

Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana

Sharon Inga⁽¹⁾, Karen Rubina⁽²⁾, Christian R. Mejía⁽³⁾

¹Universidad Continental. Huancayo, Perú.

²Universidad Continental. Huancayo, Perú.

³Universidad Continental. Huancayo, Perú.

Correspondencia:

Karen Andrea Rubina Suasnabar

Dirección: Jirón Tomas Guido 423 – Huancayo - Perú.

Teléfono: 965318991

Correo electrónico: karen.23.rs@gmail.com

La cita de este artículo es: Sharon Inga. Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2021; 30(1): 48-56

RESUMEN.

Introducción: El dolor lumbar en los últimos años se ha convertido en un gran problema de salud pública, ya que, distintas actividades físicas y factores relacionados con la ocupación pueden agravar el cuadro llevándolos a la incapacidad laboral.

Objetivo: Identificar los factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en las ocupaciones de riesgo en la serranía peruana.

Metodología: Estudio analítico prospectivo de corte transversal, desarrollado en Huancayo a través de encuestas a nueve ocupaciones en riesgo de desarrollar dolor lumbar (personal de construcción, vigilantes, policías, enfermeras, personal de limpieza, personal administrativo, profesores, agricultores y taxistas). Se obtuvieron

FACTORS ASSOCIATED WITH THE DEVELOPMENT OF LUMBAR PAIN IN NINE RISK OCCUPATIONS IN THE PERUVIAN MOUNTAINS

ABSTRACT

Introduction: Low back pain in recent years has become a major public health problem, since different physical activities and factors related to occupation can aggravate the condition, leading to incapacity for work.

Objective: To identify the factors associated with the development of low back pain in risky occupations in the Peruvian mountains.

Methodology: Prospective cross-sectional analytical study, developed in Huancayo through surveys of nine occupations at risk of developing low back pain (construction personnel, security guards,

datos estadísticos asociados a dolor lumbar y factores de riesgo en dichas ocupaciones.

Resultados: De los 900 trabajadores evaluados, el 98% (797) manifestaron que tuvieron dolor lumbar, siendo más frecuente en varones (RPC: 1,05; IC95%: 1,05-1,10; p=0,041) asociado a los que tenían más edad (RPa: 1,004; IC95%: 1,001-1,006; p=0,019) y a mayor cantidad de horas de trabajo por día (RPa: 1,038; IC95%: 1,022-1,053; p<0,001). Se encontró una mayor frecuencia de dolor lumbar entre los vigilantes (RPC: 1,23; IC95%: 1,08-1,39; p=0,002), los de construcción (RPC: 1,29 IC95%: 1,15-1,46; p<0,001), los administrativos (RPC:1,28; IC95%:1,14-1,44; p<0,001), los de limpieza (RPC: 1,33; IC95%:1,19-1,49;p=0,016) y los agricultores (RPC:1,33 IC95%: 1,19-1,49;p=0,001); por el contrario, los que hacían más actividad física por semana tenían menos dolor lumbar (RPC: 0,93; IC95%: 0,91-0,96; p<0,001).

Conclusión: En este estudio se concluye que existe una fuerte relación entre los factores asociados a dolor lumbar en estas ocupaciones de riesgo; como a mayor edad y más horas de trabajo ya que aumenta su predisposición; se relaciona directamente con la posición en la que optan para realizar la actividad, encontrando así una mayor asociación con incapacidad laboral.

Palabras clave: Dolor lumbar; ocupaciones, salud ocupacional, Perú.

Fecha de recepción: 23 de julio de 2020

Fecha de aceptación: 3 de abril de 2021

Introducción

El dolor lumbar se define como la “sensación dolorosa entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea”⁽¹⁾, si esto no es tratado a tiempo puede conllevar a múltiples problemas, afectando al desempeño de diferentes actividades diarias⁽²⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el dolor de espalda baja es una queja frecuente en la consulta externa, se estima que el 70% de las personas adultas presentan un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida; su importancia radica en la incapacidad que puede provocar para seguir desarrollando actividades cotidianas, principalmente

police, nurses, cleaning personnel, administrative personnel, teachers, farmers, and taxi drivers). Statistical data were obtained on the association of low back pain and risk factors in these occupations.

