



Universidad del  
**Rosario**

**PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA  
DE SEGURIDAD PRIVADA EN COLOMBIA.**

**Andrés Felipe Calderón Oviedo  
Juan Sebastián Molinares Mejía  
Zamira Paola Vargas Caycedo**

**Trabajo presentado como requisito para optar  
por el título de Especialistas en Salud Ocupacional**

**Universidad del Rosario**

**Bogotá D.C., 2021**

**PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA  
DE SEGURIDAD PRIVADA EN COLOMBIA.**

**Estudiantes:**

**Andrés Felipe Calderón Oviedo**

**Juan Sebastián Molinares Mejía**

**Zamira Paola Vargas Caycedo**

**Asesor temático:**

**María Clemencia Rueda - Médica Fisiatra Especialista en Ergonomía**

**Asesor metodológico:**

**Gilma Hernández - Matemática, Esp. Estadística, Msc. Epidemiología, PhD**

**Salud Ocupacional**

**Universidad del Rosario**

**Bogotá D.C., 2021**

## **PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA EN COLOMBIA.**

### **Resumen:**

Una de las patologías con mayor prevalencia dentro de los desórdenes musculoesqueléticos (DME) es el dolor lumbar, el cual genera repercusiones directas en las actividades laborales y en la calidad de vida de los trabajadores. Los guardas de seguridad están expuestos a múltiples factores de riesgo y enfermedades; sin embargo, no se encontraron registros de estudios relacionados con la presencia de dolor lumbar en esta población. Este estudio busca establecer la prevalencia de lumbalgia en una empresa colombiana de seguridad privada, en relación a la postura principal adoptada durante la jornada laboral: sedestación, bipedestación y marcha. **Método:** Estudio observacional, descriptivo de corte transversal, con participación de 157 trabajadores que respondieron la encuesta distribuidos en 5 ciudades de Colombia (Armenia, Bogotá D.C, Bucaramanga, Cali y Popayán), a los cuales se les aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka modificado estandarizado. **Resultados:** Dentro de los participantes se encontró una edad promedio de 38.5 años. La prevalencia de dolor lumbar en los últimos 12 meses fue de 33.12%. El 91,1% de los participantes fueron hombres y el 8,9% mujeres. La postura principal predominante durante la jornada laboral, en las mujeres fue la sedestación (92.8%), mientras que en los hombres fue la marcha (51.04%). Tomando como referencia la marcha, la bipedestación presentó un OR 3.09 y  $p=0.013$ , la sedestación OR 2.95 y  $p=0.004$ . Al comparar estas dos posturas con la marcha hay diferencias estadísticamente significativas con el dolor lumbar sugiriendo la marcha como factor protector. **Conclusiones:** La prevalencia identificada concuerda con la de otros estudios de poblaciones con actividades laborales similares a la estudiada, resaltando que entre los múltiples factores relacionados con la presencia de dolor lumbar ocupacional, la postura principal prolongada y mantenida puede ser un posible factor de riesgo de dolor lumbar.

**Palabras Clave:** Dolor en la región lumbar (Lumbalgia o Lumbago), Dolor musculoesquelético, Prevalencia, Salud laboral.

## INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es una de las alteraciones musculoesqueléticas más frecuente en la población trabajadora a nivel mundial (1–4), convirtiéndose en una de las patologías con mayor carga de morbilidad (Years lived with disability-YLDs), como lo identificó la Organización Mundial de la Salud en su estudio titulado WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000-2016: global monitoring report, donde se estipula que “el dolor de espalda y cuello fueron la segunda causa de años vividos con discapacidad en el mundo relacionados con el trabajo (12,27 millones; 13,7%) (2). Se ha podido identificar que la prevalencia de lumbalgia a lo largo de la vida ha sido del 40% e inclusive mayor en individuos de 40 a 80 años de edad, las mujeres tienen 20% más riesgo de generar dolor lumbar en comparación con los hombres y los estratos socioeconómicos bajos son más propensos a presentar la patología en comparación a grupos sociales más favorecidos (5). También se ha identificado que la obesidad y el sobrepeso se relacionan con la presencia de dolor lumbar (6). Adicionalmente, se observa que la recurrencia de dolor lumbar posterior a su resolución es de aproximadamente 25% (5). Esta patología impacta de manera importante a miles de trabajadores a nivel socioeconómico, laboral y personal (5-6). Lo anterior motiva la creación de políticas de salud pública para la búsqueda de mejores tratamientos y herramientas para elaborar un diagnóstico oportuno.

La Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Trabajo (GATISO- DLI-ED) del Ministerio de la Protección Social de Colombia (7), define dolor lumbar como “la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado”. Otros autores como Hoy et al. (2,8) establecen el dolor lumbar como aquel de al menos un día de duración y Vlaeyen et al. (5) añaden el límite por encima de los pliegues glúteos inferiores, con o sin ciática (dolor que se desplaza por la pierna desde la espalda baja). Adicionalmente, su etiología, que ha sido ampliamente estudiada en el ámbito científico para tratar de dilucidar la causa-efecto, otorga hasta el momento un origen multifactorial relacionado con diferentes factores de riesgo, algunos basados en evidencia científica y otros que siguen siendo controversiales (5,10–15).

