



**FACULTAD DE POSTGRADOS**

**PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR ASOCIADO A POSTURAS FORZADAS EN  
LOS DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
FISCAL URUGUAY EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO DURANTE EL AÑO 2024**

Autor(es)

Kevin Omar Moreno Castro

Andrea Paola Moreno Chaparro

2024



## FACULTAD DE POSTGRADOS

### REVALENCIA DE DOLOR LUMBAR ASOCIADO A POSTURAS FORZADAS EN LOS DOCENTES Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL URUGUAY EN LA CIUDAD DE PORTOVIEJO DURANTE EL AÑO 2024

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Magister en Seguridad y Salud ocupacional

Profesor/a guía: Ing. Ángel Alejandro Báez Suárez

Autor(es)

Kevin Omar Moreno Castro

Andrea Paola Moreno Chaparro

2024

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, "Prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y personal administrativo de la unidad educativa fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024", a través de reuniones periódicas con los estudiantes Kevin Omar Moreno Castro y Andrea Paola Moreno Chaparro , en el segundo semestre del 2024 , orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. B.', is written over a horizontal line.

Ing. Ángel Alejandro Báez Suárez

C.I. 1715428973

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, "Prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y personal administrativo de la unidad educativa fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024", de los estudiantes Kevin Omar Moreno Castro y Andrea Paola Moreno Chaparro, en segundo semestre del 2024, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



---

Ing. Ángel Alejandro Báez Suárez

C.I. 1715428973

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

"Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes."



Kevin Omar Moreno Castro

C.I 1725729774



Andrea Paola Moreno Chaparro

C.I. 0953359262

## AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios por la oportunidad de dar este paso en nuestro desarrollo profesional, a la Universidad de las Américas que nos abrió las puertas, a cada docente a que fue parte de nuestro aprendizaje y a nuestro tutor en esta investigación que nos orientó en cada paso y a cada uno de nuestros compañeros que tuvimos la oportunidad de conocer y compartir momentos a lo largo de nuestras experiencias .

## RESUMEN

Los trastornos osteomusculares constituyen uno de las patologías de mayor prevalencia en el ámbito laboral y dentro de este grupo las de tipo lumbar ocupan los primeros lugares, convirtiéndose en un problema de salud de gran impacto en el desempeño de los trabajadores. Objetivo: Determinar la prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024. Metodología: En nuestra investigación se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal en donde se analizó una población de 102 trabajadores que conforman el cuerpo docente y personal administrativo de la Unidad Educativa Fiscal Uruguay de la ciudad de Portoviejo, por medio de encuestas y procesamiento de los datos obtenidos a través de Epi Info. Resultado: Mediante la aplicación de Chi cuadrado, Fisher, regresión logística cruda y ajustada se obtuvieron los siguientes resultados en las variables: jornada laboral vespertina ORC(IC95%) 6,54(1,12- 38,01), cambio de actividad ORC(IC95%) 8,57(1,05- 69,73), lumbalgia en los últimos 7 días ORC(IC95%) 13,32(1,63- 108,42) tienen relación con la presencia de dolor lumbar en los docentes y personal administrativo de la unidad educativa fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024. Conclusiones: las posturas forzadas, las largas jornadas laborales y la falta de ergonomía en el trabajo se relacionan con la aparición del dolor lumbar en el personal docente y administrativo generando un impacto negativo en su desempeño y en su vida personal, por lo tanto se evidencia la necesidad de implementar intervenciones ergonómicas.

Palabras Claves: Trastornos osteomusculares, Lumbalgia, Intervención ergonómica.

## ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are one of the most prevalent pathologies in the workplace and within this group those of the lumbar type occupy the first places, becoming a health problem with a great impact on the performance of workers. Objective: Determine the prevalence of low back pain associated with forced postures in teachers and administrative staff of the Uruguay Technical Fiscal Educational Unit in the city of Portoviejo during the year 2024. Methodology: In our research, an observational, descriptive cross-sectional study was carried out. where a population of 102 workers who make up the teaching and administrative staff of the Uruguay Fiscal Educational Unit of the city of Portoviejo was analyzed, through surveys and processing of data obtained through Epi Info. Result: Through the application Chi square, Fisher, crude and adjusted logistic regression, the following results were obtained in the variables: evening work hours ORC (95% CI) 6.54 (1.12- 38.01), change in activity ORC (95% CI) 8 .57(1.05- 69.73), low back pain in the last 7 days ORC(95% CI) 13.32(1.63- 108.42) are related to the presence of low back pain in teachers and administrative staff of the Uruguay fiscal educational unit in the city of Portoviejo during the year 2024. Conclusions: forced postures, long working hours and the lack of ergonomics at work are related to the appearance of low back pain in teaching and administrative staff, generating an impact negative in their performance and in their personal life, therefore the need to implement ergonomic interventions is evident.

Keywords: Musculoskeletal disorders, Low back pain, Ergonomic intervention.



