REV COLOMB REUMATOL. 2019;26(4):236–246

Revista Colombiana de
REUMATOLOGÍA

www.elsevier.es/rcreuma

Investigación original

Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas

M. Teófila Vicente-Herrero[a,*], *Servio Tulio Casal Fuentes*[b], *Gemma Victoria Espí-López*[c] *y Alejandro Fernández-Montero*[d]

[a] *Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Área de Medicina del Trabajo, Grupo Correos, Valencia, España*
[b] *Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, ASPY Prevención, Valencia, España*
[c] *Departamento de Fisioterapia, Universidad de Valencia, Valencia, España*
[d] *Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, Área de Medicina del Trabajo, Universidad de Navarra, Pamplona, España*

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:
Recibido el 20 de febrero de 2019
Aceptado el 11 de octubre de 2019
On-line el 23 de noviembre de 2019

Palabras clave:
Dolor lumbar
Discapacidad
Trabajadores de cuello blanco y cuello azul
Factores de riesgo
Salud laboral

RESUMEN

Introducción: El dolor lumbar es una dolencia prevalente con repercusión sanitaria, social y laboral. Es objetivo de este trabajo valorar la influencia de las variables sociolaborales en pacientes con lumbalgia que trabajan.

Método: Estudio descriptivo en 349 sujetos con lumbalgia. Es variable independiente principal ser trabajador manual y no manual; también son recogidas otras variables sociolaborales y de estilo de vida. La incapacidad se obtuvo mediante la escala del cuestionario de Oswestry y la asociación entre el tipo de tarea y el test se evaluó con regresión lineal múltiple.

Resultados: Los trabajadores manuales consumen más tabaco (47%), tienen más dolor (74,3%), peor situación económica (89,3%), consumen más fármacos (57,7%), tienen limitación en deambulación (17,5%) y bipedestación (25,6%), se les aplican protocolos de cargas (85,5%) y movimientos repetidos (77,4%), realizan movimientos de tronco (52,6%) y miembros superiores (24,8%) y reciben menor formación preventiva (51,7%), pero utilizan protección lumbar (19,6%).

Los trabajadores no manuales tienen mayor limitación en cargas (37,4%) y sedestación (43,5%) se les aplican protocolos de usuarios de pantallas (94,8%) y tienen peor tipificación en clase social (57,1 clase media-baja).

Realizar tareas manuales en el trabajo se asocia significativamente con un aumento de 2 puntos en el test de Oswestry respecto a los no manuales, ajustado por edad y género (coeficiente β: 2, IC 95%: 0,65-3,36).

Conclusión: La lumbalgia es una dolencia prevalente, de curso desfavorable, que implica impacto individual, social y laboral. Realizar tareas manuales se asocia con un aumento en la escala de incapacidad, independientemente de la edad y el género.

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Colombiana de Reumatología.

* Autor para correspondencia.
Correos electrónicos: vicenteherreromt@gmail.com, correoteo@gmail.com (M.T. Vicente-Herrero).
https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.10.001
0121-8123/© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Colombiana de Reumatología.

Low back pain in workers. Occupational risk and related variables

Keywords:
Low back pain
Disability
White and blue collar workers
Risk factor
Occupational health

A B S T R A C T

Introduction: Low back pain is a prevalent condition that has a health, social and occupational impact. The aim of this study is to assess the influence of social and occupational factors on patients that suffer from low back pain due to work.

Method: A descriptive study was conducted on 349 subjects with low back pain. The main independent variable was *manual or non-manual worker*, and other social-occupational and lifestyle variables were also collected. The disability level was obtained using Oswestry scale-questionnaire, and the association between the type of job and the test was evaluated using multiple linear regressions.

Results: The manual workers smoked more (47%), had more pain (74.3%), a worse economic situation (89.3%), consumed more drugs (57.7%), had limitations in walking (17.5%) and standing (25.6%), used carrying protocols (85.5%), made and repeated movements (77.4%). They made trunk (52.6%) and upper limb movements (24.8%), and received less preventive training (51.7%), but used low back protection (19.6%).

The non-manual workers had greater limitation in carrying loads (37.4%) and sitting (43.5%), and computer screen user protocols were applied (94.8%), and had lower social class level (57.1 low-middle class).

Performing manual tasks at work is significantly associated with an increase of 2 points in the Oswestry test compared to non-manual ones, when adjusted for age and gender (coefficient β: 2, 95% CI: 0.6 -3.36)

Conclusion: Low back pain is a prevalent condition, with an unfavourable prognosis that has an individual, social, and occupational impact. Performing manual tasks is associated with an increase in the disability scale, regardless of age and gender.

© 2019 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Asociación Colombiana de Reumatología.

Introducción

El dolor lumbar es una dolencia prevalente que afecta a personas de todas las edades y limita a los pacientes en todo el mundo. A pesar de los avances en los métodos de tratamiento, el manejo del dolor lumbar sigue siendo un desafío para los investigadores y los clínicos. Entre las razones, se destacan la variedad en las manifestaciones, las distintas causas, los factores precipitantes y de mantenimiento, el curso, pronóstico y las consecuencias en términos de interferencia en la actividad y calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), que ponen de relieve la necesidad de un enfoque multidisciplinario para el tratamiento del dolor lumbar que integre los aspectos biológicos, psicológicos y sociales, y laborales[1].

Junto con el dolor cervical, el dolor lumbar es considerado como la principal causa de discapacidad en la mayoría de los países, según datos de 2015[2]. Repercute no solo en la persona afectada y en su entorno sino que también refleja un gran impacto socioeconómico por asistencia médica, absentismo laboral e incapacidad laboral[3,4].

El dolor lumbar tiene profundos efectos sobre el bienestar y es, a menudo, la causa de discapacidades físicas que afectan al desempeño laboral, a las responsabilidades sociales, a la vida familiar y es, cada vez más, un factor importante en la escalada de los costos por atención médica y pérdida de jornadas laborales. La cronicidad del dolor genera costos sociosanitarios y laborales debido a la necesidad de uso de recursos sanitarios y apoyo por limitaciones y repercusión en la calidad de vida[5].