Los principales datos epidemiológicos son de Estados Unidos, Europa y Australia, aunque se cuenta con algunos estudios en otros países de Asia y el Medio Oriente. La prevalencia puntual más alta de dolor lumbar se ha informado en países de ingresos altos (32,9%), ingresos medios (25,4%) y países de ingresos bajos (16,7%) (5,16,17). En Latinoamérica, se reporta una prevalencia media de dolor lumbar crónico del 31,3% (5,16). En Colombia el dolor lumbar es la segunda enfermedad reumática más frecuente (18). Según el estudio COPCORD (19) la prevalencia de dolor lumbar en 6528 personas encuestadas en Colombia fue del 7,24% (IC 95% del 6,28-8,34%), siendo ligeramente más prevalente en hombres que en mujeres (8,58% vs. 8,19%) (19,20). Lamentablemente no se cuenta con una prevalencia definida de dolor lumbar en Colombia, a excepción de algunos estudios que se han realizado en los últimos años, en los cuales se ha encontrado un intervalo amplio de prevalencias que varían desde un 10.1% hasta un 68.1% (16, 21–27).

Entre los diferentes tipos de actividades laborales a nivel mundial, se encuentran los guardas de seguridad quienes tienen alta exposición a diversos factores de riesgo para el desarrollo de desórdenes musculoesqueléticos. Esta profesión es definida por la Organización Internacional del Trabajo (ILO) (28) como: “un trabajador que es responsable de la protección de las personas y la propiedad contra el crimen, la violencia y otros peligros, y de asegurar la información clasificada”. Entre las funciones de esta labor se incluye la protección de las personas, instalaciones, material, dinero, información y propiedad física, así mismo se encuentra la limpieza de calles, separación de materiales, clasificación de desechos y trabajo de oficina (29). Todo lo anterior los expone a múltiples factores de riesgo incluyendo la necesidad de atención permanente y reacción inmediata en diferentes actividades de su jornada laboral, exponiéndolos a una carga de estrés constante que puede llegar a afectar gravemente su estado de salud. Adicionalmente, estos trabajadores están expuestos a fatiga crónica, alteraciones cardiovasculares, caídas durante su proceso de patrulla, movimientos repetitivos y lesiones por levantamiento de cargas pesadas (30).

Dado que esta profesión es requerida en distintos ámbitos sociales, dependiendo del lugar y las condiciones de trabajo, pueden estar expuestos en mayor o menor medida a diferentes factores de riesgo. Según la clasificación realizada por el Centro de Sociología de la Santé, de la Universidad Libre de Bruselas, en conjunto con la Comunidad Europea (31), respecto a los riesgos relacionados con la actividad laboral de seguridad establece tres categorías: Los riesgos derivados de la situación general los cuales están relacionados con el contexto

en el que se desarrolla la actividad de seguridad; los riesgos específicamente ligados al trabajo (violencia en el trabajo, manipulación de armas, manejo de perros, exposición a la radiación, factores de riesgo relacionados con la organización, carga de trabajo físico, carga de trabajo psicosocial y riesgos específicos a los que se enfrenta el personal femenino de seguridad); y finalmente, los riesgos relacionados con el puesto de trabajo asociados con los riesgos de seguridad y del ambiente de trabajo.

Según lo mencionado previamente, se observa una perspectiva de la amplia variedad y diversidad de riesgos a los cuales está expuesto este oficio. Dentro de las repercusiones se muestra la importancia de la patología lumbar como alteración prevalente e incapacitante a nivel mundial en la población trabajadora, sumado a los altos costos que representa para la salud pública como para los gobiernos y las empresas. Sin embargo, en la actualidad no se cuenta con normatividad internacional específica que regule las condiciones laborales para la industria de la seguridad, excepto, como lo menciona Howes CP (32), solo se cuenta con algunas pautas como el Aviso de OSHA 3335-10N del 2007: Preparación y protección del personal de seguridad en emergencias, del Departamento de Trabajo de EE. UU (32,33).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal para determinar la prevalencia de lumbalgia en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia. La población de estudio estuvo conformada por 12.000 guardas presentes en las diferentes sedes con las que cuenta la empresa a nivel nacional. La muestra de participantes en el estudio estuvo conformada por 157 trabajadores quienes cumplieron los criterios de inclusión y estuvieron distribuidos en 5 ciudades de Colombia (Armenia, Bogotá D.C, Bucaramanga, Cali y Popayán). Como criterios de inclusión se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones: 1. Ser guardia de seguridad de la empresa en estudio. 2. Mínimo 6 meses de antigüedad. 3. Aceptación consentimiento informado. Por otra parte, dentro de los criterios de exclusión se encuentran: 1. Trabajador que cuenta con incapacidad médico laboral en el momento de la aplicación de la encuesta. 2. Presencia de antecedente o patología a nivel lumbar. 3. Presencia de discapacidad física o movilidad reducida.