Results: Of the 900 workers evaluated, 98% (797) stated that they had low back pain, being more frequent in men (RPC: 1.05; 95% CI: 1.05-1.10; p = 0.041) associated with that you were older (RPa: 1.004; 95% CI: 1.001-1.006; p = 0.019) and more hours of work per day (RPa: 1.038; 95% CI: 1.022-1.053; p <0.001). A higher frequency of low back pain was found among the watchmen (RPC: 1.23; IC95%: 1.08-1.39; p = 0.002), the construction workers (RPC: 1.29 IC95%: 1.15-1.46; p <0.001), the administrative ones (RPC:1.28; IC95%:1.14-1.44; p <0.001), the cleaning ones (RPC: 1.33; IC95%:1.19-1.49; p = 0.016) and the farmers (RPC:1.33 IC95%: 1.19-1.49; p = 0.001). ; in contrast, those who did more physical activity per week had less low back pain (RPC: 0.93, 95% CI: 0.91-0.96, p <0.001).

Conclusion: This study concludes that there is a strong relationship between the factors associated with low back pain in these risky occupations; As an older person and more hours of work, the predisposition for low back pain increases, since it is directly related to the position in which they choose to carry out the activity, thus finding a greater association with incapacity for work.

Keywords: Low back pain; occupation; occupational health; Peru.

en la esfera laboral y la calidad de vida⁽³⁾. Así mismo, la repercusión de esta patología tiene una gran carga socioeconómica, ya que, tiene una alta incidencia en la población laboralmente activa, y conlleva a la ausencia del trabajo por la incapacidad más el gasto relacionado a la salud⁽⁴⁾.

En los últimos años, el dolor lumbar se ha convertido en un gran problema de salud pública a nivel mundial. Según la OPS/OMS se estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en América, dentro de las cuales está el “dolor lumbar”; estas enfermedades profesionales pueden ocasionar muerte prematura y discapacidad, por lo que, prevenir resulta necesario, estableciendo así un grado de conciencia del grado de severidad

que puede causar esta patología⁽⁵⁾. En América Latina el dolor lumbar relacionado a las actividades laborales se da en aproximadamente un tercio de los trabajadores, sobre todo entre los que tienen comorbilidades, antecedentes de importancia y un incrementado riesgo por su postura al momento de laborar⁽⁵⁾. En México se encontró una mayor prevalencia de dolor lumbar entre los hombres⁽⁶⁾, que afecta a una edad media de 45 años y que guarda más relación con el trabajo laboral diario⁽⁷⁾.

Se ha evidenciado que los factores individuales también se asocian al desarrollo de dolor lumbar, ya que, a mayor edad incrementa la duración del dolor e irradiación, el cual aumenta con la edad, la predisposición genética, la talla y peso, siendo las personas altas las que reportan con mayor frecuencia episodios de dolor lumbar (8). Así mismo, los factores asociados a las actividades laborales son el levantamiento de pesos, las cargas físicas elevadas, las actividades que involucran flexión, torsión y estrés postural, entre otros (9). Lo cual conlleva a riesgo ocupacional (10), por lo que nuestra investigación tuvo el objetivo de identificar los factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en las ocupaciones de riesgo en la serranía peruana.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo analítico prospectivo, de corte transversal, que tomó en cuenta a nueve ocupaciones de riesgo para desarrollar dolor lumbar en la ciudad de Huancayo-Perú, la recolección de datos se obtuvo hasta el mes de setiembre del 2019. En base a investigaciones previas^(5,6,9,11,12,13) se tomó en cuenta a las principales ocupaciones de riesgo identificadas, considerando las siguientes; personal de construcción, vigilantes, policías, enfermeras, personal de limpieza, personal administrativo, profesores, agricultores y taxistas, ya que la población incluida mostraba factores de riesgo con mayor relevancia para el estudio planteado.

Se incluyó a personas entre 18-70 años, residentes en la ciudad de Huancayo, que realicen alguna de las ocupaciones mencionadas y acepten participar en la investigación, se excluyó a personas que tengan

diagnóstico de fibromialgia, nefrolitiasis, pielonefritis, fractura osteoporótica y degeneración discal.