# Índice

## Tabla de contenido

1. Introducción .....	1
1.1 Objetivos de la investigación .....	3
1.1.1 Objetivo general y específico .....	3
2. Marco Teórico .....	4
2.1 Metodología .....	12
2.1.1. Selección de la muestra .....	12
2.1.2. Criterios de Inclusión .....	12
2.1.3. Criterios de exclusión .....	12
2.1.4.Recolección de datos .....	12
2.1.1.Métodos de análisis estadístico .....	13
2.1.2. Análisis Descriptivo .....	13
2.1.3. Comparación de factores de Riesgo .....	13
2.1.4.Análisis Bivariado .....	13
2.2 Resultados .....	13
2.1.1. Discusión de los resultados .....	14
2.1.2. Prevalencia del dolor lumbar .....	15
2.1.3. Factores de Riesgo .....	15
2.1.1. Intervenciones Ergonómicas .....	16
2.1.2. Estrategias de Prevención .....	16
2.1.3. Implicaciones de los hallazgos .....	16
3. Conclusiones y Recomendaciones .....	17
3.1 Conclusiones .....	17
3.2 Recomendaciones .....	18

4 . Referencia Bibliográficas ..... 19

5. Anexos ..... 23

## INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es una de las condiciones musculoesqueléticas más comunes y debilitantes en la población laboral, especialmente en el sector educativo. Los docentes y el personal administrativo están expuestos a posturas estáticas prolongadas, movimientos repetitivos y condiciones ergonómicas inadecuadas, lo que aumenta el riesgo de desarrollar dolor lumbar. Este problema no solo afecta la salud y bienestar de los trabajadores, sino que también impacta negativamente en su productividad y calidad de vida. En el contexto de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en Portoviejo, es fundamental entender la prevalencia y los factores de riesgo asociados con el dolor lumbar para implementar intervenciones preventivas y correctivas adecuadas. En estudios epidemiológicos, se ha observado que la prevalencia del dolor lumbar varía según la población y las condiciones de trabajo. Además, factores psicosociales como el estrés laboral y la insatisfacción con el trabajo también se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar dolor lumbar. (Hoogendoorn et al., 2000).

En los distintos escenarios laborales incluido el sector educativo el dolor lumbar (DL) es una condición prevalente y debilitante que afecta a una gran proporción de la población trabajadora, incluidos los docentes y el personal administrativo, uno de los factores que contribuye a esta problemática es las excesivas jornadas de trabajo, la falta de ergonomía laboral y el déficit en el autocuidado de la salud. En este contexto, el dolor lumbar se ha identificado como un problema significativo que impacta tanto la salud física como la productividad de los profesionales de la educación. La prevalencia del dolor lumbar entre los docentes es considerablemente alta debido a las exigencias físicas y posturales inherentes a sus funciones laborales. Los docentes suelen mantener posturas estáticas prolongadas, ya sea de pie o sentados, durante las horas de enseñanza, lo que puede contribuir al desarrollo de DL (Lis et al., 2007).

La ergonomía en el lugar de trabajo es un aspecto crucial para la prevención del dolor lumbar, Sin embargo, muchos entornos educativos carecen de adecuadas medidas ergonómicas. En un estudio sobre la selección de sillas de oficina, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST, 2019) destacó la importancia de una adecuada ergonomía para prevenir trastornos musculoesqueléticos. La falta de mobiliario ergonómico adecuado en las aulas y oficinas administrativas puede exacerbar los problemas lumbares entre los trabajadores de la educación y tristemente es una realidad no solo a nivel local, sino además a nivel nacional, donde la falta de recursos y presupuesto económico no permite la implementación de dichos equipos que impactarían de manera positiva en la reducción de esta patología. El estrés laboral y otros factores psicosociales también son determinantes importantes del dolor lumbar.

Según Hoogendoorn et al. (2000), el estrés y la insatisfacción laboral pueden aumentar significativamente el riesgo de desarrollar DL. Los docentes, en particular, pueden estar expuestos a altos niveles de estrés debido a la presión para cumplir con los objetivos educativos, la gestión de las aulas y las interacciones con los padres y la administración escolar.

Diversos estudios han explorado la relación entre el dolor lumbar y las condiciones laborales en el sector educativo. En un estudio realizado por Lozada-López et al. (2023), se investigó el impacto de las posturas forzadas en docentes odontólogos y se encontró una alta prevalencia de dolor lumbar asociada a estas posturas. Este hallazgo subraya la necesidad de intervenciones ergonómicas específicas para este grupo profesional. El estudio es relevante debido a la alta incidencia de dolor lumbar entre los trabajadores del sector educativo, lo que puede llevar a ausentismo laboral y disminución del rendimiento. A pesar de la existencia de investigaciones previas sobre el dolor lumbar en diferentes sectores, hay una falta de datos específicos en el contexto educativo en Ecuador, particularmente en Portoviejo. Este estudio no solo proporcionará datos relevantes para

la formulación de políticas de salud ocupacional, sino que también contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo y la salud de los docentes y personal administrativo. Además, los resultados pueden ser extrapolables a otras instituciones educativas con características similares, haciendo del estudio una herramienta valiosa para la prevención y gestión del dolor lumbar en el ámbito educativo.

Por lo mencionado anteriormente en el presente estudio se ha planteado la siguiente pregunta ¿Cuál es la prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y el personal administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024?