Se consideró como variable dependiente la presencia de dolor lumbar y como variables independientes el tiempo de duración del dolor lumbar, índice de masa corporal (IMC), postura principal, antecedente de hospitalización por dolor lumbar, reubicación laboral por dolor lumbar, compromiso de la productividad por dolor lumbar, limitación en la actividad laboral por dolor, presencia de dolor lumbar en la última semana, duración de los episodios o crisis de dolor lumbar, intensidad del dolor lumbar, origen del dolor lumbar según la percepción del trabajador.

Se realizó una encuesta virtual a 198 guardas de seguridad (controlando el sesgo de selección mediante aleatorización), la cual contenía el consentimiento informado, antecedentes médicos, preguntas sociodemográficas y el cuestionario Nórdico de Kuorinka modificado con énfasis en dolor lumbar (34). La herramienta se aplicó posterior a la entrega de un instructivo con la información del proyecto de investigación (controlando el sesgo de información) y la garantía del manejo confidencial de los datos. Después de la recolección de los resultados, se tabuló y depuró la base de datos a partir de los criterios de exclusión con lo cual se obtuvo un total de 157 participantes para el respectivo análisis estadístico. La descripción de la muestra se realizó con medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar) para las variables cuantitativas y distribución de frecuencias para las variables de naturaleza cualitativa. Para la estimación de la prevalencia se utilizó el estimador de la proporción con su respectivo intervalo de confianza al 95%. En la evaluación de la asociación del dolor lumbar con variables sociodemográficas y posturales se utilizó la prueba de asociación Chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher.

Las estimaciones de los parámetros se hicieron con un nivel de confianza del 95% y las pruebas de hipótesis con nivel de significación del 5%. Todos los análisis se llevaron a cabo en el Software R 4.05® y R Studio, software libre.

Los procedimientos realizados en el estudio estuvieron regidos por los principios éticos y de investigación de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (35). El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Rosario. Por otro lado, se informó al Gerente de la empresa de seguridad privada y al equipo del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo el objetivo e importancia del estudio, y se acordó la modalidad de socialización y aplicación de las encuestas a los trabajadores. Todos los participantes respondieron el consentimiento informado garantizando la

recolección de la información de forma confidencial sin posteriores repercusiones sobre el puesto de trabajo y el cargo actual de los trabajadores.

## **RESULTADOS**

Fueron seleccionados 157 guardas de seguridad de una empresa privada de Colombia posterior a aplicar los criterios de inclusión y de exclusión. Se distribuyeron entre 20 y 61 años con una edad promedio de 38.5 años (D.E. 10 años). El 91,1% de los participantes fue de sexo masculino (143 hombres) y el 8,9% de sexo femenino (14 mujeres).

La prevalencia de dolor en la parte baja de la espalda en los últimos 12 meses en la población estudiada fue de 33.12% con un IC al 95% (0.25-0.40). En la clasificación de la intensidad dolorosa mediante la escala análoga visual del dolor, se evidenció que el 20,9% refieren el evento como dolor leve, el 58,1% como dolor moderado y el 20,9% presentan dolor severo con una puntuación equivalente o superior a 8; entre los trabajadores que presentaron dolor, solo uno (1.9%) ha sido hospitalizado por dicho dolor. El 11,5% de los participantes ha cambiado de trabajo o actividades en algún momento por dolor en la parte baja de la espalda.

Según el Cuestionario de Kourinka, la duración del dolor lumbar reportada en 0 días (menos de 24 horas), es un dato poco relevante para continuar con la encuesta (34), por lo cual 9 trabajadores que si presentaron dolor lumbar durante los últimos 12 meses no continuaron con el cuestionario.

Respecto a la duración total de cada episodio de dolor lumbar en los últimos 12 meses, el 50% de los trabajadores presentó una duración de 1 semana, el 17% tuvo episodios que duraron menos de 24 horas, el 15% presentó episodios con duración entre 8 días a 30 días y 17% presentó episodios que duraron más de 30 días. En relación con la disminución en el rendimiento en el trabajo por el dolor en la parte baja de la espalda, 5 trabajadores (11.62%) manifiestan que sí han disminuido su capacidad laboral

Los resultados frente a la postura principal adoptada durante la jornada laboral, concluyeron que un porcentaje importante de trabajadores (35.03%) tienen como predominio la sedestación. En las 14 mujeres participantes predomina la posición de sedestación (92.8%), mientras que en los 143 hombres predomina la marcha (51.04%) (Tabla 1).

Tabla 1. Postura principal durante la jornada laboral y distribución por sexo en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia.