Para llegar al diagnóstico de dolor lumbar se hizo preguntas específicas para caracterizar este dolor tan típico, donde se constató que el dolor haya sido en la región específica⁽¹⁾. Además, se preguntó de las características del tipo de dolor, los datos socio-educativos, demográficos y laborales de los encuestados. Para todo esto se utilizó un instrumento ad hoc de recolección de información, se constató la utilidad del instrumento mediante la evaluación de tres médicos expertos en el tema y una tecnóloga médica especialista en fisioterapia, donde cada uno y de manera independiente calificó el instrumento de acuerdo con los diferentes indicadores, según los criterios respectivos y asignándole un puntaje (no satisfactorio, debe mejorar, satisfactorio y sobresaliente), esto sirvió para la mejora del instrumento.

Una vez culminado el instrumento, se aplicó por dos autoras del trabajo, que fueron capacitadas por los médicos para el reconocimiento de las características de la sintomatología lumbar. La recolección de datos fue realizada en su totalidad por las investigadoras principales, fue realizado en dos momentos; ya que, primero se hizo una prueba piloto, que incluyó 30 casos por cada ocupación, a fin de identificar potenciales problemas operativos en la aplicación del cuestionario y para obtener un tamaño muestral por cada ocupación, una vez evaluado y corregido el instrumento de recolección de datos, se aplicó dicho cuestionario a un total de 900 trabajadores (aproximadamente 80 a 100 personas por cada ocupación); para el tamaño muestral se consideró una potencia estadística de 80%, un nivel de confianza del 95% y para una muestra de tipo transversal analítica.

Posteriormente se digitó los datos en una base de datos electrónica (Excel, Microsoft, USA, 2018). Para los diversos análisis estadísticos se utilizó un programa de análisis estadístico (Stata 11.1, USA).

Por último, se realizó análisis univariado para la descripción de las variables cuantitativas (medianas y rangos intercuartílicos) y categóricas (frecuencias y porcentajes). También se corrió pruebas estadísticas

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS ENCUESTADOS DE NUEVE OCUPACIONES DE HUANCAYO-PERÚ.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	576	64,0
Femenino	324	36,0
Edad (años)*	38	33-44
Ocupación		
Construcción	100	11,1
Vigilantes	100	11,1
Enfermeras	100	11,1
Administrativos	102	11,3
Taxistas	100	11,1
Policías	98	10,9
Limpieza	100	11,1
Docentes	100	11,1
Agricultores	100	11,1
Años en el trabajo*	5	2-9
Horas que trabaja al día*	10	8-12
Días por semana que hace actividad física*	1	0-2
Incapacidad laboral		
Si tuvo	657	73,0
No tuvo	243	27,0
*Mediana y rango intercuartílico.		

bivariadas, para encontrar la asociación entre las variables independientes y las dependientes las que salieron asociadas se pasaron al modelo multivariado. En todo este proceso se obtuvo las razones de prevalencia crudas (RPc), ajustadas (RPa), los intervalos de confianza al 95% (IC95%) y los valores p; esto con los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson y la función de enlace log. Cabe resaltar que se consideró al valor $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

De los 900 trabajadores evaluados, el 64,0% (576) fueron varones, la mediana de edades fue de 38 años (rango intercuartílico: 34-44 años), se evaluó nueve ocupaciones laborales (todas entre 10,9-11,3%), la mediana de años en el trabajo fue de 5 (rango intercuartílico: 2-9 años), la mediana de horas que trabaja por día fue de 10 horas (rango intercuartílico: 8-12 horas); el 86,2%, el 78,9% y el 74,3% trabajaban en algún momento de pie, sentados o caminando, respectivamente; el 73,0% (657) había tenido en algún momento alguna incapacidad laboral. Tabla 1. El 98,2% (797) manifestaron que tuvieron dolor lumbar, en el 51,7% (415) de los casos se presentó de forma aguda, el 98,5% (800) lo tuvo el último año, el 95,8% (778) en el último mes y la mayoría tuvo 4/10 (45,3%) o 6/10 (2,2%) en la escala dolorosa. Tabla 2. En el análisis bivariado, se encontró que el dolor lumbar tuvo una mayor frecuencia entre los varones (RPc: 1,05; IC95%: 1,05-1,10; valor $p=0,041$), conforme tuvieron más edad (RPc: 1,01; IC95%: 1,00-1,01; valor $p < 0,001$), a más horas de trabajo por día (RPc: 1,03; IC95%: 1,01-1,04; valor $p < 0,001$) y en aquellos que tuvieron alguna incapacidad laboral (RPc: 1,51; IC95%: 1,38-1,65; valor $p < 0,001$), además, a comparación de las enfermeras, se encontró una mayor frecuencia de dolor lumbar entre los vigilantes (valor $p=0,002$), los de construcción (valor $p < 0,001$), los administrativos (valor $p < 0,001$), los de limpieza (valor $p < 0,001$), los docentes ($p=0,003$) y los agricultores (valor $p < 0,001$); por el contrario, los que hacían más actividad física por semana tenían menos dolor lumbar (RPc: 0,93; IC95%: 0,91-0,96; valor $p < 0,001$). Tabla 3.

