

**ARTÍCULO ORIGINAL**

**Prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería**

**Prevalence of lumbosacral and lower limb osteomyoarticular pathologies in nursing assistants**

**Prevalência de doença osteomioarticular lombossacral e de membros inferiores em auxiliares de enfermagem**

Carolina Alexandra García-González<sup>I\*</sup> , Gustavo A. Chiriboga-Larrea<sup>II</sup> , Vladimir Vega-Falcón<sup>III</sup> 

<sup>I</sup> Centro de Salud Tipo B Salasaca. Tungurahua, Ecuador.

<sup>II</sup> Clínica Club de Leones Quito Central. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.

<sup>III</sup> Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.

\*Autor para la correspondencia: [lgcp64@gmail.com](mailto:lgcp64@gmail.com)

**Recibido:** 5 de marzo de 2021      **Aprobado:** 10 de mayo de 2021

**RESUMEN**

**Introducción:** los trabajadores de la salud se enfrentan permanentemente a labores complejas que afectan la región lumbar y miembros inferiores. **Objetivo:** identificar la prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería **Método:** se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo y transversal en una muestra de 46 auxiliares del Distrito 18D04 de salud de Tungurahua, Ecuador. El instrumento aplicado fue un cuestionario para indagar variables sociodemográficas, antigüedad en el sector, horarios, tipos y tiempo de exposición a las labores habituales. Se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado, la paramétrica de correlación de Pearson y la prueba t de Student. **Resultados:** el 85 % de los estudiados presentó enfermedades lumbosacras y miembros inferiores durante el tiempo de trabajo, se apreció que el 39 % ha tenido una baja temporal al trabajo entre 1-3 días. Se identificó que la

carga de peso es realizada por un 37 % y caminatas prolongadas en un 33 %. El 67 % tenía entre 11 y 40 años de trabajo y el resto menos de 10 años en el sector. El 54 % padeció enfermedades pertenecientes a miembros inferiores y un 46 % a lumbosacras. **Conclusiones:** el padecimiento de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores está relacionado con la edad y con padecerlas en los últimos doce meses, estas han provocado ausentismo laboral. No se comprobó una relación estadísticamente significativa con el padecimiento de enfermedad osteomioarticular con la antigüedad en el sector, las jornadas de trabajo y las actividades que más desarrollan.

**Palabras clave:** enfermedad osteomioarticular; auxiliares de enfermería; lumbosacras; miembros inferiores; cargas físicas laborales



## ABSTRACT

**Introduction:** health care workers are constantly confronted with complex tasks that affect the lumbar region and lower limbs. **Objective:** to identify the prevalence of lumbosacral and lower limb osteomyoarticular pathologies in nursing assistants. **Method:** an epidemiological, descriptive and cross-sectional study was carried out in the 18D04 health district of Tungurahua, Ecuador. A total of 46 nursing assistants were selected in this study. We aimed a questionnaire to assess the sociodemographic variables, seniority in the health sector, time schedules, modes and time of exposure to the usual work. Chi-square test, Pearson's parametric correlation test, and the Student's t-test were used. **Results:** most nursing assistants, the 85%, were diagnosed with lumbosacral and lower limb pathologies, and 39% took a temporary absence from work between 1-3 days. It was found that 37% performed the heavy load work and 33% performed prolonged walks. The 67% had between 11 and 40 years of work and the rest had less than 10 years in the health sector. Fifty-four percent suffered from lower limb pathologies and 46% from lumbosacral pathologies. **Conclusions:** lumbosacral and lower limb osteomyoarticular pathology is related to age, and their suffering in the last 12 months has led to a level of absenteeism in the workplace. There was no an important relationship, statistically, between osteomyoarticular pathology and seniority in the sector, working hours and the activities most frequently performed.