Diversos factores de riesgo aumentan la prevalencia de esta dolencia; algunos de los más destacados son: la edad[6], el tipo de trabajo u ocupación del sujeto[7,8], el género (con mayor afectación en mujeres)[9,10] y el sobrepeso y la obesidad[11].

A medida que la población envejece, se prevé que en las próximas décadas aumente la cantidad de personas con dolor lumbar, lo que induce a incrementar los estudios que valoren la influencia de los factores comórbidos (como la obesidad, el tabaquismo, la falta de ejercicio), los factores del estilo de vida y los riesgos laborales que ayuden a frenar la escalada de costos[12].

En salud pública se considera de suma importancia conocer las variables de edad, género y tipo de trabajo y su relación con riesgos laborales, protocolos preventivos aplicados e impacto en las limitaciones asociadas al dolor lumbar.

En este aspecto se han desarrollado diversas investigaciones con el objetivo de identificar trabajadores con diferentes trayectorias de baja por enfermedad por dolor lumbar, e investigar en qué medida se asocia con factores personales, ocupacionales, de estilo de vida y relacionados con las características del dolor. Los resultados muestran que la repercusión del dolor se ve influida por diversos factores físicos y psicosociales, que pueden ser modificables en el trabajo y fuera de él y pueden generar implicaciones preventivas[13]. Estas conclusiones concuerdan con lo manifestado por otros trabajos en cuanto a que el dolor lumbar persistente y severo se asocia

con baja por enfermedad y con poca capacidad laboral, e insisten en la necesidad de estrategias preventivas basadas en el conocimiento de los factores de riesgo que incluyan un abordaje global para reducir el impacto laboral y social entre las poblaciones trabajadoras[14].

Los factores de riesgo laboral más consistentes para nuevos episodios de dolor lumbar y también para el dolor cervical son el desempeño de trabajo manual y de movimientos y esfuerzos repetidos, tanto más si ya se han tenido episodios previos de estas dolencias. Pero junto con los aspectos preventivos laborales, se recomienda contemplar los aspectos extralaborales y abordar una prevención secundaria basada en la evidencia que incluya consejos para mantenerse activo[15].

Se parte en este trabajo de la hipótesis de que el dolor lumbar es una dolencia de elevada prevalencia y que en su impacto intervienen aspectos personales, sociales y laborales, que se interrelacionan.

Son objetivos de este trabajo estimar la repercusión que sobre el dolor lumbar tienen variables de tipo social y laboral recogidas de la historia clínica de pacientes con lumbalgia procedentes de una unidad de traumatología de la Comunidad Valenciana y valorar la discapacidad ocasionada por sus limitaciones.

Método

Estudio descriptivo en el que participan 349 sujetos procedentes de la consulta de la Unidad de Traumatología de La Malvarrosa en Valencia (España). Son criterios de inclusión padecer sintomatología de dolor lumbar, con independencia de la etiología causal, y ser atendidos por esta circunstancia por el especialista en traumatología, estar activo laboralmente (se excluyen los desempleados en el momento de la encuesta), estar en edad laboral (18-65 años), participar de forma voluntaria, dar consentimiento escrito de autorización y de uso epidemiológico de los datos y tener autorización del comité ético de la entidad sanitaria para la realización del estudio (número de procedimiento F-CE-GEva-15v1.1).

Todos los procedimientos siguieron los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y los protocolos fueron aprobados por el Comité de Ética en Investigación Humana del Hospital Clínico de Valencia (España).

Se realizó una entrevista clínica que incluyó datos sociodemográficos como edad, género, hábitos de vida, consumos de tabaco y alcohol y limitación funcional.

La edad de los participantes fue categorizada en 3 grupos: <40 años, 40-49 años y ≥50 años. El consumo de tabaco se categoriza en: no fumador, fumador actual y exfumador (al menos un año sin consumo de tabaco) y el índice paquetes/año según el número de cigarrillos que fuma al día multiplicado por número de años que lleva fumando y dividido entre 20 (uso de cálculo electrónico)[16]. Se considera alimentación saludable, a criterio de los autores, la toma de frutas y verduras al menos 3 veces por semana. La práctica de ejercicio físico se categoriza, a criterio de los autores, en: nunca, ocasional, 1-3 días por semana, 3-6 días por semana y diario. El consumo de alcohol se categoriza partiendo de los gramos de alcohol consumido (cálculo UBE)[17]: no consumo, consumo de bajo riesgo-leve (<11 UBE por semana en mujeres y menos de 17 en hombres), consumo de riesgo moderado (entre 11 y 16 en mujeres y 17-27 en hombres) y consumo severo-abusivo (>17 en mujeres y de 28 en hombres).

Clase social y tipo de trabajo. Para la valoración de clase social se establecen 3 clases: clase 1, clase 2 y clase 3, basadas en la Clasificación Nacional de Ocupaciones del año 1994 (CNO-94). En función de ellas, se determina el tipo de trabajo: *blue collar* (trabajador manual) y *white collar* (trabajador no manual).

El cálculo de clase social se hizo a partir de la CNO-94. Para ello, cada uno de los puestos de trabajo de nuestro estudio fue incluido en un grupo según la CNO-94. Se tiene en cuenta el listado de ocupaciones del CNO-94 a nivel del tercer dígito; con ello, los trabajadores son incluidos en uno de los 6 grupos de la clasificación abreviada[18]. Para un mejor manejo, a partir de estos 6 grupos se hace una nueva clasificación agrupando los trabajadores incluidos en I y II en la categoría de clase social 1, los trabajadores III en la categoría social 2 y, finalmente, los trabajadores incluidos en IVa, IVb y V se considerarán clase social 3. La CNO-94 permite también dividir a los trabajadores en manuales *(blue collar)* y no manuales *(white collar)*, para ello se tiene en cuenta el listado de ocupaciones del CNO-94 a nivel del primer dígito, del 1 al 9. Los trabajadores con un primer dígito entre 1 y 4 se consideran trabajadores no manuales mientras que los trabajadores con un primer dígito comprendido entre 5 y 9 serán incluidos en la categoría de trabajadores manuales[18].

La intensidad del dolor se mide con escala analógica digital. Los autores, para un mejor manejo, la categorizan en ausencia de dolor, dolor leve si puntúa ≤6, dolor moderado si puntúa entre 7-8 y dolor severo si puntúa ≥9[19].

