

# Riesgo lumbar en la manipulación de barras de hierro en una empresa siderúrgica

## Lumbar risk in handling iron bars in a steel company

Miguel Ángel Aguilar Maldonado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Health Management Leader. Lima, Perú.

An Fac med. 2018;79(2):184-6 / <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i2.14948>

### Correspondencia:

Miguel Ángel Aguilar Maldonado  
[aguilarmaldonadomiguel@gmail.com](mailto:aguilarmaldonadomiguel@gmail.com)

Recibido: 20 de abril 2018

Aprobado: 9 de junio 2018

Conflictos de interés: El autor declara no tener conflictos de interés

Fuentes de financiamiento:  
Autofinanciado

Citar como: Aguilar Maldonado MA.  
Riesgo lumbar en la manipulación de barras de hierro en una empresa siderúrgica. An Fac med. 2018;79(2):184-6.  
DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i2.14948>

Sr. Editor,

El dolor lumbar por manipulación de carga constituye un problema de salud ocupacional que trae como consecuencia la reducción de la movilidad, y discapacidad<sup>1,2,3</sup>. Así, le comunicamos acerca de un estudio descriptivo y transversal que tuvo como objetivo determinar el nivel de riesgo lumbar en el conteo de barras de hierro, que realizamos el año 2015 en el almacén de la ciudad de Pisco de la empresa siderúrgica Aceros Arequipa. Participaron 40 trabajadores que tuvieron como actividad diaria el conteo de barras de hierro en posición parada y flexión, levantando barras de 30 kg. Se utilizó el método INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España)<sup>1</sup> en la determinación del nivel de riesgo lumbar con los datos: peso de la carga, postura, desplazamiento vertical, giro del tronco, agarre de la carga, frecuencia, distancia transportada, según la ecuación de NIOSH que permite calcular un índice de levantamiento que proporciona el nivel de riesgo asociado a una tarea de levantamiento manual (cociente entre peso de carga levantada y límite de peso recomendado)<sup>4</sup>.

La tabla 1 muestra los resultados del nivel de riesgo lumbar de los trabajadores que manipulan barras de hierro, encontrándose un índice de riesgo de 2,06 que corresponde al nivel de riesgo inaceptable, potencial causante de lesiones musculoesqueléticas como el dolor lumbar<sup>5</sup>. A nivel mundial, 37% de dolor lumbar tuvo como origen la ocupación con predominancia en varones por la manipulación de carga; de igual manera, 25% de accidentes laborales son ocasionados por el manejo de carga<sup>6</sup>. A raíz de nuestros resultados, recomendamos en su momento a la empresa a implementar un plan de prevención de riesgos mediante el rediseño de la carga, equipos de levantamiento de carga, así como las respectivas recomendaciones a la empresa y los trabajadores.

Tabla 1. Riesgo lumbar en la manipulación de barras de hierro en una empresa siderúrgica