**Keywords:** osteomyoarticular pathology; nursing assistants; lumbosacral; lower limb; physical workloads

## RESUMO

**Introdução:** os trabalhadores da saúde enfrentam constantemente tarefas complexas que afetam a região lombar e membros inferiores. **Objetivo:** identificar a prevalência de doenças osteomioarticulares lombossacrais e de membros inferiores em auxiliares de enfermagem. **Método:** estudo epidemiológico, descritivo e transversal em uma amostra de 46 auxiliares do Distrito Sanitário 18D04 de Tungurahua, Equador. O instrumento aplicado foi um questionário para investigar variáveis sociodemográficas, antiguidade no setor, horário, tipos e tempo de exposição a tarefas normais. Foram utilizados o teste estatístico Qui-quadrado, correlação paramétrica de Pearson e teste t de Student. **Resultados:** 85% dos estudados apresentaram doenças lombossacrais e de membros inferiores durante o tempo de trabalho, observou-se que 39% tiveram afastamento temporário do trabalho entre 1-3 dias. Identificou-se que a descarga de peso é realizada por 37% e as caminhadas prolongadas por 33%. 67% tinham entre 11 e 40 anos de trabalho e o restante menos de 10 anos no setor. 54% sofreram doenças pertencentes aos membros inferiores e 46% lombossacral. **Conclusões:** o sofrimento da doença osteomioarticular lombossacral e de membros inferiores está relacionado à idade e com o sofrimento nos últimos doze meses, estes têm causado absenteísmo ao trabalho. Não foi verificada relação estatisticamente significativa entre o sofrimento de doença osteomioarticular e o tempo de permanência no setor, a jornada de trabalho e as atividades que mais desenvolvem.

**Palavras-chave:** doença osteomioarticular; auxiliares de enfermagem; lumbosacras; membros inferiores; encargos de trabalho físico



**Cómo citar este artículo:**

García-González CA, Chiriboga-Larrea GA, Vega-Falcón V. Prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería. Rev Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(3):e3433. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3433>

## INTRODUCCIÓN

Un estudio de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) informa que 1 000 personas mueren cada día a causa de lesiones profesionales en el mundo y otras 6 500 mueren por enfermedades profesionales. El estudio de la OIT señaló que las estadísticas mundiales muestran que el número de personas que murieron por causas relacionadas con el trabajo aumentó de 2,33 millones en 2014 a 2,78 millones en 2017.<sup>(1)</sup>

La salud ocupacional incluye el estudio de las enfermedades relacionadas con las tareas, el puesto y el lugar de trabajo, los accidentes que pueden ocurrir en el medio o en el tiempo laboral, así como los riesgos de enfermedad o accidente presentes en los ambientes laborales.<sup>(2)</sup>

Las enfermedades evolucionan debido a sobrecargas musculares extremas, exposición a movimientos repetidos y esfuerzos localizados, así como en casos de trabajo bajo vibración de todo el cuerpo y mantenimiento de las extremidades superiores por encima de la zona del hombro. Por lo general, se desencadenan por movimientos repetidos que superan la capacidad de resistencia de los componentes del aparato locomotor, como huesos, tendones, ligamentos y músculos, a menudo asociados con malas condiciones de trabajo y factores psicosociales.<sup>(3)</sup>

Este grupo de enfermedades se caracteriza por la aparición de síntomas como: dolor, parestesia, sensación de peso y fatiga, que suelen ocurrir en las extremidades superiores y, también, pueden afectar las extremidades inferiores.

Los trabajadores de la salud no están exentos de enfrentarse a riesgos de accidentes y enfermedades relacionados con su ocupación. Los trastornos osteomusculares se encuentran entre los que producen mayor morbilidad; las auxiliares de enfermería están expuestas y sometidas a excesos de esfuerzo por el cumplimiento de su deber.<sup>(4)</sup>

En 2017, estos trastornos fueron la principal causa de discapacidad en cuatro de las seis regiones de la OMS. Estudio realizado sobre la carga mundial de morbilidad muestra los efectos de estas enfermedades y la importante carga de discapacidad que producen. Representando, la segunda causa de discapacidad en el mundo, y el dolor lumbar seguía siendo la patología más frecuente de discapacidad desde que se realizaron las primeras mediciones en 1990.<sup>(5)</sup>

Diferentes cifras de prevalencia de dolor lumbar en personal de enfermería han sido reportadas dependiendo del país en que se realiza la medición, y van desde el 40 % en la población de enfermeros en general hasta el 81,3 % en enfermeros de unidades de cuidados intensivos.<sup>(4)</sup>



Los problemas osteomusculares de origen ocupacional en Ecuador no han sido suficientemente estudiados. En la actualidad, la información es dispersa e insuficiente para abordar la realidad en la región<sup>(6)</sup>, no obstante, se ha evidenciado el aumento de patologías musculoesqueléticas en las unidades de salud pública del Distrito 18D04.