### **Objetivos de la investigación**

#### **Objetivo General:**

- Determinar la prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Identificar los factores de riesgo ergonómicos relacionados con la aparición de dolor lumbar en el personal educativo.
2. Evaluar la frecuencia del dolor lumbar mediante la aplicación del cuestionario Nórdico estandarizado .
3. Proponer recomendaciones ergonómicas y de estilo de vida para reducir la incidencia de dolor lumbar en la población estudiada.
4. Analizar la relación entre las características demográficas (edad, género, tiempo de servicio) y la prevalencia de dolor lumbar.

#### **Hipótesis**

- **Hipótesis General:** Existe una alta prevalencia de dolor lumbar en los docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay, asociado principalmente a posturas forzadas y factores ergonómicos inadecuados.

## **Marco Teórico**

El dolor lumbar (DL) es una de las afecciones más prevalentes y debilitantes en el ámbito laboral, afectando a millones de trabajadores en todo el mundo. Se estima que hasta el 80% de la población experimentará dolor lumbar en algún momento de su vida (Andersen et al., 2011). Esta condición es más frecuente de lo que se estima y esta condición no solo disminuye la calidad de vida de quienes la padecen, sino que también representa un desafío significativo para la salud pública debido a su impacto en la productividad laboral y los costos asociados a la atención médica y el ausentismo laboral. (Bernard, 1997). Estudios locales indican que un porcentaje considerable de docentes en Manabí sufre de dolor lumbar, lo cual impacta negativamente en su calidad de vida y en su capacidad para enseñar de manera efectiva. La carga de trabajo y las condiciones subóptimas del entorno educativo agravan esta situación, aumentando el riesgo de ausentismo y de disminución en la calidad de la enseñanza.

El presente estudio se centra en la prevalencia del Dolor Lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024, con el objetivo de identificar los factores de riesgo y proponer estrategias de intervención efectivas para mitigar este problema y lograr un ambiente laboral más ergonómico. El dolor lumbar es una causa muy común de discapacidad en todo el mundo y representa un problema significativo para los sistemas de salud y las economías nacionales ya que, en la mayoría de los casos, es una condición a la que no se le presta la atención oportuna y en consecuencia afecta la salud de quienes lo padecen. En estudios epidemiológicos, se ha observado que la prevalencia del dolor lumbar varía según la población y las condiciones de trabajo (Andersen et al., 2011). Por ejemplo, los trabajadores que realizan tareas físicas intensas, como los obreros de la construcción, tienen una mayor prevalencia de dolor lumbar en comparación con aquellos que tienen trabajos menos físicos (Idrovo, 2020). Además, factores psicosociales como el estrés laboral y la insatisfacción con el trabajo también se

han asociado con un mayor riesgo de desarrollar dolor lumbar. (Hoogendoorn et al., 2000).

Además, la necesidad de realizar movimientos repetitivos y la carga de trabajo administrativa también juegan un papel importante en el aumento del riesgo de dolor lumbar en este grupo (Garro Vargas, 2012).

Un estudio de Molina Aragonés et al. (2023) sobre trabajadores de oficina en entornos educativos identificó una correlación significativa entre el dolor lumbar y la falta de medidas ergonómicas adecuadas. Estos resultados sugieren que la implementación de estrategias ergonómicas reduciría la prevalencia de dolor lumbar en el sector educativo. La literatura sugiere que múltiples factores contribuyen al desarrollo del dolor lumbar en el lugar de trabajo. Bernard (1997) identificó una serie de factores de riesgo ocupacionales, incluyendo el levantamiento de cargas pesadas, movimientos repetitivos, posturas incómodas y prolongadas, y el trabajo en ambientes con vibraciones. Estos factores pueden exacerbar la tensión en la columna vertebral y llevar al desarrollo de trastornos y deterioro en la salud de los trabajadores y uno de los de mayor prevalencia es el dolor lumbar. Además, los factores psicosociales como el estrés, la presión laboral, y la falta de apoyo social en el trabajo también juegan un papel crucial en la aparición del dolor lumbar (Hoogendoorn et al., 2000). La interacción de estos factores físicos y psicosociales crea un entorno de trabajo que puede ser perjudicial para la salud lumbar de los empleados.

Otro aspecto importante que debe mencionarse es el impacto en la productividad laboral ya que el dolor lumbar no solo afecta la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también tiene implicaciones significativas para la productividad laboral. Andersen et al. (2011) encontraron que el dolor severo es un factor de riesgo importante para la ausencia prolongada por enfermedad en trabajadores de cuello azul y cuello blanco. El ausentismo y el presentismo de trabajadores que asisten al trabajo a pesar de estar enfermos debido

a las exigencias que están relacionados con el dolor lumbar pueden reducir la eficiencia y aumentar los costos operativos para las organizaciones (Garro Vargas, 2012).