Sexo	Postura Principal					
	Marcha		Bipedestación		Sedestación	
	n	%	n	%	n	%
Masculino	73	46.49%	28	17.83%	42	26.75%
Femenino	0	0%	1	0.63%	13	8.28%
Total	73	46.49%	29	18.47%	55	35.03%

Según el resultado de la prueba, existe asociación estadísticamente significativa entre las posturas principales mantenidas y prolongadas (marcha, sedestación y bipedestación) evaluadas durante la jornada laboral con la presencia de dolor lumbar con  $X^2 = 9.7493$ ,  $p = 0.007638$  ( $p < 0.05$ ) (Tabla 2). Posteriormente, se realizó el cálculo de las medidas de asociación del dolor lumbar con cada una de las posturas tomando como referencia la marcha obteniendo para bipedestación un OR de 3.09 con un IC al 95% (1.21; 7.98) y para sedestación un OR de 2.95 con un IC al 95% (1.36; 6.59). Según la prueba de Chi-cuadrado el valor de  $p$  para bipedestación es de 0.013 y para sedestación es de 0.004. Los resultados indican que al comparar estas dos posturas con la marcha hay diferencias estadísticamente significativas con el dolor en la parte baja de la espalda.

Tabla 2. Asociación entre postura principal y dolor lumbar en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia.

Postura Principal	Dolor Lumbar				Test Chi Cuadrado Valor P (X2)
	Si	%	No	%	
Marcha	15	20.55%	58	79.45%	0.007638
Bipedestación	13	44.83%	16	55.17%	
Sedestación	24	43.64%	31	56.36%	

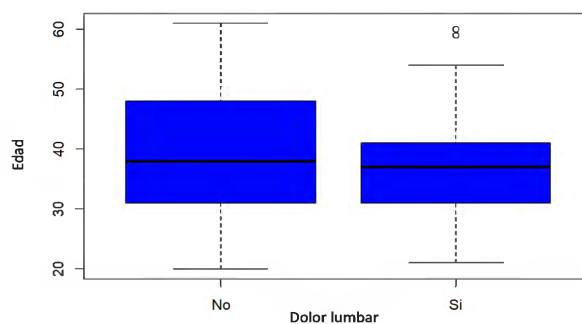
El 31.5% de los hombres refirieron dolor lumbar en los últimos 12 meses, mientras en las mujeres participantes fue del 50%. Analizando las características sociodemográficas relacionadas con la presencia de dolor lumbar de acuerdo con el resultado de la prueba, se evidencia que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el dolor lumbar, valor  $p=0.2322$  (prueba exacta de Fisher) (Tabla 3), con un OR de 0.4616621, IC 95% (0.1295703-1.6429016). Tampoco se encontró asociación estadísticamente significativa entre dolor lumbar y ciudad, valor  $p=0.7283$  (Tabla 3).

Tabla 3. Asociación de género y ciudad con dolor lumbar en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia.

Sexo	Dolor Lumbar				Prueba Exacta de Fisher Valor P
	Si	%	No	%	
Masculino	45	31.46%	98	68.53%	0.2322
Femenino	7	50.00%	7	50.00%	
Ciudad	Si	%	No	%	Test Chi Cuadrado Valor P (X2)
Armenia	17	29.31%	41	70.68%	0.7283
Bogotá D.C.	4	30.76%	9	69.23%	
Bucaramanga	14	32.55%	29	67.44%	
Cali	11	35.48%	20	64.51%	
Popayán	6	50.00%	6	50.00%	

Para determinar la relación entre la edad y el dolor lumbar primero se evaluó si la edad tenía distribución normal a través de la prueba de Shapiro-Wilks, encontrando que esta no se distribuyó normal valor  $p < 0.05$  (Imagen 1). Con este resultado se llevó a cabo la comparación de las medianas de la edad entre los que presentaron dolor y los que no, a través de la prueba de Mann Whitney indicando que no existen diferencias estadísticamente significativas, valor  $p = 0.4853$ .

Imagen 1. Diagrama de cajas y bigotes de dolor lumbar y edad en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia.



Posteriormente, se realizó una prueba Chi-cuadrado de Pearson con la Corrección de Continuidad de Yates y se obtuvo  $\chi^2 = 2.3844$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.1226$ , por lo cual se confirma que no hay una diferencia estadísticamente significativa. El 66.87% de los participantes tenían 40 años o menos y el 33.13% más de 40 años. Con relación a quienes presentaron

dolor lumbar el 24.56% de los trabajadores eran mayores de 40 años y el 38% con edad igual o menor a 40 años (Tabla 4).

Tabla 4. Asociación de edad con dolor lumbar en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia.

Edad	Dolor Lumbar				Prueba Chi-cuadrado de Pearson con la Corrección de Continuidad de Yates Valor P
	Si	%	No	%	
Menor o igual a 40 años	38	38.00%	62	62.00%	0.1226
Mayor a 40 años	14	24.56%	43	75.43%	

Se evaluó el IMC con la presencia de dolor lumbar utilizando la prueba de Shapiro-Wilks, t-Student y Chi-cuadrado de Pearson obteniendo  $X^2 = 1.761$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0.4146$ , sin encontrar diferencias estadísticamente significativas. De los participantes que presentaron dolor lumbar, 29 (55.76%) presentaban sobrepeso y 11 (21.15%) obesidad.