En función de esta problemática se decide realizar este trabajo de investigación donde se identificará la prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería del Distrito 18D04, en el periodo julio-septiembre de 2020, en Tungurahua, Ecuador.

## MÉTODO

El diseño utilizado fue el estudio epidemiológico, descriptivo y transversal. La población con la que se trabajó fueron los auxiliares de enfermería del Distrito 18D04 sanos y los previamente diagnosticados.

Por las características del estudio, el muestreo fue probabilístico, por cuotas, utilizándose criterios de inclusión y exclusión.

*Criterios de inclusión:* trabajador incluido en el registro de la plantilla laboral como auxiliar de enfermería del Distrito 18D04 y que acepta ser investigado.

*Criterios de exclusión:* trabajador incluido en el registro de la plantilla laboral como auxiliar de enfermería del Distrito 18D04 y que no acepta ser investigado.

La población en estudio estuvo conformada por 69 auxiliares de enfermería del Distrito 18D04 de Salud de Tungurahua, Ecuador. La muestra resultante fue de n=46. De las cuales, el 39 % (18) de los auxiliares de enfermería del Distrito 18D04 tienen una edad comprendida entre los 51 y 60 años, entre 31 y 40 años representan el 28 % (13), el 24 % (11) entre 41 y 50 años, el 7 % (3) menores de 30 años y el 2 % (1) mayores de 60 años. Predominó el sexo femenino en un 91 % (42).

Las técnicas utilizadas fueron la revisión documental de las historias clínicas de los trabajadores para el levantamiento de información de datos sociodemográficos y la encuesta para conocer información sobre la variable de estudio. El instrumento aplicado fue un cuestionario para indagar variables sociodemográficas, antigüedad en el sector, horarios, tipos y tiempo de exposición a las labores habituales y conocer la prevalencia de enfermedades profesionales que padecen los que desempeñan esa profesión.

El procedimiento comprendió diferentes fases. La primera fue de diseño del estudio en el mes de julio de 2020, donde se definió la problemática, las variables y las técnicas a utilizar. La segunda fase de aplicación y procesamiento de los resultados se ejecutó en agosto de 2020. Las consideraciones éticas planteadas en el estudio fueron los principios de justicia, igualdad de atención y confidencialidad. La base de dato fue compilada en Excel y los datos se analizaron con los paquetes estadísticos SPSS versión 24. La última fase se ejecutó en septiembre de 2020, donde se realizó el análisis de los resultados y se procedió a la elaboración del informe de investigación. Para analizar la asociación de las variables se

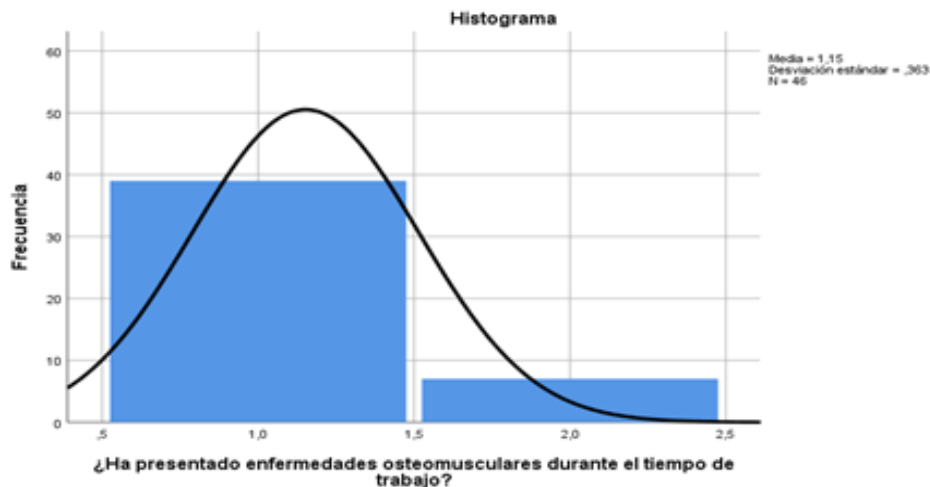


aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado y la Phi de Pearson para analizar la intensidad de la relación las variables dependientes.