La repercusión de limitaciones se evalúa atendiendo a la escala del cuestionario de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, en su adaptación transcultural a la población española de Flórez García et al. de 1995[20]. La escala tiene 10 cuestiones con 6 posibles respuestas cada una y se valoran individualmente cada una, además de la valoración global. Cada ítem se valora de 0 a 5, de menor a mayor limitación. La puntuación funciona como sigue: el test consta de 10 ítems, cada ítem consta de 6 opciones que se puntúan de 0-5. La suma total máxima de puntuación de todos los ítems es de 50 y el porcentaje de limitación/discapacidad resulta de dividir la puntuación obtenida por 50 y multiplicar el resultado por 100. Respecto a la clasificación: 0-20% es limitación funcional mínima, 20-40% es limitación funcional moderada, 40-60% es limitación funcional intensa, 60-80% supone discapacidad y por encima de 80% es limitación funcional máxima (anexo 1). El cuestionario presenta unas características métricas adecuadas[21].

Repercusión en incapacidad temporal (IT) se establece en función del número de procesos de lumbalgia que han ocasionado baja laboral, según referencia del trabajador, en el último año y en la duración en días.

Los protocolos son los utilizados en Medicina del Trabajo de vigilancia sanitaria específica de los trabajadores y aprobados por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, en función del riesgo o de los riesgos del trabajador en el lugar de trabajo en aplicación del artículo 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en la Nota Técnica de Prevención 959 del INSST[22-24].

Análisis estadístico

Para valorar las características de la población, los participantes se agruparon por tipo de trabajo (manual y no manual). Se calcularon las frecuencias de las variables categóricas del cuestionario y las medidas de tendencia central y desviación estándar en las cuantitativas. Para comparar los porcentajes entre grupos de las diferentes variables se utilizó el test χ^2 y el test de la t de Student para comparar medias. Mediante un histograma de frecuencia, se describió la distribución de nuestra población según el grado de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Para valorar la asociación entre el tipo de trabajo y la incapacidad se aplicó una regresión lineal múltiple ajustada por edad y género, y se obtuvo un coeficiente β y su intervalo de confianza al 95%. El nivel de significación estadística en todos los casos fue de $p < 0{,}05$. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa STATA versión 12.0.

Resultados

Participaron 349 pacientes, de los que 197 eran hombres (56,4%) y 152 mujeres (43,6%) con una edad media de 44 años (DE: 6,9), de 44,9 años en los hombres (DE: 6,8) y de 43 en las mujeres (DE: 7,0). El nivel de estudios era elemental en el 47,4% de la población global, con estudios de grado medio en el 31,5% y de grado superior en el el 21,1%.

Las diferencias que se encuentran en la población participante atendiendo al tipo de trabajo desempeñado se muestran en las tablas 1, 2 y 3.

Existió mayor consumo de tabaco en paquetes/año y alcohol entre los trabajadores manuales ($p < 0{,}05$) y mayor práctica de ejercicio físico entre los no manuales ($p < 0{,}05$). No se observan diferencias significativas atendiendo al tipo de trabajo según edad, género ni hábitos de vida entre trabajadores manuales/no manuales, ni tampoco en repercusión en IT.

Presentaron mayor intensidad de dolor en sus lumbalgias los trabajadores manuales ($p < 0{,}05$) y recurren con mayor frecuencia al uso de fármacos; los no manuales hacen mayor uso de fisioterapia y consiguen mayor efectividad con las terapias; los manuales hacen mayor uso de los fármacos, solos o combinados con fisioterapia, aunque los resultados no son concluyentes. Las limitaciones para el manejo de cargas y sedestación son mayores entre los trabajadores no manuales ($p < 0{,}05$), mientras que los trabajadores manuales tienen mayores limitaciones en la deambulación y bipedestación ($p < 0{,}05$). En los trabajadores manuales existe mayor limitación para viajar ($p < 0{,}05$). Los resultados no son concluyentes en limitaciones para las relaciones sexuales por la lumbalgia, aunque se observa tendencia a que sea algo mayor entre los trabajadores no manuales.

En vigilancia de la salud, a los trabajadores manuales se les aplican protocolos de manipulación manual de cargas (MMC) y movimientos repetidos (MR) y a los no manuales el de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD) ($p < 0{,}05$) ya que están más de la mitad de la jornada con uso de pantallas; la molestia más habitual es la fatiga ($p < 0{,}05$).

Los trabajadores manuales tienen mayor carga de pesos en cantidad de peso manejado y tiempo de carga ($p < 0{,}05$) y su situación económica es peor que la de los no manuales ($p < 0{,}05$). Los no manuales tienen peor tipificación en clase social ($p < 0{,}05$).

Tabla 1 – Relación porcentual del tipo de trabajo con variables personales

	Tipo de trabajo	Manual	No manual	p
Edad	44,2	43,8	0,576	
Antecedentes traumatológicos o reumatológicos		21,6	18,8	0,535
Consumo de tabaco	No fumador	35,5	47	0,098
	Exfumador	17,5	12,2	
	Fumador	47	40,9	
	Paquetes año	9,74	6,55	0,018
Alimentación saludable	Consumo de fruta/verdura	57,3	64,9	0,176
Ejercicio físico	Nunca/casi nunca	23,1	17,4	0,09
	Ocasional	23,5	16,5	
	1-3 día/sem	42,7	47,8	
	3-6 día/sem	7,26	9,57	
	A diario	3,42	8,7	
Consumo de alcohol	No consume alcohol	20,5	27,8	0,06
	Leve	48,7	53,9	
	Moderado	20,1	13,9	
	Alto	10,68	4,35	
Episodios de lumbalgia/último año	Ninguno	5,56	12,17	0,138
	Uno	27,8	29,6	
	De 1 a 3	50,9	46,1	
	Más de 3	15,8	12,2	
Repercusión en IT	Procesos de IT/baja laboral	23,8	20,4	0,495
	Días de IT/baja laboral	159 (130)	217 (158)	0,106

IT: incapacidad temporal; sem: semana.