## DISCUSIÓN

El dolor lumbar (LBP) es uno de los problemas de salud pública más comunes en la sociedad occidental y se estima que la prevalencia a lo largo de la vida llega al 70 % en la población general (36). En el presente estudio se encontró que la prevalencia de dolor en la parte baja de la espalda en los últimos 12 meses en los trabajadores de la empresa de seguridad privada en Colombia fue de 33.12%, lo cual coincide con la prevalencia de dolor lumbar crónico para población general reportada en Latinoamérica de 31,3% (5,16). Lo anterior se aproxima a los resultados obtenidos en un estudio de corte transversal realizado por Locks, F y cols donde la prevalencia de dolor lumbar en trabajadores dedicados a actividades manuales fue del 33% (37).

En cuanto a la duración de los síntomas, un estudio realizado por Ferguson S y cols de 2000 trabajadores estadounidenses dedicados a la manipulación manual de materiales, identificó una prevalencia de dolor lumbar de 7 días de duración, en un periodo de 1 año, del 25% (4). En este estudio, el 50% de los trabajadores que reportaron dolor lumbar en el último año refirieron episodios con una duración de 7 días.

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y el dolor lumbar ( $p=0.2322$ , hombres 31.5%, mujeres 50%). Estos resultados se asemejan a los obtenidos en un estudio realizado por Yang H y cols en trabajadores de Estados Unidos donde se identificó que las mujeres tenían mayor prevalencia de presentar dolor lumbar (38). Un estudio descriptivo de Valencia (España) llevado a cabo por Vicente M y cols en el que participaron 349 trabajadores evaluó múltiples factores de riesgo asociados a dolor lumbar y encontró que las mujeres presentaron una mayor prevalencia, resaltando otros factores como el tipo de trabajo u ocupación, el sobrepeso y la obesidad y la edad (6). Frente a esta última variables, otros estudios como la revisión de literatura global realizada por Manchikanti y cols (39) concluyeron que la prevalencia de dolor lumbar aumenta con la edad siendo la más alta en el rango de 40 a 80 años. Sin embargo, en el presente estudio, no se encontró asociación significativa entre la edad y el dolor lumbar.

En la literatura actual se evidencia asociación entre el IMC y el dolor lumbar. Un estudio de Malasia realizado por Shariat A y cols con 752 participantes observó que el sobrepeso estaba asociado con dolor lumbar en trabajadores de oficina (40). En un estudio de Bangladesh efectuado por Hossain et al, (41) encontró que el 34% de los 232 participantes presentaron sobrepeso y obesidad relacionado con dolor lumbar, debido a que los trabajadores permanecían sentados o de pie durante largos períodos de tiempo con un movimiento corporal mínimo durante su jornada laboral, y concluyeron que la falta de actividad física podría estar relacionado con el aumento de peso y el dolor lumbar ocupacional. En contraposición, en el presente estudio, se evidenció que el 25.47% del total de los participantes con dolor lumbar tenían un IMC mayor a 25, sin obtener una diferencia estadísticamente significativa. Lo anterior puede deberse a que el peso y talla en el presente estudio fueron aportadas por los participantes mediante encuesta, con inexactitud de los datos.

Se observa que el dolor lumbar inespecífico se presenta en distintas actividades laborales y en relación con los factores de riesgos ergonómicos y biomecánicos (1,6,36,37). Al estudiar los factores de riesgo de los guardas de seguridad en Colombia, se observó que el dolor lumbar durante los últimos 12 meses tuvo una asociación estadísticamente significativa con relación a las posturas de bipedestación y sedestación, lo que indica que es más frecuente el dolor lumbar en los trabajadores que adoptan estas posturas frente a

los que su postura principal es la marcha, probablemente esto se deba a sus características de ser mantenidas y prolongadas.

En la literatura se encuentran resultados similares tales como en el estudio transversal retrospectivo elaborado por Leivas E y cols donde se observa que la postura durante la jornada laboral presenta una fuerte asociación con el dolor lumbar durante los últimos 12 meses (42). En el presente estudio se evidenció una frecuencia de dolor lumbar menor en los guardas de seguridad que refirieron como postura principal la marcha por lo que se debe resaltar la influencia de esta postura dinámica como factor protector para el dolor lumbar (36, 42). En contraposición, largos periodos de tiempo en bipedestación durante la jornada laboral pueden promover el dolor lumbar en los trabajadores (37). En un metaanálisis desarrollado por Dzakpasu F y cols se evidenció que el comportamiento sedentario en ámbitos ocupacionales se asoció con dolor lumbar (43). Así mismo, el estudio de Bontrup C y cols analizó el dolor lumbar en relación con la postura sedente en tiempo real mediante la utilización de una colchoneta de presión textil observó una posible tendencia hacia la presencia de dolor lumbar crónico frente a posturas sedentes estáticas (44).