Para determinar si existía relación entre las variables estudiadas se utilizó la prueba paramétrica de correlación de Pearson, donde se aplicó una prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones con un nivel de significación de  $p$  igual o inferior a 0,05. La prueba  $t$  de Student se utilizó para analizar los resultados de la inteligencia emocional de acuerdo al género y para hallar la diferencia de medias entre los resultados del grupo de estudio y grupo de control respecto a las variables estudiadas.

## RESULTADOS

Se evidenció que el 85 % de los auxiliares de enfermería del Distrito 18D04 informaron que han padecido enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores durante el tiempo de trabajo; el 15 % refirió que no (Figura 1).



**Fig. 1.** Prevalencia de enfermedades osteomusculares lumbosacras y de miembros inferiores que presentan las auxiliares de enfermería del Distrito 18D04.

Igualmente, se realizaron pruebas estadísticas para conocer la relación de la presencia de enfermedad osteomioarticular con otras variables sociodemográficas.

Se aplicó la prueba estadística Chi-cuadrado para analizar la asociación de la variable de padecimiento de enfermedad osteomioarticular y edad. Como resultado se obtuvo que ambas variables son dependientes ( $p < 0,000$ ).

Para analizar la intensidad de la relación de las dos variables se aplicó la Phi de Pearson, teniendo como resultado una intensidad positiva fuerte (0,730), siendo este resultado estadísticamente significativo.

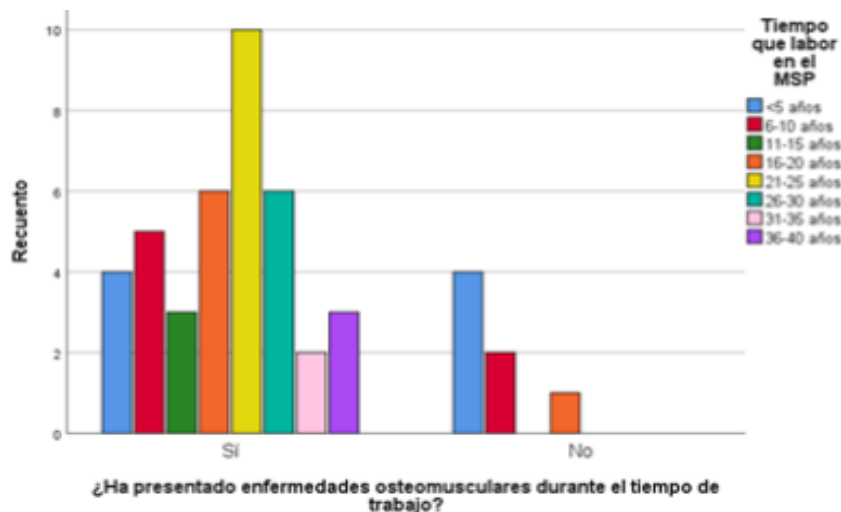
Se analizó la asociación de la variable de padecimiento de enfermedad osteomioarticular y si las sufrió en los últimos 12 meses. Se demostró su dependencia ( $p < 0,000$ ) al aplicar la prueba Chi-cuadrado. Se examinó la intensidad de la relación de las dos variables aplicando la Phi de Pearson, teniendo como resultado una intensidad positiva fuerte (0,484), resultado estadísticamente significativo.

Respecto a las consecuencias de las afecciones osteomusculares se analizó el ausentismo laboral. Se pudo apreciar que el 39 % (18) ha tenido una baja temporal al trabajo entre 1-3 días, un 26 % (12) entre 3-7 días y más de 7 días un 20 % (9).

Se consideró la prueba estadística Chi-cuadrado para analizar la asociación de la variable de padecimiento de enfermedad osteomioarticular y el ausentismo, evidenciándose que ambas variables son dependientes ( $p < 0,000$ ). Para analizar la intensidad de la relación de las dos variables se aplicó la Phi de Pearson y se obtuvo una intensidad positiva fuerte (0,707), siendo este resultado estadísticamente significativo.