Empresa Siderúrgica		Puesto de trabajo: conteo de barras de hierro		
Datos de la manipulación de carga		Peso real de la carga: 30 Kg.		
DESPLAZAMIENTO VERTICAL		FACTOR DE CORRECCIÓN		
Hasta 25 cm	1			
Hasta 50 cm	0,91			
Hasta 100 cm	0,87			0,87
Hasta 175 cm	0,84			
Más de 175 cm	0			
GIRO DEL TRONCO		FACTOR DE CORRECCIÓN		
Sin giro	1			
Poco girado (hasta 30°)	0,9			0,9
Girado	0,8			
Muy girado	0,7			
TIPO DE AGARRE		FACTOR DE CORRECCIÓN		
Agarre bueno	1			
Agarre regular	0,95			0,95
Agarre malo	0,9			
FRECUENCIA DE LA MANIPULACIÓN	DURACIÓN DE LA MANIPULACIÓN			FACTOR DE CORRECCIÓN
	<1h / día	>1 y < 2 h	>2h y < 8 h	
1 vez cada 5 minutos	1	0,95	0,85	0,85
1 vez /minuto	0,94	0,88	0,75	
4 veces /minuto	0,84	0,72	0,45	
9 veces/minuto	0,52	0,3	0	
12 veces /minuto	0,37	0	0	
> 15 veces/minuto	0	0	0	
PESO TRANSPORTADO		peso transportado = frecuencia/hora* numero de horas * peso		
	12	*	8	* 25.0 Kg.
PESO TOTAL TRANSPORTADO DIARIAMENTE = 2,400 Kg.				
Distancia de transporte > 10 metros por día		6,000 kg		
distancia de transporte < 10 metros por día		10,000 kg		
SENSIBILIDAD		FACTOR DE CORRECCIÓN		
Especialmente Entrenado		1,6		
Trabajadores en general		1		1
Mujer, menores de edad, mayores de edad		0,6		
Peso aceptable = Peso teórico * F. vertical * F. Giro * F. Agarre * F. Frecuencia * F. Sensibilidad				
Peso aceptable = 23 * 0,87 * 0,9 * 0,95 * 0,85 * 1 = 14,542				
Índice de levantamiento = carga levantada/peso recomendado= 30/14,542= 2,06				
INDICE DE RIESGO	RIESGO	MEDIDA CORRECTIVA		
IL ≤ 0.85	Tolerable	Los trabajadores sin peligro		
0.85 < IL ≤ 2	Moderado	Rediseñar la carga, reducir el riesgo		
2 < IL ≤ 3	Inaceptable	Rediseño de la carga, lo antes posible		
3 ≤ IL	Intolerable	Rediseño de la carga , inmediato		

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Villar Fernández MF. Posturas de trabajo: evaluación del riesgo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración, pp. 7-8. [Fecha de acceso 10 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Posturas%20trabajo.pdf>
2. Piedrabuena Cuesta A, García Molina C, Castelló Mercé P, Genovés Casquete J, Gutiérrez Sigler J, Parra González F, Ramiro Pollo J, Sánchez Lacuesta J. Evaluación de riesgos laborales en tareas de manipulación manual de cargas con elevada variabilidad en las condiciones de manipulación. Valencia: Instituto de Biomédica de Valencia, p.2. [Fecha de acceso 10 de abril de 2018]. Disponible en: [https://gestion.ibv.org/gestoribv/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=107-evaluacion-de-riesgos-laborales-en-tareas-de-manipulacion-manual-de-cargas-con-elevada-variabilidad&category\\_slug=productos&Itemid=142](https://gestion.ibv.org/gestoribv/index.php?option=com_docman&view=download&alias=107-evaluacion-de-riesgos-laborales-en-tareas-de-manipulacion-manual-de-cargas-con-elevada-variabilidad&category_slug=productos&Itemid=142)
3. Rojas Sinti DS. Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en mujeres que laboran en comedores populares de Villa María del Triunfo (Tesis de Bachiller). Lima, Perú: Universidad Científica del Perú. 2015; pp. 21-22. [Fecha de acceso 10 de abril de 2018]. Disponible en: <https://docplayer.es/56172525-Universidad-cientifica-del-peru-facultad-de-ciencias-de-la-salud-escuela-profesional-de-tecnologia-medica-titulo.html>
4. Ruiz Ruiz L. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo e Inmigración, pp. 2-16. [Fecha de acceso 10 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Guia tecnica MMC.pdf>
5. Caicedo A, Manzano J, Gómez-Vélez D, Gómez L. Factores de Riesgo, Evaluación, Control y Prevención en el Levantamiento y Transporte Manual de Cargas. Revista Colombiana de Salud Ocupacional. 2015; 5(2):5-9
6. Navarrete Espinoza E, Saldías Lizama E. Percepción del Peso de una Carga Según Composición Corporal en Asistentes de Buses Interurbanos. Cienc. Trab. 2018; 20(61): 7-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000100007>