Un punto muy importante que debería implementarse en cada ambiente de trabajo incluido en el entorno escolar son las intervenciones ergonómicas y de prevención ya que son fundamentales para mitigar el dolor lumbar (DL) y cuya aplicación traería excelentes resultados en entornos laborales, especialmente en el sector educativo. La ergonomía se centra en adaptar el trabajo a las capacidades y limitaciones humanas, y su aplicación puede reducir significativamente la incidencia de trastornos musculoesqueléticos. Las adaptaciones ergonómicas son intervenciones prácticas que pueden ser implementadas en el lugar de trabajo para prevenir el dolor lumbar. Estas adaptaciones incluyen la elección de mobiliario adecuado, como sillas y mesas ajustables que promuevan una postura correcta. El Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) subraya la importancia de sillas de oficina ergonómicas que apoyen la curvatura natural de la columna vertebral y permitan ajustes en altura y ángulo de inclinación para diferentes usuarios. También recomienda escritorios que faciliten la alternancia entre posiciones sentadas y de pie, adicionalmente implementos que posean características de este tipo como mouses, entre otros con los cuales se lograra implementar un verdadero ambiente laboral ergonómico.

En el entorno educativo, donde los docentes pasan largas horas de pie o sentados, es crucial proporcionar estaciones de trabajo que minimicen las posturas estáticas prolongadas. Esto incluye el uso de atriles ajustables para enseñar y mesas que permitan cambios posturales frecuentes. La correcta organización del espacio de trabajo para evitar torsiones innecesarias y el alcance excesivo también es esencial, pero lamentablemente en las instituciones educativas ya sea particulares y mucho menos fiscales se cuenta con este tipo de herramientas que ayudarían a mantener una buena salud tanto en los docentes como en el personal administrativo. Una alternativa eficaz que se debe implementar son la realización de las pausas activas que sean regulares y los ejercicios de estiramiento son componentes clave de las intervenciones ergonómicas. Los trabajadores deben ser alentados a tomar breves descansos cada 30 a 60 minutos



para cambiar de postura y realizar ejercicios de estiramiento que alivien la tensión muscular. Estos ejercicios pueden incluir estiramientos de espalda, cuello y extremidades, así como movimientos suaves para mejorar la circulación, lo más importante es poder educar al personal e instruirles para que se lleve a la práctica de manera adecuada.

La educación y la formación en ergonomía y prevención son esenciales para el éxito de cualquier intervención. Los programas de capacitación deben enseñar a los trabajadores sobre las mejores prácticas ergonómicas, como la higiene postural, el reconocimiento de posturas perjudiciales y la realización de ejercicios preventivos, además es importante instruir en el autocuidado y las consecuencias de no practicar estas medidas preventivas. La sensibilización sobre la importancia de mantener una buena postura tanto en el trabajo como en la vida diaria puede reducir significativamente la incidencia de dolor lumbar. Adicionalmente es importante tener en cuenta de además del aspecto ergonómico también debe educarse a la población trabajadora sobre un estilo de vida saludable que incluye la hidratación, la actividad física, descanso correcto, alimentación saludable, salud emocional y el abandono de hábitos perjudiciales como el consumo de sustancias tóxicas que incluye alcohol, tabaco o cualquier tipo de estupefaciente. Todas estas herramientas serán la base para alcanzar los objetivos establecidos.

Otro aspecto de gran vitalidad es la evaluación ergonómica del lugar de trabajo que se convierte en una estrategia preventiva fundamental. Esta evaluación, realizada por expertos en ergonomía, identifica riesgos potenciales y propone soluciones específicas para mejorar las condiciones laborales. En el contexto educativo, esto podría implicar revisar la disposición de las aulas, la altura de los pupitres y las condiciones de iluminación, ventilación, entre otros. Adicional a todo estos aspectos mencionados se propone además el uso de tecnologías y herramientas ergonómicas que también puede ser beneficioso, estas herramientas incluyen ratones y teclados ergonómicos, soportes para documentos y monitores ajustables pueden reducir el estrés físico y mejorar la

postura de los usuarios. En el sector educativo, el uso de pizarras electrónicas y proyectores puede reducir la necesidad de posturas forzadas y movimientos repetitivos.

Se insiste a las instituciones responsables de la salud laboral en las distintas esferas incluido el ambiente educativo establecer políticas y normativas institucionales que promuevan estas acciones y que también juegan un papel protagónico en la implementación de estas intervenciones ergonómicas. Adicionalmente las instituciones educativas deben establecer políticas claras que promuevan la ergonomía y la prevención del dolor lumbar. Esto incluye la provisión de equipos ergonómicos, la realización de evaluaciones regulares del lugar de trabajo y la implementación de programas de bienestar para los empleados permitirán un impacto muy positivo para la reducción de estas molestias en los trabajadores. En la actualidad se promueve la investigación continua en ergonomía y prevención es necesaria para desarrollar nuevas estrategias y mejorar las existentes. Los estudios sobre la efectividad de diversas intervenciones pueden proporcionar evidencia valiosa para justificar la inversión en medidas ergonómicas. Además, el desarrollo de nuevas tecnologías y enfoques puede ofrecer soluciones innovadoras para los problemas ergonómicos en el sector educativo.

Cabe mencionar que en diversos estudios realizados se han explorado la prevalencia y los factores de riesgo del dolor lumbar en diferentes entornos laborales, y se destaca que sin duda alguna son las causas directas de este tipo de patologías que cada día presentan mucha más prevalencia.

Idrovo (2020) afirma que, la alta prevalencia de los distintos trastornos osteomusculares en todas sus presentaciones incluido el dolor lumbar en los trabajadores, está directamente relacionado con la práctica de posturas forzadas y la poca o nada aplicación de una correcta higiene postural, es necesario establecer acciones concretas que minimicen esta terrible realidad.