La encuesta, además, permitió conocer otros datos que enriquecieron el abordaje al problema. El análisis estadístico descriptivo arrojó lo siguiente:

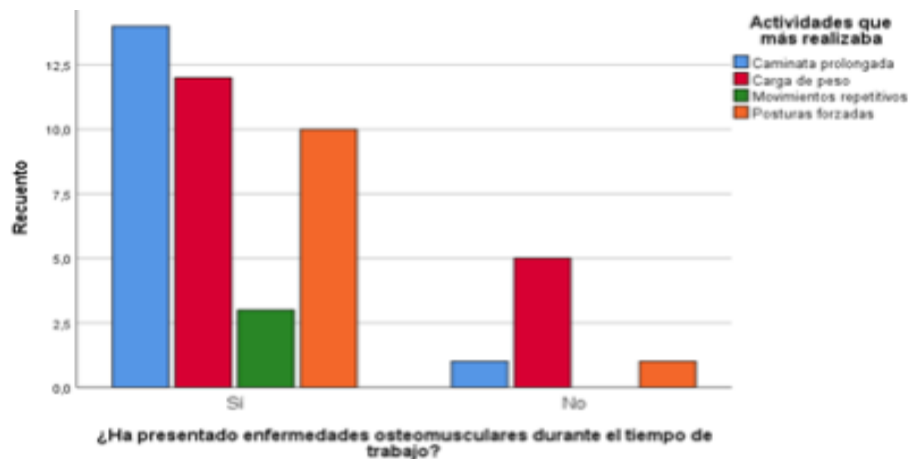
Sobre el tiempo de antigüedad laboral en el Ministerio de Salud Pública el 67 % tenía entre 11 y 40 años de trabajo y el resto menos de 10 años en el sector (Figura 2).



**Fig. 2.** Relación de enfermedades osteomusculares y tiempo de labor en el Ministerio de Salud Pública.

Respecto a los turnos de trabajo, el 39 % labora en turnos de 8 horas, un 35 % en turnos de 12 horas y el 26 % en turnos de 24 horas.

En cuanto a la realización de actividades de riesgo para padecer enfermedades osteomusculares se identificó que la carga de peso es realizada por un 37 %, caminatas prolongadas un 33 %, posturas forzadas un 24 % y movimientos repetitivos un 7 % de la muestra estudiada, como se muestra en la Figura 3.



**Fig. 3.** Relación de enfermedades osteomusculares y actividades que más realizan.

Estos datos no evidenciaron tener una relación estadísticamente significativa con el padecimiento de enfermedad osteomioarticular ( $p>0,05$ ).

Por otro lado, al evaluar la percepción de cómo consideran su salud los auxiliares de enfermería del Distrito 18D04 plantearon que se consideran medianamente saludables un 52 % (24), un 41 % (19) no se consideran saludables y un 7 % (3) sí se considera saludable.

En los auxiliares de enfermería se estudió el tipo de patologías osteomusculares. De ellas, un 54 % (21) pertenece a miembros inferiores y el 46 % (18) a lumbosacras.

Solo el 87 % de los auxiliares de enfermería del Distrito 18D04 con patologías de enfermedad osteomioarticular fue valorado por un especialista y se consideraron aptos para retornar a su actividad laboral, de ellos, el 72 % accedió a servicios de rehabilitación física.

## DISCUSIÓN

En la actualidad existen diversas investigaciones sobre la prevalencia de enfermedades osteomusculares en el personal<sup>(7)</sup> que labora en actividades de salud.

La investigación desarrollada permitió conocer que existe un 85 % de prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería Distrito 18D04 en el periodo julio-septiembre de 2020. Además, que guarda una relación directa con la edad, lo que implica esperar que a mayor edad exista una mayor incidencia de estas afecciones. Estos resultados son similares a los descritos anteriormente por Duque, Cabrera y Bordignon.<sup>(8,9,10)</sup>

Logroño<sup>(11)</sup>, en su investigación sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, asociado a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica de Quito, obtuvo una prevalencia del 94,2 %, resultados análogos a los obtenidos en esta investigación.

En la investigación de Culcay se evidenció que los dolores se reflejaban en la zona dorsal/lumbar en un 75 % y en el cuello un 43,8 %, concluyendo que existe una asociación directa entre la sintomatología del músculo esquelético en la zona dorsal/lumbar de los auxiliares de enfermería y auxiliares, correspondiendo con los resultados derivados de este estudio.<sup>(12)</sup>

Resultados equivalentes se obtuvieron en la investigación desarrollada por Quispe<sup>(13)</sup>, donde muestra que el 75 % de la muestra estudiada presenta dolor lumbar, el nivel de dolor fue de leve a moderado en un 98 %, y se demuestra que existe un vínculo entre el riesgo ergonómico de posturas forzadas asociadas con las extremidades superiores y la lumbalgia.