En el análisis multivariado, se encontró que el dolor lumbar tuvo una mayor frecuencia entre aquellos que tenían más edad (RPa: 1,004; IC95%: 1,001-1,006; valor $p=0,019$), a mayor cantidad de horas de trabajo por día (RPa: 1,038; IC95%: 1,022-1,053; valor $p < 0,001$), entre los que tuvieron alguna incapacidad laboral (RPa: 1,44; IC95%: 1,33-1,57; valor $p < 0,001$) y, a comparación de las enfermeras, se encontró una mayor frecuencia de dolor lumbar entre los vigilantes (valor $p=0,002$), los de construcción

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR LUMBAR QUE TUVIERON LOS ENCUESTADOS DE NUEVE OCUPACIONES EN HUANCAYO-PERÚ.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Dolor lumbar		
Si	797	98,2
No	15	1,8
Dolor repentido/agudo		
Si	415	51,7
No	388	48,3
Dolor en último año		
Si	800	98,5
No	12	1,5
Dolor en el último mes		
Si	778	95,8
No	34	4,2
Escala del dolor		
0 puntos	14	1,7
2 puntos	178	21,8
3 puntos	2	0,2
4 puntos	370	45,3
6 puntos	222	27,2
8 puntos	30	3,7
10 puntos	1	0,1

(valor $p < 0,001$), los administrativos (valor $p < 0,001$), los taxistas ($p = 0,025$), los policías ($p = 0,016$), los de limpieza (valor $p = 0,016$), los docentes ($p = 0,001$) y los agricultores (valor $p = 0,001$); por el contrario, los que hacían más actividad física por semana tenían menos dolor lumbar (RPa: 0,966; IC95%: 0,943-0,990; valor $p = 0,005$). Tabla 4.

Discusión

Este estudio se evidencia que el dolor lumbar es una patología muy frecuente, ya que se encontró una alta prevalencia, dado que seis de cada diez

encuestados manifestaron haber padecido de dolor lumbar, lo que debe tomarse con precaución, ya que, se obtuvo de un muestreo no aleatorio y en nueve grupos poblacionales de riesgo para este tipo de dolencias⁽²⁾. Es decir, estos valores se deben contextualizar en relación con el tipo de actividad en específico, por lo que, las prevalencias deben ser menores en otras profesiones u ocupaciones (sobre todo en aquellas que no tienen riesgo de posturas inadecuadas o forzadas). Por lo que, cada institución, médico ocupacional, área o servicio deberán realizar sus propias mediciones, a fin de encontrar las prevalencias puntuales.

Se evidenció que a mayor edad las personas desarrollaban dolor lumbar, concordando con estudios anteriores donde mencionan que a mayor edad existe una mayor frecuencia de presentación de lumbalgia^(14,15). Se demostró que la presencia de fisuras en el anillo fibrosos del disco intervertebral aumentaba con la edad, por lo que, la duración del dolor incrementaba y siendo más frecuente su irradiación⁽¹⁶⁾. Esto debe ser tomado en cuenta al momento de la realización de los exámenes ocupacionales y/o exámenes periódicos, debido a que muestra que existe una clara población de riesgo conforme se aumente de edad.

Así mismo, se evidenció que a mayor cantidad de horas en el trabajo hay mayor dolor lumbar, y esto se debe a las diversas posiciones que optan en su actividad ocupacional diaria; corroborándolo con un estudio que evidencia que la postura inclinada tiene mayor predisposición de dolor lumbar, relacionada a mayores horas de trabajo⁽⁹⁾. Lo que debe generar que se propicien los programas de pausas activas (aquellos en donde participen los trabajadores en riesgo, se les enseñe de forma específica las rutinas a seguir y se inste a su implementación permanente), así como, se evalúe la posibilidad de la rotación en distintas áreas (para tratar de evitar la sobrecarga muscular y de las articulaciones), entre otras que ya han mostrado efectividad para disminuir este tipo de patologías⁽¹⁷⁾.