En otras investigaciones realizadas que incluyeron adicionalmente otros ambientes e incluso se evidencio sobre trabajadores de una empresa constructora en

Ecuador, se encontró una alta prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas. Este hallazgo subraya la necesidad de intervenciones específicas para diferentes sectores laborales, donde cada intervención se realice de manera muy particular, según los requerimientos necesarios.

La investigación de Lis et al. (2007) sobre la asociación entre estar sentado y el dolor lumbar ocupacional reveló que la postura prolongada en una misma posición puede aumentar el riesgo de desarrollar dolor lumbar en un alto porcentaje. Esto es particularmente relevante para los docentes y personal administrativo que pasan mucho tiempo sentados durante sus actividades laborales, incluso esta situación empeora para aquellos que trabajan en doble jornada de trabajo, que poseen algún empleo adicional y aún más para aquellos que debido a la sobrecarga laboral deben incluso llevar deberes o responsabilidades escolares a su hogar restando tiempo de calidad para su familia o para ellos mismos.

Además, la revisión sistemática de Hoogendoorn et al. (2000) sobre factores psicosociales y dolor lumbar identificó que el estrés laboral y la falta de satisfacción en el trabajo son factores de riesgo significativos que a simple vista muy difícilmente se tomarían en cuenta para reducir esta problemática, pero que cada vez adquiere mucha más importancia debido a la gran necesidad y demanda que aumenta. Estos hallazgos sugieren que las intervenciones dirigidas no solo a mejorar las condiciones físicas del trabajo, sino también a abordar los factores psicosociales, son esenciales para la prevención efectivamente la aparición del dolor lumbar.

Estudios realizados han mostrado que la prevalencia de dolor lumbar en profesores puede variar considerablemente, con reportes que indican rangos del 25% al 80% en diferentes contextos y poblaciones y dentro de las cuales se incluye los entornos educativo, y evidentemente durante nuestra investigación e interacción con el personal de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en la ciudad de Portoviejo se pudo

confirmar, esta alta prevalencia subraya la necesidad de implementar medidas preventivas y educativas para mejorar las condiciones laborales y promover la salud postural entre los docentes y el personal administrativo de dicha institución, uno de los puntos de mayor desafío para las autoridades de dicha institución es no disponer de personas capacitadas en el área de Salud Ocupacional ya que no cuentan con este tipo de profesionales que puedan ayudar en la implementación de alternativas seguras y adecuadas para ellos. el dolor lumbar crónico puede llevar a ausencias laborales, disminución de la calidad de la enseñanza y, en casos severos, incapacidad laboral. Por lo tanto, es crucial abordar este problema mediante intervenciones multifacéticas que incluyan la adecuación ergonómica del entorno de trabajo, programas de ejercicio físico, manejo del estrés y educación sobre higiene postural, tal como le hemos mencionado con anterioridad. Un aspecto que consideramos de gran necesidad es la identificación del personal que ya tenga algún tipo de antecedentes de este tipo o que en su antecedentes patológicos personales ya estén diagnosticados con alguna patología de base como obesidad, hipertensión arterial, Diabetes Mellitus o que manejen algún tipo de tratamiento farmacológico ya que lo más conviene implementar es el seguimiento adecuado para reducir el impacto o empeoramiento de la condición de salud de este tipo de trabajadores, por lo cual se recomienda realizar periódicamente los controles médicos y las intervenciones necesarias en cada caso de manera particular.

Esta patología enfocada en la institución que se ha realizado dicha investigación en comparación con los docentes de la provincia de Manabí es un problema prevalente que afecta significativamente su bienestar físico y desempeño profesional. Factores como la postura inadecuada, largas horas de pie, el estrés laboral y la falta de ergonomía en los entornos educativos contribuyen a esta condición. La alta incidencia de dolor lumbar en los profesores de la región resalta la necesidad de intervenciones específicas para este grupo, por lo cual nuestra investigación busca implementar un plan de acción eficaz que permita poder cumplir con los objetivos propuestos y aportar de manera positiva en la mejora del ambiente de trabajo y en particular el autocuidado que sin dudas es la parte más difícil de poder alcanzar. Para mitigar este problema, es esencial implementar

programas de prevención y educación que promuevan buenas prácticas posturales y ergonomía en las escuelas. Además, es crucial proporcionar acceso a servicios de salud, como fisioterapia y consultas médicas regulares, para tratar y prevenir el dolor lumbar. La colaboración entre autoridades educativas, instituciones de salud y los propios docentes es fundamental para desarrollar e implementar estas estrategias.

El realizar esta investigación sobre el dolor lumbar en docentes nos permite reconocer múltiples beneficios que pueden mejorar la salud de los profesores y la calidad de la educación. Primero, permite identificar la prevalencia y los factores de riesgo asociados, como posturas inadecuadas, mobiliario no ergonómico y estrés laboral. Estos datos específicos son esenciales para desarrollar estrategias preventivas y programas de intervención enfocados en la ergonomía y la higiene postural. La investigación también mejora la calidad de vida de los docentes al implementar intervenciones que reduzcan el dolor y el malestar, contribuyendo al bienestar físico y psicológico. Al disminuir el dolor lumbar, se reduce el ausentismo laboral, lo que aumenta la continuidad en la enseñanza y mejora el rendimiento profesional de los docentes. Además, docentes saludables y sin dolor pueden enfocarse mejor en su labor, lo que beneficia directamente a los estudiantes al mejorar la calidad de la enseñanza. Un ambiente escolar donde los profesores están saludables contribuye a una experiencia educativa más positiva.