Tabla 2 – Relación porcentual del tipo de trabajo con variables clínicas relacionadas con lumbalgia

	Tipo de trabajo	Manual	No manual	p
Intensidad de dolor	Leve	25,6	52,2	<0,001
	Moderado	61,1	40,9	
	Intenso	13,2	7	
Tratamiento recibido	Fisioterapia	42,3	50,4	0,054
	Farmacológico	13,25	5,22	
	Ambos	44,4	44,3	
Efectividad del tratamiento recibido	Nada	31,2	23,4	0,06
	Parcialmente	68,8	74,8	
	Completamente	0	1,8	
Limitaciones para realizar actividades cotidianas	Ninguna	85,5	91,3	0,09
	Leve	13,25	6,09	
	Moderada	1,28	2,61	
Limitaciones para MMC	Ninguna	91	86,1	0,034
	Leve	9	11,3	
	Moderada	0	2,61	
Limitaciones para la deambulación	Ninguna	82,5	93	0,008
	Leve	17,5	7	
Limitaciones para la sedestación	Ninguna	89,3	56,5	<0,001
	Leve	10,7	43,5	
Limitaciones para la bipedestación	Ninguna	74,4	88,7	0,002
	Leve	25,6	11,3	
Limitaciones para dormir por lumbalgia	Ninguna	82,9	93	0,006
	Leve	11,54	4,35	
	Moderada	,85	2,61	
	Grave	4,7	0	
Limitaciones en relaciones sexuales	Ninguna	95,7	90,4	0,051
	Leve	4,27	9,57	
Limitaciones para actividades sociales	Ninguna	91,9	87	0,25
	Leve	7,26	10,43	
	Moderada	,85	2,61	
Limitaciones para viajar	Ninguna	72,2	87,8	0,001
	Leve	27,8	12,2	

MMC: manipulación manual de cargas.

Los trabajadores manuales realizan más MR de tronco y de miembros superiores que los no manuales ($p < 0,05$) y reciben menor formación preventiva que estos ($p < 0,05$). En los trabajadores no manuales la formación preventiva se da al inicio de la actividad laboral y de forma periódica para actualización de conocimientos. El uso de equipos de protección individual y, especialmente, de faja lumbar es mayor entre los trabajadores manuales ($p < 0,05$).

Las diferencias que se encuentran en la población participante atendiendo a la edad y variables laborales se muestran en la tabla 4.

Los trabajadores más jóvenes son los que más tareas realizan con uso de PVD, con un tiempo de dedicación de más del 50% de la jornada ($p < 0,05$); además, adoptan medidas preventivas de descansos programados en su tarea ($p < 0,05$). El manejo de cargas se reparte de forma irregular en los distintos grupos de edad, aunque existe tendencia a equipararse en todos los grupos de edad cuando no hay MMC y a incrementarse con la edad, pero en los casos de mayor carga se observa tanto entre los más jóvenes como en los de más edad. Los MR de MMSS son más frecuentes en trabajadores más jóvenes y los de tronco en los de más edad.

Las diferencias que se encuentran en la población participante atendiendo al género de la persona y variables laborales se muestran en la tabla 5.

En los hombres es mayor el manejo de cargas de más de 10 kg y durante 2/3 o más de la jornada, mientras que entre las mujeres la carga manejada se encuentra entre 5 y 10 kg y no supera 1/3 de la jornada laboral ($p < 0,05$). En MR las mujeres realizan mayores tareas repetitivas de MMSS, mientras que los hombres lo hacen de tronco ($p < 0,05$). Es mayor el uso de equipos de protección individual en hombres que en mujeres, especialmente la faja lumbar ($p < 0,05$).

La distribución de la población estudiada, atendiendo al grado de limitación de la escala Oswestry, se muestra en el figura 1 en forma de histograma e indica valores globales bajos (<20); sin embargo, se observa mediante gráfica de regresión lineal múltiple una mayor repercusión entre los trabajadores manuales frente a los no manuales (2 puntos en la escala de Oswestry de manera significativa, fig. 2).

Discusión

Los resultados de este trabajo muestran asociación entre realizar tareas en el trabajo de tipo manual y el aumento en la incapacidad por dolor lumbar en la escala de Oswestry, independientemente de la edad y el género.

El estudio de los hábitos saludables y su relación con el tipo de trabajo desempeñado no muestra diferencias entre los

Tabla 3 – Relación porcentual del tipo de trabajo con variables laborales

	Tipo de tarea	Manual	No manual	p
Protocolo de vigilancia de la salud aplicado	Prot. de manipulación de cargas	85,5	6,1	<0,001
	Prot. de movimiento	77,4	15,7	<0,001
	Prot. de posturas forzadas	99,1	100	0,32
	Prot. de conductores	6,41	2,61	0,13
	Prot. PVD	18,4	94,8	<0,001
	Prot. biológico	5,13	7,83	0,32
	Prot. citostáticos	2,14	2,61	0,78
	Prot. nocturno	,85	0	0,32
Uso de PVD y riesgos relacionados	Utiliza PVD	18,4	94,8	<0,001
	>50% PVD	7,0	66,1	<0,001
	Fatiga PVD	16,3	80,7	<0,001
	Hace descansos de PVD	78,1	77,1	0,90
	Estira delante de la PVD	53,7	41,3	0,17
Situación económica-laboral (referencia salario)	>10.000 €	15,38	2,61	<0,001
	10.000-20.000 €	73,9	33	
	>20.000 €	10,7	64,3	
Tipificación en clase social	Baja	5,1	43,5	<0,001
	Media	0	13,91	
	Alta	94,9	42,6	
Manejo de cargas y riesgos relacionados	No maneja	15,4	93,9	<0,001
	<5 kg	26,5	6,1	
	De 5 a 10 kg	15,81	0	
	De 10 a 15 kg	23,9	0	
	De 15 a 25 kg	18,38	0	
Tiempo de manejo de cargas	No maneja	14,5	93,9	<0,001
	<1/3	53,8	6,1	
	1/3-2/3	27,8	0	
	>2/3	3,85	0	
Movimientos repetidos y riesgos relacionados	No realiza	22,6	87	<0,001
	De miembro superior	24,8	13	
	De tronco	52,6	0	
Formación preventiva recibida	No recibe	51,7	25,2	<0,001
	Al inicio de su trabajo	19,7	31,3	
	De forma periódica	28,6	43,5	
Uso de EPI	No usa	80,3	98,3	<0,001
	Faja lumbar	12,82	0	
	Otros	6,84	1,74	

EPI: equipo de protección individual; Prot.: protocolo; PVD: pantalla de visualización de datos.