A diferencia de los resultados obtenidos por Girón y Duque, en este estudio no se estableció una relación estadísticamente significativa entre el padecimiento de enfermedades osteomusculares con el tiempo, horarios y actividades en el trabajo.<sup>(7,8)</sup>

Igualmente, con lo reflejado en la investigación de Morales sobre una clara asociación entre la etapa de riesgo ergonómico, debido a la elevación inadecuada de cargas excesivas, la adopción de posturas forzadas y movimientos repetidos con patologías musculares esqueléticas.<sup>(14)</sup>

De las patologías diagnosticadas prevalecieron las de miembros inferiores y lumbosacras, resultados que son similares a los descritos por la Superintendencia de Trabajo de Argentina, coincidiendo en la recomendación de realizar programas de prevención para evitar las mismas.<sup>(15)</sup>

Igualmente se corresponden los resultados antes descritos con la investigación realizada por Arboleda, donde se evidenció que las lesiones que están afectando principalmente su zona lumbar.<sup>(16)</sup>

Corresponden, además, con la investigación realizada por Madril, que reflejó que los trastornos del musculoesquelético a los que están sometidos son: dolor lumbar, dolor de rodilla, dolor de cuello y hombros.<sup>(17)</sup>

Están en correspondencia con los hallazgos obtenidos en estudio, donde el 89 % eran mujeres y la mayor prevalencia de molestias musculares esqueléticas y/o dolor fue en la zona lumbar, seguida del cuello y el hombro.<sup>(18)</sup>

Morales en su estudio sobre desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao, observaron prevalencia de dolor lumbar, afectando principalmente al sexo femenino y a los técnicos en enfermería, generando limitaciones para el desempeño laboral. Resultados similares este estudio.<sup>(19)</sup>

Se presentaron limitaciones en la investigación realizada, ya que el tamaño de la muestra y el método de muestreo no fueron representativas para la generalización de los resultados.





## CONCLUSIONES

Existe una prevalencia de 85 % de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería Distrito 18D04. El padecimiento de las mismas está relacionadas con la edad y con padecerlas en los últimos doce meses. La enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería han provocado ausentismo laboral. No se comprobó una relación estadísticamente significativa con el padecimiento de enfermedad osteomioarticular con la antigüedad en el sector, las jornadas de trabajo y las actividades que más desarrollan.

Las patologías osteomusculares padecidas se distribuyen entre los miembros inferiores y lumbosacras. La alta prevalencia de enfermedad osteomioarticular en los auxiliares de enfermería Distrito 18D04 constituyen un llamado de atención para el área de seguridad y salud ocupacional, la misma debe establecer acciones precisas en cuanto a la ergonomía laboral de estos trabajadores y facilitar los recursos para evitar la aparición de estas patologías que afectan la salud del personal y asistencia a sus centros de trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Serna S. OIT: El estrés, los accidentes y las enfermedades laborales matan a 7.500 personas por día [Internet]. 2019 [citado 31 Oct 2020]. Disponible en: <https://www.aa.com.tr/es/mundo/oit-el-estr%C3%A9s-los-accidentes-y-las-enfermedades-laborales-matan-a-7500-personas-por-d%C3%ADa/1457298>
2. Jiménez R, Pavés J. Enfermedades y riesgos laborales en trabajadores de servicios de urgencia: revisión de la literatura y acercamiento a Chile. Rev Méd Wav [Internet]. 2015 [citado 1 Nov 2020]; 15(7):e6239. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Revisiones/RevisionTemas/6239.act>
3. Verde M, Cezar M, Sousa J de, Santos M. Prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas entre trabajadores. Rev Lat Am Enf [Internet]. 2018 [citado 2 Nov 2020]; 20(2):1-8. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es\\_05.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es_05.pdf)
4. Fajardo A. Trastornos Osteomusculares en Auxiliares de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev Cienc Trab [Internet]. 2015 [citado 2 Nov 2020]; 17(53):150-153. Disponible en: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es\\_05.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es_05.pdf)
5. OMS. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2019 [citado 3 Nov 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
6. Albán J, Cáceres D. ¿Qué tan prevalentes son las lesiones osteomusculares en el campo de la informática? Rev Fac Cien Méd [Internet]. 2017 [citado 5 Nov 2020]; 42(2):35-39. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/f25e/622b5c408603c3454158cd8eb819c478ba7a.pdf>
7. Girón K, Molina J. Prevalencia de la lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería como elemento básico para el diseño de un programa preventivo en una institución de salud Barranquilla [Tesis Maestría]. Colombia: Universidad Libre Seccional Barranquilla; 2017 [citado 6 Nov 2020]. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10669/22477824.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