Por último, los hallazgos de la investigación pueden informar políticas de salud laboral específicas para el sector educativo y justificar inversiones en mejoras de infraestructura escolar, como mobiliario ergonómico. En resumen, el abordar el tema del dolor lumbar es una prioridad para mejorar la salud y el bienestar de cada uno de los participantes, lo que a su vez beneficiará la calidad educativa y la formación de los estudiantes en la región.

## **Metodología**

### **Selección de la Muestra**

Para este estudio, se seleccionó una muestra de 102 trabajadores compuesta por personal docente y administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en la ciudad de Portoviejo. Se eligió esta población debido a que estos individuos pasan largas horas en posturas que pueden ser catalogadas como de riesgo dentro del ámbito educativo y de salud ocupacional. La selección de la muestra se realizó de manera intencional, enfocándose en aquellos empleados que tienen una mayor exposición a posturas prolongadas y potencialmente perjudiciales. Se consideraron tanto factores demográficos como la duración del tiempo que pasan en posturas sedentarias o forzadas.

### **Criterios de Inclusión**

- Autorización del consentimiento informado por cada uno de los participantes.
- Personal con contrato vigente y con un periodo de trabajo mayor a un año.

### **Criterios de exclusión**

- Personal docente y administrativo que no autorizaron participar.
- Personal con un tiempo menor a 6 meses de trabajo.

### **Recolección de Datos**

La recolección de datos se llevó a cabo utilizando una encuesta distribuida a través de la herramienta Google Forms. La encuesta estaba diseñada para recopilar datos generales y demográficos de los participantes, así como información específica sobre sus experiencias de dolor lumbar. La encuesta incluía preguntas basadas en el Cuestionario Nórdico para Dolor Lumbar (NMQ), el cual es un instrumento validado para evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos. Este cuestionario permitió estandarizar las preguntas de evaluación, facilitando la comparación de los resultados con estudios previos y garantizando la consistencia en la recolección de datos.

## **Métodos de Análisis Estadístico**

Para el análisis de los datos recolectados, se utilizó la herramienta Epi Info, un software diseñado para la estadística epidemiológica. Los métodos de análisis estadístico-empleados incluyeron:

**Análisis Descriptivo:** Se calcularon las frecuencias y porcentajes de las variables demográficas y de exposición al riesgo para describir las características de la muestra. Esto incluyó la prevalencia de dolor lumbar entre los participantes, desglosada por edad, género, y tipo de puesto (docente o administrativo).

**Comparación de Factores de Riesgo:** Se realizaron pruebas de chi-cuadrado para comparar la prevalencia de dolor lumbar entre diferentes grupos de la muestra y para identificar asociaciones significativas entre los factores de riesgo identificados en la literatura y la prevalencia de dolor lumbar.

**Análisis Bivariado:** Se emplearon modelos de regresión logística para evaluar la influencia de múltiples factores de riesgo simultáneamente y determinar cuáles eran los predictores más fuertes de dolor lumbar en la población estudiada. Este análisis permitió controlar por variables que no eran estadísticamente significativas y evaluar la relación independiente de cada factor de riesgo con el dolor lumbar.

## **Resultados**

Se obtuvo un total de 102 encuestas contestadas por cada uno de los participantes, se destaca los siguientes datos, el análisis de los datos nos indica que existe una asociación entre la jornada laboral en el área de docentes como en el área administrativa, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un valor de p de 0,01, la presencia de Lumbalgia en los últimos 7 días de docentes como de empleados del área administrativa, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con un valor de p de 0,02 y para las variables sexo, edad, educación, Horas de trabajo, tiempo de trabajo, horas de trabajo semanales, distribución del tiempo, tiempo de traslado, hospitalización, cambio de actividad, impedimento en las actividades, reducción de actividades, rehabilitación, traslado, el valor de p es mayor a 0,05 por lo que no existe una asociación estadísticamente significativa con el tipo de trabajo. Anexo 4 (Tabla1).

Los resultados del cuestionario Nórdico estandarizado muestran una alta prevalencia de dolor lumbar considerando además un reporte de cambios de actividad del 97,73%, con una disminución en la misma del 92,42%, requerimiento de hospitalización un 83,33% y con requerimiento de rehabilitación o tratamiento con un 93,18%. La prevalencia de dolor lumbar está asociada a, la jornada laboral, el impedimento de las actividades, la presencia de lumbalgia en los últimos 7 días, siendo en estos 3 casos esta diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p$  menor de 0,05. Para las variables restantes el valor de  $p$  es mayor a 0,05 por lo que no existe una asociación estadísticamente significativa en la prevalencia de dolor lumbar. Anexo 5 (Tabla 2).