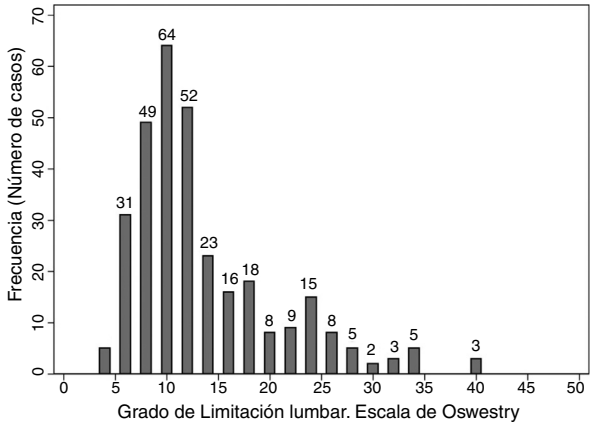

Figura 1 – Histograma de distribución de los valores globales de la escala de Oswestry en la población estudiada.

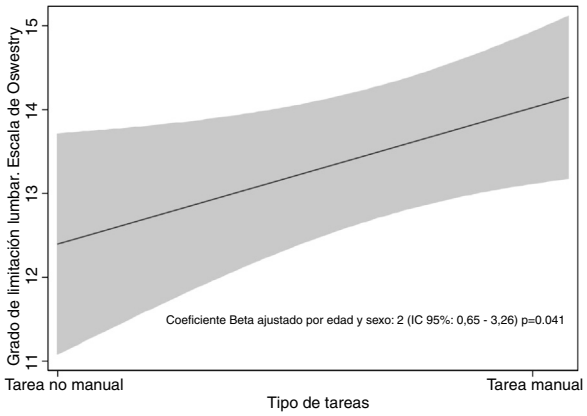

Figura 2 – Asociación entre el tipo de tarea y la incapacidad por dolor lumbar medida por la escala de Oswestry.

trabajadores manuales y no manuales, excepto en lo que respecta al hábito tabáquico, con mayor consumo de tabaco en los trabajadores manuales ($p < 0,05$). Estudios recientes muestran que, de forma concreta, el consumo de tabaco repercute en determinadas alteraciones polimórficas que afectan a la degeneración discal[25].

En nuestro estudio, la intensidad del dolor es mayor entre los trabajadores manuales, pero la repercusión en IT es mayor

Tabla 4 – Relación porcentual de la edad con variables laborales

	Edad	<40	40-49	≥50	p
Tipo de tarea	Tarea manual	63,9	68,6	67,5	0,73
Protocolo de vigilancia de la salud aplicado	Prot. de manipulación de cargas	57,7	59,9	60	0,93
	Prot. de movimientos repetidos	53,6	61	52,5	0,32
	Prot. de posturas forzadas	100	98,8	100	0,36
	Prot. de conductores	2,06	6,98	5	0,22
	Prot. PVD	47,4	41,3	43,8	0,62
	Prot. biológico	5,15	6,4	6,25	0,91
	Prot. citostáticos	3,09	2,91	0	0,30
	Prot. nocturno	0	1,16	0	0,36
Uso de PVD y riesgos relacionados	Utiliza PVD	47,4	41,3	43,8	0,62
	>50% PVD	58,7	52,1	31,4	0,042
	Fatiga PVD	63,4	51,4	62,5	0,27
	Hace descansos de PVD	80,4	83,1	60,6	0,032
	Estira delante de la PVD	50	42,3	44,4	0,68
Situación económica-laboral (referencia salario)	>10.000 €	7,2	11	16,2	0,25
	10.000-20.000 €	68	59,3	53,8	
	>20.000 €	24,7	29,7	30	
Tipificación en clase social	Baja	18,6	16,9	18,8	0,40
	Media	1,03	5,81	6,25	
	Alta	80,4	77,3	75	
Manejo de cargas y riesgos relacionados	No maneja	42,3	41,3	40	0,31
	<5 kg	25,8	18,6	15	
	De 5 a 10 kg	9,28	12,79	7,5	
	De 10 a 15 kg	10,3	16,9	21,3	
	De 15 a 25 kg	12,4	10,5	16,2	
Tiempo de manejo de cargas	No maneja	42,3	40,1	40	0,005
	<1/3	45,4	38,4	28,7	
	1/3-2/3	8,2	18,6	31,3	
	>2/3	4,12	2,91	0	
Movimientos repetidos y riesgos relacionados	No realiza	46,4	40,1	48,8	0,017
	De miembro superior	26,8	23,3	8,7	
	De tronco	26,8	36,6	42,5	
Formación preventiva recibida	No recibe	47,4	41,3	41,2	0,39
	Al inicio de su trabajo	20,6	27,3	18,8	
	De forma periódica	32	31,4	40	
Uso de EPI	No usa	87,6	89	78,8	0,09
	Faja lumbar	5,15	7,56	15	
	Otros	7,22	3,49	6,25	

EPI: equipo de protección individual; Prot.: protocolo; PVD: pantalla de visualización de datos.

en los no manuales, sobre todo entre las mujeres, probablemente en relación con la menor actividad física y tareas en sedestación asociadas a trabajos de oficina o similares, según recoge el CNO. La preocupación por la repercusión del dolor lumbar en las empresas guarda relación con los días en que el trabajador ha de permanecer de baja laboral. Un estudio sueco (Västra Götaland) elaborado entre 2008 y 2011 refleja una duración promedio de 51 días. El estudio realizado en España durante 2011 con datos del Instituto Nacional de la Seguridad Social refleja un total de 142.239 procesos de lumbalgia, con una duración media de 43,51 días y un total de 6.188.626 de jornadas de trabajo perdidas[26], por lo que cualquier iniciativa que logre conocer los factores que modifican la duración de la IT y permita reducirla supone un valor añadido tanto para el trabajador como para las empresas y para la sociedad, tal y como se evidencia en este estudio, con una duración de los procesos de lumbalgia que supera la considerada como estándar del manual del Instituto Nacional de la Seguridad Social Española (18,4 días de media)[27].