La gran mayoría de grupos ocupacionales padecieron una alta frecuencia de dolor lumbar, siendo las más afectadas los agricultores, los de limpieza,

TABLA 3. ANÁLISIS BIVARIADO DE LOS FACTORES SOCIO-LABORALES ASOCIADOS AL PADECIMIENTO DE LUMBALGIA EN TRABAJADORES DE HUANCAYO-PERÚ.

Variable	Con dolor lumbar n (%)		Análisis bivariado	
	Si	No	RPc (IC95%)	Valor p
Sexo				
Masculino	529 (91,8)	47 (8,2)	1,05 (1,00-1,10)	0,041
Femenino	283 (87,4)	41 (12,6)		
Edad (años)*	38 (34-45)	30 (25-35)	1,01 (1,00-1,01)	<0,001
Ocupación				
Enfermeras	75 (75,0)	25 (25,0)	Categoría de comparación	
Vigilantes	92 (92,0)	8 (8,0)	1,23 (1,08-1,39)	0,002
Construcción	97 (97,0)	3 (3,0)	1,29 (1,15-1,46)	<0,001
Administrativos	98 (96,1)	4 (3,9)	1,28 (1,14-1,44)	<0,001
Taxistas	85 (85,0)	15 (15,0)	1,13 (0,99-1,31)	0,080
Policías	74 (75,5)	24 (24,5)	1,01 (0,86-1,18)	0,934
Limpieza	100 (100,0)	0 (0,0)	1,33 (1,19-1,49)	<0,001
Docentes	91 (91,0)	9 (9,0)	1,21 (1,07-1,38)	0,003
Agricultores	100 (100,0)	0 (0,0)	1,33 (1,19-1,49)	<0,001
Años en el trabajo*	5 (2-9)	4 (2-6)	1,00 (1,00-1,01)	0,378
Horas que trabaja al día*	12 (8-12)	8 (8-10)	1,03 (1,01-1,04)	<0,001
Días por semana que hace actividad física*	1 (0-2)	2 (1-3)	0,93 (0,91-0,96)	<0,001
Incapacidad laboral				
Si tuvo	652 (99,2)	5 (0,8)	1,51 (1,38-1,65)	<0,001
No tuvo	160 (65,8)	83 (34,2)		

Las razones de prevalencia cruda (RPc), los intervalos de confianza (IC95%) y los valores p se obtuvieron con los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson y la función de enlace log. *Estas variables fueron tomadas de forma cuantitativa.

los de construcción y los administrativos. En un estudio realizado en Ecuador, sobre la incidencia de lumbalgia en adultos que acudían a un centro de salud, también se evidenció el alto porcentaje de presentación de dolor lumbar en agricultores (85%), acercándose bastante al valor que obtuvimos⁽¹⁴⁾. Así mismo, esto también se ha reportado en el personal de limpieza⁽¹¹⁾, el cual manipula cargas y adopta una postura forzada a nivel lumbar. La alta frecuencia de lumbalgia en el personal administrativo se debe

a los factores de riesgo que presentan al realizar sus actividades; como la postura inclinada⁽¹⁸⁾ y las horas de jornada prolongadas, sumado muchas veces a material de oficina que muchas veces no es ergonómico⁽⁹⁾. La presentación de dolor lumbar en el personal de construcción representa un alto porcentaje, el cual se puede dar por la postura y el levantamiento de peso durante la jornada, tal como lo ha reportado un estudio realizado en Chile, donde se evidencia una fuerte asociación del trabajo físico con

TABLA 4. ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LOS FACTORES SOCIO-LABORALES ASOCIADOS AL PADECIMIENTO DE LUMBALGIA EN TRABAJADORES DE HUANCAYO-PERÚ.

