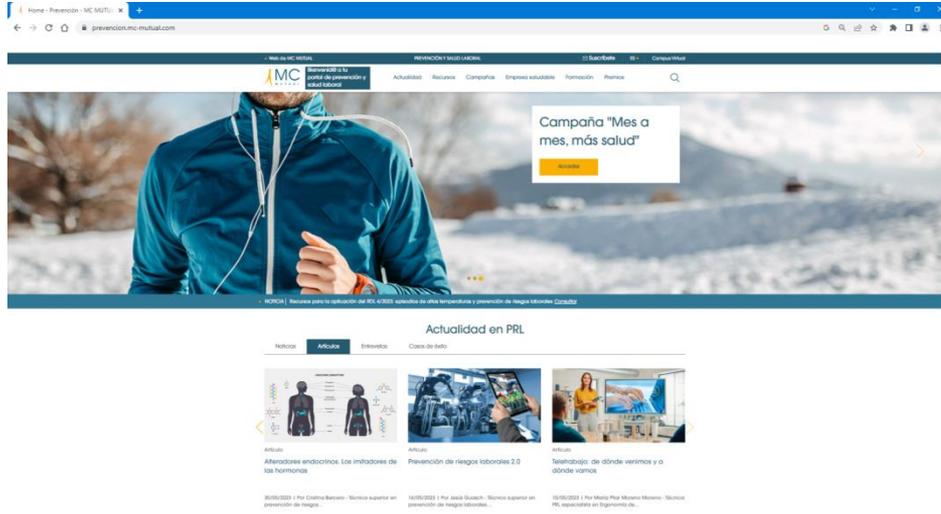


- Altura
- Profundidad



- Altura
- Profundidad
- Inclinación
- Soporte lumbar

PEDALEANDO CON ERGONOMÍA



Pedaleando con seguridad





ALTURA

Para comprobar si el sillín está a la altura correcta, coloca el talón en el pedal, cuando el pedal esté en la posición más baja, la rodilla deberá estar completamente estirada. De esta manera, cuando apoyes correctamente el antepié en el pedal, la rodilla quedará ligeramente flexionada.



RETROCESO-AVANCE

Es la posición del sillín respecto al manillar. La rodilla debe estar en la plomada del pedal, cuando la biela está paralela al suelo y apoyamos correctamente el antepié en el pedal.



INCLINACIÓN

Horizontal para repartir la presión y así evitar molestias en la espalda y en la zona del perineo.



MANILLAR

Según el tipo de bicicleta nuestro ángulo entre el tronco y los brazos será entre 20° y 90°.



RECUERDA, INTENTA **MANTENER LAS CURVAS NATURALES DE TU ESPALDA.**



Debemos **colocar las muñecas alineadas con los antebrazos**, evitando la hiperextensión y las desviaciones laterales. Evitaremos cargar el peso sobre las manos para no sobrecargar las articulaciones.

PEDALES



Colocaremos el antepié (se refiere a la parte delantera del pie, pero no a los dedos) **en el pedal.**

1



CORRECTA



INCORRECTA





**¿Qué hacen los
deportistas para
prevenir las lesiones?**



Web de MC MUTUAL PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL Suscríbete ES Campus Virtual

Bienvenido a tu portal de prevención y salud laboral

Actualidad Recursos Campañas Empresa saludable Formación Premios

Actividad física en el trabajo

Descargar todo el material

Colección que recopila varios materiales dirigidos a promover la actividad física y los buenos hábitos posturales de los trabajadores, con el objetivo de mejorar su salud y prevenir lesiones.

Carteles Folletos **Multimedia** Ver por temática Ver todo

		
Ejercicios de estiramiento	Ejercicios de calentamiento	Hábitos posturales para prevenir el dolor de espalda
Duración: 5:53	Duración: 5:00	Duración: 16:52



Iniciamos la ronda
de preguntas.