En vigilancia específica de la salud, a los trabajadores manuales se les aplican protocolos de MMC y MR mientras que a los no manuales se les aplican los de PVD; en este grupo están los trabajadores más jóvenes y la molestia más habitual entre los *white collar* es la fatiga. La vigilancia de la salud en España se efectúa en aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, tomando como base los requisitos exigidos y la adecuación al riesgo. Llama la atención en nuestros resultados que la acción preventiva en formación entre los trabajadores manuales es muy baja, mientras que es más completa en todas sus fases entre los no manuales, aspecto que viene recogido en el artículo 19 de la Ley de Protección de Riesgos Laborales; sin embargo, es de uso común el equipo de protección individual y, especialmente, lumbostatos.

En nuestro estudio, los trabajadores manuales manejan más pesos, con más frecuencia y mayor cantidad, y cargan especialmente el tronco y MMSS, pero son los que menos reciben formación preventiva. Coincidiendo con nuestros resultados, los trabajos de la encuesta realizada en Quebec

Tabla 5 – Relación porcentual del género con variables laborales

	Género	Hombres	Mujeres	p
Tipo de tarea	Tarea manual	32,5	33,6	0,83
Protocolo de Vigilancia de la Salud aplicado	Prot. de manipulación de cargas	61,4	56,6	0,83
	Prot. de movimientos repetidos	58,9	54,6	0,36
	Prot. de posturas forzadas	100	98,7	0,11
	Prot. de conductores	6,6	3,29	0,17
	Prot. de PVD	41,1	46,7	0,30
	Prot. biológico	4,06	8,55	0,08
	Prot. citostáticos	1,52	3,29	0,27
	Prot. nocturno	1,02	0	0,2
Uso de PVD y riesgos relacionados	Utiliza PVD (%)	41,1	46,7	0,30
	>50% PVD	49,38	49,3	0,991
	Fatiga PVD	61,7	63,5	0,83
	Hace descansos de PVD	83,5	70,4	0,055
	Estira delante de la PVD	48,1	40,9	0,37
Situación económica-laboral (referencia salario)	>10.000 €	12,2	9,9	0,80
	10.000-20.000 €	59,9	61,2	
	>20.000 €	27,9	28,9	
Tipificación en clase social	Baja	17,8	17,8	0,88
	Media	5,08	3,95	
	Alta	77,2	78,3	
Manejo de cargas y riesgos relacionados	No maneja	38,6	44,7	0,001
	<5 kg	16,2	24,3	
	De 5 a 10 kg	8,1	13,8	
	De 10 a 15 kg	21,3	9,2	
	De 15 a 25 kg	15,7	7,9	
Tiempo de manejo de cargas	No maneja	38,6	43,4	0,013
	<1/3	34	43,4	
	1/3-2/3	23,9	11,8	
	>2/3	3,55	1,32	
Movimientos repetidos y riesgos relacionados	No realiza	41,6	46,7	0,020
	De miembro superior	17,3	25,7	
	De tronco	41,1	27,6	
Formación preventiva recibida	No recibe	45,2	40,1	0,58
	Al inicio de su trabajo	21,8	25,7	
	De forma periódica	33	34,2	
Uso de EPI	No usa	82,2	91,4	0,037
	Faja lumbar	11,68	4,61	
	Otros	6,09	3,95	

EPI: equipo de protección individual; Prot: protocolo; PVD: pantalla de visualización de datos.

muestran diferencias entre hombres y mujeres en la prevalencia de los síntomas de trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo, algunos derivados de las diferencias de exposición en el lugar de trabajo y con diferencias cuando se estratifican por género, aunque en este estudio el concepto género se asoció con el dolor en el cuello y las extremidades inferiores, pero no con el dolor lumbar. Sin embargo, los modelos estratificados por género identifican asociaciones entre cada resultado de TME específico y una variedad de características personales y exposiciones físicas y psicosociales en el lugar de trabajo diferenciales entre hombres y mujeres. Estas diferencias solo pueden detectarse mediante la estratificación por género, que permite detectar y comprender una gama completa de asociaciones entre exposiciones laborales y TME[28].

Los resultados de nuestro trabajo muestran que la situación económica es mejor entre los no manuales, pero los trabajadores manuales se encuentran tipificados, según la CNO, en clases sociales más altas. Este aspecto de cuantificar las desigualdades socioeconómicas y relacionarlas con el dolor lumbar ya la han abordado también autores nórdicos, al examinar el impacto de las características laborales en estas desigualdades, en las que la clase ocupacional fue utilizada como un indicador de estatus socioeconómico. En este estudio, los gradientes socioeconómicos marcados y escalonados para el dolor de TME fueron más pronunciados para los hombres que para las mujeres y las diferencias relativas (ratios de prevalencia) fueron mayores para el dolor lumbar, al igual que las diferencias absolutas (diferencias de prevalencia). Las demandas de trabajo físico (carga física) explicaron, al igual que se recoge en nuestros resultados, una proporción de las desigualdades absolutas de clase ocupacional en el dolor lumbar y permite afirmar a los autores que el lugar de trabajo puede ser un campo importante en los esfuerzos preventivos para reducir las desigualdades socioeconómicas con repercusión en el dolor de TME[29]. Probablemente son los factores psicosociales, además de la carga y las posturas, los aspectos que más están influyendo en los síntomas de dolor en ambos grupos ocupacionales. Los aspectos relacionados con el control de estrés (*job-demand-control*) y organizacionales

(organizational justice) han sido considerados en trabajos concretos como predictores significativos entre los trabajadores no manuales, también denominados de cuello blanco (*white collar*) y los manuales denominados de cuello azul (*blue collar*).