En la aplicación estadística mediante Chi cuadrado de Pearson y con un valor de  $p < 0,05$  e intervalo de confianza del 95% se estableció que existe una asociación significativa entre las siguientes variables y la presencia de dolor lumbar: la jornada laboral y cuya posibilidad de desarrollar lumbalgia es 6,54 veces mas alta en trabajadores que laboran en jornada vespertina, Otro aspecto que también mantiene una asociación estadísticamente significativa es el cambio de actividad laboral , ya que la posibilidad de desarrollarla es 8,57 veces mas alta que en los empleados que no realizaron ningún cambio y por ultimo en aquellos que han presentado lumbalgia en los últimos 7 días existe 13,32 veces mas alta la posibilidad de desarrollar lumbalgia frente a aquellos que no han presentado, es decir que aquellos trabajadores corren un riesgo mayor de desarrollar la sintomatología o los trastornos osteomusculares que hemos mencionado.

## **Discusión de los resultados**

El dolor lumbar asociado a posturas forzadas en el sector educativo representa un problema significativo de salud ocupacional. En esta sección, analizaremos los hallazgos de nuestra investigación sobre la prevalencia del dolor lumbar en los docentes y personal administrativo de la Unidad Educativa fiscal técnica Uruguay en Portoviejo durante el año 2024. Además, discutiremos las implicaciones de estos hallazgos en términos de



prevención y manejo del dolor lumbar, y propondremos recomendaciones basadas en la literatura existente.

### **Prevalencia del Dolor Lumbar**

Nuestro estudio reveló una alta prevalencia de dolor lumbar entre los participantes, corroborando los hallazgos de estudios previos. Por ejemplo, Andersen et al. (2011) encontraron que el dolor lumbar severo es un factor de riesgo significativo para la ausencia laboral prolongada tanto en trabajadores de cuello blanco como de cuello azul. En el contexto educativo, donde las posturas forzadas y prolongadas son comunes, estos resultados son particularmente preocupantes. La alta prevalencia observada en nuestro estudio también es consistente con la investigación de Garro Vargas (2012), quien destacó que las posturas prolongadas y la ergonomía deficiente en el entorno laboral contribuyen significativamente a la aparición de dolor lumbar. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de intervenciones ergonómicas y programas de prevención específicos para el sector educativo.

### **Factores de Riesgo**

Los factores de riesgo identificados en nuestro estudio incluyen la adopción de posturas estáticas prolongadas y la falta de ergonomía adecuada en el lugar de trabajo. Estos factores están en línea con los resultados de Bernard (1997), quien señaló que los trastornos musculoesqueléticos y los factores relacionados con el lugar de trabajo, como las posturas forzadas, son determinantes críticos en la aparición de dolor lumbar. Además, Idrovo (2020) destacó que los trabajadores que mantienen posturas estáticas durante largos períodos tienen un mayor riesgo de desarrollar dolor lumbar crónico. La identificación de estos factores de riesgo es de mucha importancia para el desarrollo de estrategias de intervención efectivas. Es evidente que tanto la educación sobre la higiene postural como la mejora de la ergonomía en el lugar de trabajo son esenciales para reducir la prevalencia del dolor lumbar.

## **Intervenciones Ergonómicas**

Las intervenciones ergonómicas han demostrado ser efectivas en la reducción de los trastornos musculoesqueléticos. Hoe et al. (2018) realizaron una revisión sistemática que confirmó la eficacia de las intervenciones ergonómicas en la reducción de los trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores de oficina, incluidos los educadores. Estas intervenciones incluyen la implementación de sillas ergonómicas, la configuración adecuada del escritorio y la promoción de pausas regulares para el estiramiento y la movilidad. En nuestro estudio, las encuestas revelaron que muchos de los participantes presentaban dolor lumbar después de su primer año laborando, esto debido a que no se contaba con la infraestructura ergonómica adecuada en las instalaciones, lo que podría explicar la alta prevalencia de dolor lumbar. La implementación de sillas ergonómicas y estaciones de trabajo ajustables podría mitigar significativamente este problema. Además, la promoción de pausas regulares para el estiramiento y la movilidad podría ayudar a reducir la tensión en la columna vertebral y prevenir el dolor lumbar.

## **Estrategias de Prevención**

El desarrollo de estrategias de prevención es fundamental para abordar el dolor lumbar en el sector educativo. Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), la selección de sillas adecuadas y la configuración ergonómica del espacio de trabajo son medidas preventivas esenciales. Además, la educación sobre la higiene postural y la promoción de hábitos saludables pueden contribuir significativamente a la reducción de la prevalencia del dolor lumbar. Nuestro estudio sugiere que la implementación de programas de educación sobre la higiene postural podría ser sumamente beneficiosa. Estos programas podrían incluir talleres y seminarios sobre técnicas de levantamiento seguro, posturas adecuadas y la importancia de las pausas activas. Además, la promoción de una cultura de bienestar en el lugar de trabajo, donde se fomente la actividad física regular y la ergonomía, podría tener un impacto positivo en la reducción del dolor lumbar.