8. Duque I, Zuluaga D, Pinilla A. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. Rev Hac Prom Sal [Internet]. 2011 [citado 8 Nov 2020]; 16(1):27-38. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a02.pdf>
9. Cabrera Quesada RC. Prevalencia de síntomas músculo\_ esqueléticos en el personal médico y de enfermería que labora en el hospital San Vicente de Paul\_ Ibarra. 2014. [Tesis Cirugía General]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015 [citado 10 Nov 2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21264/1/Tesis.pdf>
10. Bordignon M, Monteiro M. Problemas de salud entre profesionales de enfermería y factores relacionados. Rev Enf Glob [Internet]. 2018 [citado 10 Nov 2020]; 17(3):435-469. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/302351>
11. Logroño Satán P. Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos asociado a posturas forzadas en personal administrativo de una empresa de auditoría médica [Tesis]. Ecuador: Universidad de Internacional SEK; 2019. [citado 12 Nov 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3579/1/ARTICULO%20UISEK1.pdf>
12. Culcay M, Peralta S. Evaluación de riesgo ergonómico por manipulación de pacientes en licenciados y auxiliares de enfermería del área de cuidados intensivos en un hospital público de la provincia de Los Ríos entre el año 2018-2019 [Tesis Maestría]. Ecuador: Universidad de Espíritu Santo; 2019 [citado 12 Nov 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/3141/1/PERALTA%20MERELO%20Y%20CULCAY%20VELIZ.pdf>
13. Quispe Santos NF. Factores de riesgo ergonómico asociados a dolor lumbar en los trabajadores administrativos de la municipalidad de independencia, 2018 [Tesis Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Tecnología Médica; 2019 [citado 14 Nov 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3390/Quispe%20Santos%20Nataly%20Fiorella%20-Titulo%20Profesional.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Morales X. Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM. Rev Méd Cient CAMBIOS [Internet]. 2016 [Citado 14 Nov 2020]; 15(1):27-33. Disponible en: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/182/54>
15. SRT. Enfermedades profesionales de la columna lumbosacra. Hernia discal y patologías por vibraciones de cuerpo entero. www.argentina.gob.ar. Argentina: Supeintendencia de Riesgos del Trabajo; 2019 [citado 18 Nov 2020]. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_enfermedades\\_columna\\_lumbosacra\\_-\\_mesa\\_de\\_consenso\\_2.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_enfermedades_columna_lumbosacra_-_mesa_de_consenso_2.pdf)
16. Arboleda Cabezas YP, Morán Marcellinos GN. Factores de Riesgos ergonómicos de un grupo de empleados de un Hospital público en la ciudad de Guayaquil [Tesis]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago De Guayaquil; 2018 [citado 17 Nov 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13850/1/T-UCSG-PRE-JUR-TSO-108.pdf>
17. Madril Molina EA. Riesgos ergonómicos que con llevan a trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería en el área materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas del Ecuador nº 1. [Tesis]. Quito, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016. [citado 20 Nov 2020]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12587>
18. Carvajal C, Aranda C, González E, León S, González R. Desórdenes músculo esqueléticos y factores de



riesgo psicosocial en el personal de enfermería de cuidados intensivos en Ecuador. Rev Sal Jal [Internet]. 2019 [citado 20 Nov 2020]; 6(1):55-63. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85583>

19. Morales J, Carcausto W. Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao. Rev Asoc Esp Esp Méd Trab [Internet]. 2019 [citado 23 Nov 2020];28(1):38-48. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552019000100005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000100005&lng=es)

#### **Declaración de conflicto de intereses:**

Los autores no declaran conflictos de intereses.

#### **Contribución de los autores:**

CAGG: conceptualización, investigación, visualización, redacción del borrador, redacción-revisión y edición del informe final.

GAC: análisis formal, metodología, validación, redacción-revisión y edición del informe final.

VVF: supervisión, redacción-revisión y edición del informe final.