La exposición simultánea a múltiples factores de estrés en el trabajo parece ejercer un efecto sinergizante de los síntomas del dolor[30]. Estos resultados se ven corroborados por los de otros autores que afirman que, a pesar de la distribución diferencial de las demandas de trabajo, los trabajadores de cuello blanco y azul presentan quejas de salud similares y que su salud dependía predominantemente del estatus socioeconómico, por lo que proponen que, en las intervenciones para mejorar la salud general de los trabajadores, se comience por valorar su posición socioeconómica antes que las condiciones de trabajo[31]. Esto concuerda con los resultados de este estudio, que asocia peores condiciones económicas a los trabajadores manuales, quienes presentan mayor repercusión en carga física y prevalencia de dolor.

En nuestro análisis, la repercusión global por limitaciones es baja en todos los grupos, pero, valorando individualmente los distintos ítems del cuestionario, se observan diferencias por tipo de trabajo. Así, entre los trabajadores manuales hay mayor limitación en deambulación y bipedestación, mientras que los no manuales refieren peor tolerancia a la carga y mayor limitación en sedestación y para viajar. Las nuevas tecnologías han modificado las formas de trabajo y se ha incrementado la actividad sedentaria, pero el desempeño de trabajo sentado y de pie puede generar incomodidad lumbar, aunque la extensa literatura epidemiológica reciente no respalda la opinión popular de que estar sentado en el trabajo está asociado con la lumbalgia[32], y que el estilo de vida sedentario por sí solo no está asociado con el dolor lumbar (LBP)[33]. Sin embargo, en otros trabajos se apoya el hecho de que, en una población sedentaria, el cambio de postura puede reducir la posibilidad de desarrollar dolor lumbar. La literatura no ofrece estudios sobre poblaciones específicas, como las que tienen dolor lumbar preexistente, y tampoco aborda adecuadamente la dosis del tiempo de reposo necesario para ayudar a reducir el dolor: este será en el futuro un aspecto importante en las investigaciones sobre dolencia lumbar[34]. Los trabajadores de oficina (no manuales) prefieren alternar posiciones (sentarse, ponerse de pie); sin embargo, las actividades activas de descanso pueden ser más efectivas para reducir la fatiga muscular[35].

La repercusión de los TMS supone una carga importante para la sociedad y se han elaborado estudios concretos para su valoración, como el MAPPING, para evaluar el impacto de los TME en la CVRS en población italiana, si bien los cuestionarios utilizados (SF-36, EUROQoL-5D y CPG) han sido diferentes al de nuestro estudio (de Oswestry). El estudio MAPPING indica que las condiciones de TME, incluyendo entre ellas el dolor lumbar, tienen un efecto claramente perjudicial en la CVRS y permiten hacer una comparación de la carga de los TME con la de otras afecciones crónicas comunes[36].

No se observan diferencias entre ambos tipos de trabajadores en cuanto al tratamiento recibido y su efectividad en el dolor lumbar; diferencias que sí se observan con la edad del trabajador (con mayor uso de fisioterapia entre los más jóvenes y terapias combinadas con fármacos entre los de más edad). Los objetivos del tratamiento del dolor lumbar, especialmente crónico, son la reducción eficaz del dolor, el mantenimiento continuo de la actividad física, la prevención de la discapacidad permanente y el restablecimiento de la capacidad de trabajo. Los analgésicos, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos y los relajantes musculares reducen el dolor, mientras que los programas de manejo multidisciplinario, la fisioterapia personalizada y guiada, la terapia cognitiva conductual y los programas de entrenamiento cortos ayudarán a restaurar la función[37].

La voluminosa y creciente literatura en torno al dolor lumbar permite valorar nuevos factores de riesgo y su repercusión en el pronóstico, que aún hoy sigue siendo una afección desconcertante para controlar. A menudo desafía la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento, y está asociada con un considerable sufrimiento individual y un impacto social y laboral negativo. Si bien la revisión de estrategias nuevas y prometedoras siempre es interesante, la mayoría de las ideas nuevas para el cuidado del dolor lumbar no han demostrado ser efectivas cuando se las somete a evaluaciones rigurosas e independientes repetidas. Los nuevos desarrollos en la comprensión clínica y epidemiológica y los enfoques innovadores para el manejo médico y no médico ahora parecen brindar las mejores oportunidades para mejorar los resultados[38]. Entre estos nuevos enfoques, se ha de considerar la intervención preventiva que se lleva a cabo desde Salud Laboral, en la que la valoración conjunta con el sistema público de salud puede ayudar a obtener resultados más eficaces y optimizar los esfuerzos realizados y los beneficios en costos potenciales.

Nuestros resultados presentan como fortaleza el abordaje de la dolencia lumbar desde una perspectiva laboral y específicamente preventiva ajustada a la legislación española, en la que el test de Oswestry confirma la asociación entre limitaciones por lumbalgia y los riesgos laborales en función del tipo de trabajo desempeñado. Como limitación del estudio a la hora de valorar la asociación, cabe reseñar que no se contempla la etiología causal, que deja excluidos a los menores de 18 años y a los mayores de 65 y que, al tratarse de un estudio transversal, no podemos asegurar la causalidad temporal. Nuestros datos abren una puerta a la investigación para que otros estudios prospectivos confirmen esta asociación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en doi:10.1016/j.rcreu.2019.10.001.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vlaeyen JW, Maher CG, Wiech K, van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, et al. Low back pain. Nat Rev Dis Primers. 2018;4:52.