Variable	Razón de prevalencias	Intervalo de confianza	Valor p
Sexo masculino	1,04	0,99-1,10	0,144
Edad (años)*	1,004	1,001-1,006	0,019
Horas que trabaja al día*	1,038	1,022-1,053	<0,001
Días por semana que hace actividad física*	0,966	0,943-0,990	0,005
Incapacidad laboral	1,44	1,33-1,57	<0,001
Ocupación			
Enfermeras	Categoría laboral de comparación		
Vigilantes	1,19	1,07-1,33	0,002
Construcción	1,29	1,16-1,43	<0,001
Administrativos	1,28	1,14-1,43	<0,001
Taxistas	1,15	1,02-1,30	0,025
Policías	1,19	1,03-1,38	0,016
Limpieza	1,12	1,02-1,23	0,016
Docentes	1,18	1,07-1,23	0,001
Agricultores	1,17	1,07-1,28	0,001

Las razones de prevalencia, los intervalos de confianza y los valores p se obtuvieron con los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson y la función de enlace log. *Estas variables fueron tomadas de forma cuantitativa.

las cargas realizadas durante la jornada de trabajo⁽¹⁹⁾. Es importante que estas fueron las profesiones u ocupaciones que tuvieron mayores prevalencias ajustadas por las otras variables, lo que no quiere decir que lo reportado en las otras profesiones sea de menor cuidado, sino que, estas son las que se tuvo como sobresalientes entre todas las demás.

Muchos estudios reportan discrepancias en cuanto a la presentación de dolor lumbar según el sexo, en nuestro estudio hubo una mayor presentación de esta patología en varones, pero no se demostró un resultado significativo estadísticamente, puesto que el dolor lumbar se puede presentar tanto en varones como en mujeres, dependiendo de la ocupación y factores de riesgo asociado^(14,20). Es muy probable que esto se dé por la mayor frecuencia de trabajo en las profesiones de riesgo, lo que genera que se tenga una mayor exposición a posturas inadecuadas,

levantamiento de cargas⁽²¹⁾, trabajo excesivo, entre otras muchas variables que se puedan dar en esta población (recordando que esta es una población de personas que residen en la serranía peruana).

Por último, se evidenció que existe una reducción significativa del dolor lumbar en los trabajadores que mantienen actividad física regular. Esto se ha mostrado en otras investigaciones, en donde se ha demostrado que también la incapacidad laboral y la cronicidad son menores en quienes mantienen una actividad física regular⁽⁵⁾. Corroborando así la necesidad de que se incentive en los trabajadores, y en el resto de las personas en general, la realización de actividades físicas regulares, esto para ayudar en este tema del dolor lumbar, para reducir su riesgo a tener o complicarse con alguna enfermedad crónica, entre otros muchos beneficios que se han reportado entre los que tienen valores de IMC adecuados^(3,22).

El estudio tiene la principal limitación del sesgo de selección, ya que, los resultados derivaron de un muestreo por conveniencia, que buscó a trabajadores de rubros en específico, por lo que, las prevalencias puntuales reportadas deben servir solo como referencia. En cambio, las asociaciones reportadas son las más fuertes en nuestra investigación, esto debido a que se tuvo el tamaño mínimo muestral como para ratificar dichas asociaciones, se trabajó con variables independientes que son muy importantes y por qué todo esto fue evaluado en un modelo que pudo ajustar por las características más importantes.

Conclusión

En este estudio se concluye que existe una fuerte relación entre los factores asociados a dolor lumbar en estas ocupaciones de riesgo; como a mayor edad y más horas de trabajo ya que aumenta su predisposición, se relaciona directamente con la posición en la que optan para realizar la actividad, encontrando así una mayor asociación con incapacidad laboral.