En su artículo de revisión Bontrup C y cols (44), mencionan que la postura sedente dinámica puede disminuir las cargas y la contracción de columna, lo cual puede prevenir la fatiga muscular a través de la activación alterna de unidades motoras y la reducción del daño en la cara posterior del anillo pulposo. En contraste, cortos períodos de inactividad pueden causar cambios locales en cuanto a la capacidad biomecánica, fisiológica y neurológica de la columna vertebral. Por lo tanto, parece razonable que los hábitos de sedestación menos dinámicos puedan provocar molestias y dolor, especialmente en la zona lumbar (44).

Los participantes del presente estudio denotaron diferentes motivos principales atribuidos al desarrollo del dolor lumbar, dentro de los cuales destacan: malas posturas, postura bípeda, sedente y uso de moto. Un artículo elaborado en España por Casado M y cols se revela que dentro de las principales causas de dolor lumbar se encuentran los traumatismos, un esfuerzo excesivo, una mala postura, debilitamiento muscular o sobrecarga mecánica, entre otras causas (45) con lo cual se da peso al hallazgo de este estudio, donde los participantes relacionan una postura inadecuada con la aparición de dolor lumbar. En un estudio realizado en el Reino Unido por Gyi, D y Porter J encontró que la población de oficiales de policía que trabajan conduciendo vehículos como carros o

motocicletas en comparación con aquellos que trabajan en posición bípeda o levantando objetos son más propensos a desarrollar trastornos musculoesqueléticos, incluyendo el dolor lumbar como uno de los principales diagnósticos (46).

## **CONCLUSIONES**

Se resalta la importancia de promover la investigación médica ocupacional con relación a los desórdenes musculoesqueléticos para la población trabajadora de Colombia, con el fin de complementar la literatura científica existente respecto a estas patologías, especialmente, en lo referente al dolor lumbar en guardas de seguridad privada.

La prevalencia identificada de dolor lumbar en esta población concuerda con la de otros estudios de poblaciones con actividades laborales similares a la estudiada. Resaltando que, entre los múltiples factores relacionados con la presencia de dolor lumbar ocupacional, la postura principal prolongada y mantenida puede ser un factor de riesgo de dolor lumbar. Es necesario tener en cuenta que algunas variables como los factores sociodemográficos, ocupacionales y clínicos que no fueron controladas pueden influir en la prevalencia de esta condición.

## **RECOMENDACIONES**

Se deben crear estrategias para mejorar las condiciones laborales de poblaciones que presentan posturas prolongadas y mantenidas durante su jornada laboral como los guardas de seguridad. Se recomienda a las empresas la implementación de cambios posturales periódicos y la promoción de actividades dinámicas como herramientas de protección y prevención de dolor lumbar. Se deben realizar estudios poblacionales más minuciosos, de mayor cobertura y empleando herramientas objetivas que den mayor calidad y posibilidad de análisis a los resultados para lograr identificar una asociación causa-efecto según las tareas y actividades ejercidas por cada trabajador como mecanismo de prevención primaria de los sistemas de vigilancia epidemiológica de desórdenes musculoesqueléticos.

Es necesario considerar la relación de los factores de riesgo psicosocial con la presencia de dolor lumbar ya que la literatura soporta que la percepción de cansancio permanente, el dolor en sitios cercanos a la región lumbar, la monotonía en el trabajo y el estrés laboral, aumentan la probabilidad de presentar dolor lumbar (42).

Dada la alta frecuencia del dolor lumbar inespecífico y su impacto personal, social y productivo, en Colombia es imperioso trabajar en la prevención de dolor lumbar inespecífico sirviendo como soporte para la generación de políticas de salud pública y salud ocupacional del país. Se sugiere promover los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en las empresas del sector de seguridad privada en el ámbito de la prevención, atención, identificación de peligros y valoración de riesgos, relacionados con esta patología.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Wami SD, Abere G, Dessie A, Getachew D. Work-related risk factors and the prevalence of low back pain among low wage workers: results from a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet]. 8 de agosto de 2019;19. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6686490/>
2. Pega F, Hamzaoui H, Náfrádi B, Momen NC. Global, regional and national burden of disease attributable to 19 selected occupational risk factors for 183 countries, 2000-2016: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Scand J Work Environ Health*. 2021 Nov 22:4001. doi: 10.5271/sjweh.4001. Epub ahead of print. PMID: 34806754.
3. Palazzo C, Ravaud J-F, Papelard A, Ravaud P, Poiraud S. The Burden of Musculoskeletal Conditions. *PLoS ONE* [Internet]. 4 de marzo de 2014;9(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3942474/>
4. Ferguson SA, Merryweather A, Thiese MS, Hegmann KT, Lu M-L, Kapellusch JM, et al. Prevalence of low back pain, seeking medical care, and lost time due to low back pain among manual material handling workers in the United States. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 22 de mayo de 2019;20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6530127/>
5. Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, Van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, et al. Low back pain. *Nat Rev Dis Primer*. 13 de diciembre de 2018;4(1):1-18.
6. Vicente-Herrero, M.T., Casal Fuentes, S, T., Espí-López, G. V., & Fernández-Montero, A. (2019). Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. *Revista Colombiana de Reumatología*, 26(4), 236-245. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-81232019000400236&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232019000400236&lng=en&tlng=es).
7. Ministerio de la Protección Social República de Colombia. Guía de Atención Integral basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal relacionados

con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo. Bogotá. 2007; 118.