2. GBD 2015 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Lancet Lond Engl. 2016;388(10053):1545–602.
3. Ocaña Jiménez Ú. Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. Rev Fisioter [Internet]. 2007;6(2) [consultado 31 de mayo de 2019]. Disponible en: http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/393.
4. Manchikanti L, Singh V, Falco FJE, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. Neuromodulation J Int Neuromodulation Soc. 2014;17 Suppl 2:3–10.
5. Geurts JW, Willems PC, Kallewaard JW, van Kleef M, Dirksen C. The impact of chronic discogenic low back pain: Costs and patients burden. Pain Res Manag. 2018;2018:180–4696.
6. Manchikanti L, Singh V, Falco FJE, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. Neuromodulation J Int Neuromodulation Soc. 2014;17 Suppl 2:3–10.
7. García JB, Hernández-Castro JJ, Núñez RG, Pazos MA, Aguirre JO, Jreige A, et al. Prevalence of low back pain in Latin America: A systematic literature review. Pain Physician. 2014;17:379–91.
8. Yang H, Haldeman S, Lu M-L, Baker D. Low back pain prevalence and related workplace psychosocial risk factors: A study using data from the 2010 National Health Interview Survey. J Manipulative Physiol Ther. 2016;39:459–72.
9. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. Lancet Lond Engl. 2017;389(1007):736–47.
10. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2010;24:769–81.
11. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: A meta-analysis. Am J Epidemiol. 2010;171:135–54.
12. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. Neuromodulation. 2014;17 Suppl 2:3–10.
13. Hallman DM, Holtermann A, Björklund M, Gupta N, Nørregaard Rasmussen CD. Sick leave due to musculoskeletal pain: Determinants of distinct trajectories over 1 year. Int Arch Occup Environ Health. 2019, 10.1007/s00420-019-7-y. [Epub ahead of print] 0144.
14. Hallman DM, Holtermann A, Dencker-Larsen S, Birk Jørgensen M, Nørregaard Rasmussen CD. Are trajectories of neck-shoulder pain associated with sick leave and work ability in workers? A 1-year prospective study. BMJ Open. 2019;9:e060220.
15. Bergström G, Bodin L, Bertilsson H, Jensen IB. Risk factors for new episodes of sick leave due to neck or back pain in a working population. A prospective study with an 18-month and a three-year follow-up. Occup Environ Med. 2007;64:279–87.
16. Cuantificación consumo de tabaco. Calculadora paquetes/año [Internet] [consultado 9 de enero de 2018]. Disponible en: https://shouldiscreen.com/Espa%C3%B1ol/calculadora-de-paquete-anos.
17. Cuantificación del consumo de alcohol. Fisterra. Ayuda en consulta; 2013 [Internet] [consultado 9 de enero de 2018]. Disponible en: https://www.fisterra.com/ayuda-en-consulta/calculos/cuantificacion-consumo-alcohol/.
18. Domingo-Salvany A, Regidor E, Alonso J, Álvarez-Dardet C, Borrell C, Doz F, et al. Una propuesta de medida de la clase social. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología y de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Aten Primaria. 2000;25: 350–63.
19. Serrano-Atero MS, Caballero J, Cañas A, García-Saura PL, Serrano-Álvarez C, Prieto J. Pain assessment (I). Rev Soc Esp Dolor. 2002;9:94–108.
20. Flórez García MT, García Pérez MA, García Pérez F, Armenteros Pedreros J, Álvarez Prado A, Martínez Lorente MD. Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Rehabilitación (Madr). 1995;29:138–45.
21. Alcántara Bumbiedro S, Flórez García MT, Echávarri Pérez C, García Pérez F. Oswestry low back pain disability questionnaire. Rehabilitación (Madr). 2006;40:150–8.
22. Ministerio de Sanidad. Protocolos de VSE [consultado 9 de enero de 2018]. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/saludLaboral/vigiTrabajadores/protocolos.htm.
23. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. Boletín Oficial del Estado núm. 269, de 10 de noviembre de1995.
24. Soler Gómez MD, Solorzano Fábrega M, Piqué Ardanuy T. Nota técnica de prevención 959. La vigilancia de la salud en la normativa de prevención de riesgos laborales. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo; 2013 [consultado 10 de enero de 2018]. Disponible en: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/NTP/NTP/Ficheros/926a937/959w.pdf.
25. Vieira LA, Dos Santos AA, Peluso C, Barbosa CP, Bianco B, Rodrigues LM. Influence of lifestyle characteristics and VDR polymorphisms as risk factors for intervertebral disc degeneration: A case-control study. Eur J Med Res. 2018; 23:11.
26. Vicente Herrero MT, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L, López González AA, Terradillos García MJ, Aguilar Jiménez E, et al. Las enfermedades de la columna lumbar y su relación con el trabajo en España. Revista Seguridad y Medio Ambiente. 2012:126.
27. Tiempos estándar de incapacidad temporal. Madrid: Instituto Nacional de la Seguridad Social; 2009.
28. Messing K, Stock SR, Tissot F. Should studies of risk factors for musculoskeletal disorders be stratified bygender? Lessons from the 1998 Québec Health and Social Survey. Scand J Work Environ Health. 2009;35:96–112.
29. Mehlum IS, Kristensen P, Kjuus H, Wergeland E. Are occupational factors important determinants of socioeconomic inequalities in musculoskeletal pain? Scand J Work Environ Health. 2008;34:250.
30. Herr RM, Bosch JA, Loerbroks A, van Vianen AE, Jarczok MN, Fischer JE, et al. Three job stress models and their relationship with musculoskeletal pain in blue- and white-collar workers. J Psychosom Res. 2015;79:340–7.
31. Schreuder KJ, Roelen CA, Koopmans PC, Groothoff JW. Job demands and health complaints in white and blue collar workers. Work. 2008;31:425–32.
32. Hartvigsen J, Leboeuf-Yde C, Lings S, Corder EH. Is sitting-while-at-work associated with low back pain? A systematic, critical literature review. Scand J Public Health. 2000;28:230–9.
33. Chen SM, Liu MF, Cook J, Bass S, Lo SK. Sedentary lifestyle as a risk factor for low back pain: A systematic review. Int Arch Occup Environ Health. 2009;82:797–806.
34. Agarwal S, Steinmaus C, Harris-Adamson C. Sit-stand workstations and impact on low back discomfort: A systematic review and meta-analysis. Ergonomics. 2018;61:538–52.
35. Bao S, Lin JH. An investigation into four different sit-stand workstation use schedules. Ergonomics. 2018;61: 243–54.

36. Salaffi F, De Angelis R, Stancati A, Grassi W. Marche Pain. Prevalence Investigation Group (MAPPING) study. Health-related quality of life in multiple musculoskeletal conditions: A cross-sectional population based epidemiological study. II. The MAPPING study. Clin Exp Rheumatol. 2005;23:829–39.
37. Illés ST. Low back pain: When and what to do. Orv Hetil. 2015;156:1315–20.
38. Pransky G, Buchbinder R, Hayden J. Contemporary low back pain research and implications for practice. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2010;24:291–8.