Bibliografía

- García Lima E, Noriega Padilla K. Asociación entre dolor lumbar y postura de trabajo durante la práctica profesional del cirujano dentista en la ciudad de Toluco, 2011 [Internet] [Tesis de Grado]. [Mexico]: Universidad Autónoma del Estado de México; 2013 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14307>
- Hurtado Quiroz LM, Perea Mosquera D. Protocolo para el diagnóstico de dolor lumbar de origen laboral [Internet]. Universidad Santiago de Cali; 2019. Disponible en: <https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/187/1/PROTOCOLO%20PARA%20EL%20DIAGN%20C3%93STICO.pdf>
- Zamora Salas JD. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Revista de Salud Pública*. 2017;19(1):123-8.
- Santiago Bazán C, Perez Domingue K, Castro Reyes N. Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un Hospital de Rehabilitación. *Rev Cient Cienc Méd*. 2018; 21(2): 13-20.
- Punnett L, Prüss-Utün A, Nelson DI, Fingerhut MA, Leigh J, Tak S, et al. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. *Am J Ind Med*. 2005;48(6):459-69.
- Lazarte Argandoña GA, Eslava Parra DB. Prevalencia y factores asociados a la lumbalgia y discapacidad por dolor lumbar en vigilantes de Miraflores, Lima 2016 [Internet] [Tesis de Grado]. [Perú]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2017 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621858>
- Gómez Espinosa LN. Lumbalgia o dolor de espalda baja [Internet]. *IntraMed*. 2007 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=49355>
- Pérez Irazuta I, Aguirre Lejarcegui G, Alcorta Michelena I, Aristegi Racero G, Caso Martínez J, Esquisabel Martínez R, et al. Guía de práctica clínica sobre Lumbalgia [Internet]. *Osakidetza*; 2007. Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/osteba_publicaciones/es_osteba/adjuntos/gpc_07-1%20lumbalgia.pdf
- Vernaza-Pinzón P, Sierra-Torres CH. Dolor Músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*. 2005;7(3):317-26.
- Matsudaira K, Konishi H, Miyoshi K, Isomura T, Inuzuka K. Potential risk factors of persistent low back pain developing from mild low back pain in urban Japanese workers. *PLoS One*. 2014;9(4):5-10.
- Pacheco C, Catalina V. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos asociados a riesgos ergonómicos en el personal de auxiliares de servicio y auxiliares de limpieza del Hospital José Carrasco Arteaga "IESS". Cuenca- Ecuador, 2016 [Internet] [Tesis de Grado]. [Ecuador]: Universidad del Azuay; 2016 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6420>
- Cezár-Vaz MR, Verde De Almeida MC, Pereira Rocha L, Miritz Borges A, De Oliveira Severo L, Alves Bonow C. Trastornos musculoesqueléticos en

profesores: Estudio de enfermería del trabajo. *Ciencia y enfermería*. 2013;19(3):83-93.

13. Poblete CM, López JJV. Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos en usuarios frecuentes. *Medicina y seguridad del trabajo*. 2012;58(227):98-106.

14. Domínguez P, Andrés J. Incidencia de lumbalgia y factores asociados en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud El Valle durante los meses de julio 2017 a febrero 2018, Cuenca [Internet] [Tesis de Grado]. [Ecuador]: Universidad de Cuenca; 2018 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30230>

15. Pérez Guisado J. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*. 2006;20(2):1.

16. Ospina R, Catalina L. Condiciones de salud y trabajo asociadas a dolor lumbar inespecífico en los operarios de la línea de ensamble de Superpolo S.A., 2008-2009 [Internet] [Tesis de Grado]. [Colombia]: Universidad Nacional de Colombia; 2019 [citado 5 de julio de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/11215>

17. Muñoz Poblete C, Muñoz Navarro S, Vanegas López J. Discapacidad laboral por dolor lumbar: Estudio caso control en Santiago de Chile. *Ciencia & trabajo*. 2015;17(54):193-201.

18. Galindo Estupiñán ZT, Maradei García MF, Espinel Correal F. Low back pain perception from the prolonged use of a dynamic seat in sitting posture. *Rev Salud Publica*. 2016;18(3):412-24..

19. Estrada JGS, Beltrán CA, Moreno MP, Azpeitia GG, Baltazar RG. Seguridad, Salud y Percepción de Factores Personales y Organizacionales en la Industria Manufacturera. *Ciencia & Trabajo*. 2010;1(38):397-402.20. Sauné Castillo M, Arias Anglada R, Lleget Maymó I, Ruiz Bassols À, M.a Escribà Jordana J, Gil M. Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad. *Rehabilitación*. 2003;37(1):3-10.

21. Marzullo MV. Lumbalgia por manipulación manual de cargas. REDI- FASTA [Internet]. 2015;1(1):1-65. Available from: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/871>

22. Calvo Soto AP, Gómez Ramirez E. Los ejercicios de core como opción terapéutica para el manejo de dolor de espalda baja. *Revista Científica Salud Uninorte*. 2017;33(2):1-10.