8. Hoy D, March L, Brooks P, Woolf A, Blyth F, Vos T, et al. Measuring the global burden of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 1 de abril de 2010;24(2):155-65.

9. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT, Shekelle P, et al. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med*. 2 de octubre de 2007;147(7):478-91.

10. Workplace NRC (US) and I of M (US) P on MD and the. *Musculoskeletal Disorders and the Workplace* [Internet]. National Academies Press (US); 2001. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222440/>

11. Wai EK, Roffey DM, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational lifting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J*. 1 de junio de 2010;10(6):554- 66.

12. Roffey DM, Wai EK, Bishop P, Kwon BK, Dagenais S. Causal assessment of occupational sitting and low back pain: results of a systematic review. *Spine J*. 1 de marzo de 2010;10(3):252- 61.

13. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *The Lancet*. 18 de febrero de 2017;389(10070):736-47.

14. Chou R. Low Back Pain. *Ann Intern Med*. 3 de junio de 2014;160(11):ITC6-1.

15. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. diciembre de 2010;24(6):769-81.

16. Garcia JBS, Hernandez-Castro JJ, Nunez RG, Pazos MA, Aguirre JO, Jreige A, et al. Prevalence of low back pain in Latin America: a systematic literature review. *Pain Physician*. octubre de 2014;17(5):379-91.

17. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):2028-37.

18. Cuervo F, Rueda JC, Santos AM, Saldarriaga E-L, Angarita I, Giraldo R, et al. Ab1204 Burden Disease of Low Back Pain in Colombia, 2015. *Ann Rheum Dis*. 1 de junio de 2019;78(Suppl 2):2063-4.

19. Londoño J, Peláez-Ballestas I, Cuervo F, Angarita I, Giraldo R, Rueda JC, et al. Prevalence of rheumatic disease in Colombia according to the Colombian Rheumatology Association (COPCORD) strategy. Prevalence study of rheumatic disease in Colombian population older than 18 years. *Rev Colomb Reumatol*. diciembre de 2018;25(4):245-56.

20. Departamento Administrativo de la Presidencia de la República de Colombia. Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención de los desórdenes músculo esqueléticos [Internet]. 2020. Disponible en: <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/D-TH-05-programa-vigilancia-epidemiologica-prevencion-desorden-musculo-esqueletico.pdf>
21. Retamoza KER, Márquez JAL, Castro DDLR, Molina CAH, Chamorro BD, Martínez mm. Prevalencia de lumbalgia en trabajadores de una empresa productora de ladrillos y arcilla en un corregimiento de barranquilla. Salud en Mov [Internet]. 14 de abril de 2020;11(1). Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/304917825.pdf>
22. Mendinueta Martínez M, Herazo Beltrán Y. Perception of musculoskeletal discomfort and postural risk among employees of a higher education institution. Rev Salud Uninorte. mayo de 2014;30(2):170-9.
23. Lindo Mendoza M, Sarmiento Barboza JE. Factores de riesgo laborales y desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de un centro gerontológico en Medellín. Factors of occupational risks and Musculoskeletal Disorders in workers of a Gerontological Center in Medellín [Internet]. 2018; Disponible en: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/11526>
24. Castro-Castro GC, Ardila-Pereira LC, Orozco-Muñoz Y del S, Sepulveda-Lazaro EE, Molina-Castro CE. Factores de riesgo asociados a desórdenes músculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. Rev Salud Pública. 1 de marzo de 2018;20(2):182-8.
25. Caicedo-Molina I, Barbosa-Peña M, Cruz-Cruz W, Gualtero-Ussa H, Sanabria-Chacón J. Muscle strength, flexibility and posture in the prevalence of low back pain in helicopter crews of the national army of Colombia. Rev Fac Med. diciembre de 2013;61(4):357-63.
26. Duque Vera IL, Zuluaga González DM, Pinilla Burgos AC. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. Hacia Promoc Salud. julio de 2011;16(1):27-38.
27. Daza Guisa JE, Rueda MC, Tovar Cuevas JR. Lesiones Osteomusculares En Tejedores De Máquinas Circulares De Una Empresa Textil Del Municipio De Cota, Cundinamarca Colombia, 2012. Musculoskelet Inj Work Handl Circ Weav Mach Text Co Located Munic Cundinamarca Colomb 2012. julio de 2014;14(2):183-90.
28. ILO/CIS. Occupational Hazard Datasheets - Officer, security [Internet]. 1999. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_192423.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_192423.pdf).

29. Park MH, Jeong BY. Occupational injuries and risk assessment of apartment guards work. *Hum Factors Ergon Manuf Serv Ind.* 2018;28(4):220-6.
30. Jovanović J, Šarac I, Jovanović S, Sokolović D, Govedarović N, Jovanović J. The relationship between occupational stress, health status, and temporary and permanent work disability among security guards in Serbia. *Int J Occup Saf Ergon* [Internet]. 5 de abril de 2019; Disponible en: <https://www.tandfonline.com.ez.urosario.edu.co/doi/abs/10.1080/10803548.2019.1579458>
31. The Centre de Sociologie de la Santé of the Université Libre de Bruxelles, through European Community financing. Preventing Occupational Hazards in the Private Security Sector: (manned Guarding and Surveillance Services) ; European Training Manual [Internet]. The Centre de Sociologie de la Santé of the Université Libre de Bruxelles, through European Community financing.; 2004. book. Disponible en: <https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/resources/docs/140-private-act.pdf>
32. Howes CP. Are your GUARDS SECURE in complying with OSHA? [Internet]. Vol. 44. 2010. 106 p. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=54106621&site=eds-live>
33. OSHA. OSHA Advisory 3335-10N 2007 Preparing and Protecting Security Personnel in Emergencies [Internet]. U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration; 2007. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/3335-security-personnel.pdf>
34. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* septiembre de 1987;18(3):233-7.
35. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial Principios Éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (59a Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008) Punto 32.
36. Munch Nielsen, C., Gupta, N., Knudsen, L. E., & Holtermann, A. (2017). Association of objectively measured occupational walking and standing still with low back pain: a cross-sectional study. *Ergonomics*, 60(1), 118–126. <https://doi.org/10.1080/00140139.2016.1164901>
37. Locks, F., Gupta, N., Hallman, D., Birk Jørgensen, M., Oliveira, A. B., & Holtermann, A. (2018). Association between objectively measured static standing and low back pain - a cross-sectional study among blue-collar workers. *Ergonomics*, 61(9), 1196–1207. <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1455900>

38. 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.* septiembre de 2016;39(7):459-72.
39. Manchikanti, L., Singh, V., Falco, F. J. E., Benyamin, R. M., & Hirsch, J. A. (2014). Epidemiology of Low Back Pain in Adults. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*, 17, 3–10. doi:10.1111/ner.12018
40. Shariat, A., Cardoso, J. R., Cleland, J. A., Danaee, M., Ansari, N. N., Kargarfard, M., & Mohd Tamrin, S. B. (2018). Prevalence rate of neck, shoulder and lower back pain in association with age, body mass index and gender among Malaysian office workers. *Work (Reading, Mass.)*, 60(2), 191–199. <https://doi.org/10.3233/WOR-2738>
41. Hossain, M. D., Aftab, A., Al Imam, M. H., Mahmud, I., Chowdhury, I. A., Kabir, R. I., & Sarker, M. (2018). Prevalence of work related musculoskeletal disorders (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study. *PloS one*, 13(7), e0200122. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200122>
42. Leivas, E. G., Corrêa, L. A., & Nogueira, L. (2021). The relationship between low back pain and the basic lumbar posture at work: a retrospective cross-sectional study. *International archives of occupational and environmental health*, 10.1007/s00420-021-01778-9. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s00420-021-01778-9>
43. Dzakpasu, F., Carver, A., Brakenridge, C. J., Cicuttini, F., Urquhart, D. M., Owen, N., & Dunstan, D. W. (2021). Musculoskeletal pain and sedentary behaviour in occupational and non-occupational settings: a systematic review with meta-analysis. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 18(1), 159. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01191-y>
44. Bontrup, C., Taylor, W. R., Fliesser, M., Visscher, R., Green, T., Wippert, P. M., & Zemp, R. (2019). Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. *Applied ergonomics*, 81, 102894. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2019.102894>
45. Casado, M.I., Moix, J., Vidal, J. Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud [Internet]*. 2008 Dic [citado 2022 Ene 12] ; 19(3): 379-392. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-52742008000300007&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-52742008000300007&lng=es).
46. Gyi, D. E., & Porter, J. M. (1998). Musculoskeletal problems and driving in police officers. *Occupational Medicine*, 48(3), 153–160. doi:10.1093/occmed/48.3.153

## **AGRADECIMIENTOS:**

Agradecemos profundamente el apoyo brindado por parte de nuestra tutora temática la Dra. María Clemencia Rueda, que gracias a su experiencia y gran conocimiento guió nuestra tesis y nos acompañó para lograr nuestro objetivo, nuestra tutora metodológica la Dra. Gilma Hernández, que con su disponibilidad y acompañamiento permitió obtener los resultados del presente estudio, a la Dra. Varona como Coordinadora de la Especialización en Salud Ocupacional de la Universidad de Rosario, que gracias a su apoyo incondicional y cariño permanente durante toda la Especialización, permitió alcanzar esta meta y finalizar el proceso académico, a la empresa Grupo de Atlas de Seguridad Integral por otorgar la población de estudio, a nuestro grupo de trabajo por la unión en búsqueda de conocimiento, a Dios y a nuestras familias que soñaron junto a nosotros para conseguir este gran logro.