## **Implicaciones de los Hallazgos**

Los hallazgos de nuestro estudio tienen varias implicaciones importantes para la salud ocupacional en el sector educativo. En primer lugar, la alta prevalencia de dolor lumbar

subraya la necesidad de intervenciones ergonómicas y programas de prevención específicos. En segundo lugar, la identificación de factores de riesgo clave, como las posturas estáticas prolongadas y la falta de ergonomía adecuada, proporciona una base sólida para el desarrollo de estrategias de intervención efectivas. La implementación de intervenciones ergonómicas, como la mejora del mobiliario y la configuración del espacio de trabajo, podría reducir significativamente la prevalencia del dolor lumbar. Además, la educación sobre la higiene postural y la promoción de hábitos saludables son esenciales para prevenir el dolor lumbar y mejorar la calidad de vida de los trabajadores en el sector educativo.

## **Conclusiones y Recomendaciones.**

### **Conclusiones**

Nuestro estudio realizado en Portoviejo ha permitido identificar una serie de factores críticos que afectan la salud laboral en el sector educativo. La alta incidencia de dolor lumbar observada en esta población subraya la importancia de abordar los factores ergonómicos y las condiciones de trabajo para mejorar la calidad de vida y productividad de los trabajadores. Los datos recopilados nos muestran que las posturas estáticas prolongadas y las condiciones ergonómicas inadecuadas son factores de riesgo significativos para el desarrollo de dolor lumbar. Esto coincide con estudios previos que han señalado la relevancia de estas variables en la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

La implementación de intervenciones ergonómicas y programas de prevención basados en educación y modificación del entorno de trabajo se destacan como estrategias esenciales para mitigar el problema. Además, la formación de los empleados en prácticas de higiene postural y el uso de mobiliario adecuado pueden reducir significativamente la prevalencia del dolor lumbar.

## Recomendaciones

Basándonos en los hallazgos de nuestro estudio, proponemos las siguientes recomendaciones para reducir la prevalencia del dolor lumbar en el sector educativo:

- **Implementación de Mobiliario Ergonómico:** Proporcionar sillas ergonómicas y estaciones de trabajo ajustables para todos los empleados.
- **Programas de Educación sobre Higiene Postural:** Ofrecer talleres y seminarios sobre técnicas de levantamiento seguro, posturas adecuadas y la importancia de las pausas activas.
- **Promoción de una Cultura de Bienestar:** Fomentar la actividad física regular y la ergonomía en el lugar de trabajo.
- **Monitoreo Continuo y Evaluación:** Realizar evaluaciones periódicas del lugar de trabajo para identificar y abordar problemas ergonómicos.
- **Investigación Continua:** Promover la investigación sobre la ergonomía y la salud ocupacional en el sector educativo para desarrollar soluciones basadas en evidencia.

En resumen, nuestro este estudio no solo aporta datos valiosos para la formulación de políticas de salud ocupacional, sino que también ofrece una base sólida para futuras investigaciones y la implementación de mejoras en el entorno laboral educativo no solo en la ciudad de Portoviejo sino para todas las demás ciudades de nuestro país. La promoción de un ambiente de trabajo saludable es crucial para garantizar el bienestar de los trabajadores y la eficiencia operativa de las instituciones educativas.

## Referencias Bibliográficas.

Andersen, L. L., Mortensen, O. S., Hansen, J. V., & Burr, H. (2011). A prospective cohort study on severe pain as a risk factor for long-term sickness absence in blue- and white-collar workers. *Occupational and environmental medicine*, 68(8), 590–592. <https://doi.org/10.1136/oem.2010.056259>

Arvidsson, I., Gremark, J., Dahlgvist, C. et al. (2020). Asociaciones transversales entre factores ocupacionales y dolor musculoesquelético en maestras, enfermeras y ecografistas. *Trastorno musculoesquelético de BMC* 17, 35. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-0883-4>

Cevallos Sánchez G, Piedra González J. Síntomas musculoesqueléticos asociados a condiciones del trabajo en trabajadores textiles. *CAMBios-HECAM* [Internet]. 30jun.2022 [citado 11jun.2024];21(1): e850. Available from: <https://revistahcam.iess.gob.ec/index.php/cambios/article/view/850>

Govaerts, R., Tassignon, B., Ghillebert, J. et al. (2021). Prevalencia e incidencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en las industrias secundarias de la Europa del siglo XXI: una revisión sistemática y un metanálisis. *Trastorno musculoesquelético de BMC* 22, 751. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04615-9>.

Idrovo, A. (2020). Prevalencia del dolor lumbar asociado a posturas forzadas en trabajadores de una empresa constructora. Universidad del Azuay2019 [consultado 2024 jun 07]. Recuperado de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10488/1/16077.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo (INSST)Criterios ergonomicos para la selección de sillas de oficina, 2019 [consultado 2024 jun 07] Recupeado de <https://www.insst.es/documents/94886/564690/NTP-1.129w.pdf/0495a165-4f77-4444-a2c9-90963623e286>

Lee S, DE Barros FC, DE Castro CSM, DE Oliveira Sato T. Effect of an ergonomic intervention involving workstation adjustments on musculoskeletal pain in office workers- a randomized controlled clinical trial. *Ind Health*. 2021 Mar 24;59(2):78-85. doi: 10.2486/indhealth.2020-0188. Epub 2020 Nov 28. PMID: 33250456; PMCID: PMC8010160. Internet]. 2020 abr [citado 2024 mayo 19] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33250456/>

Lozada-López, Fanny del Rocío, Salinas-Goodier, Carmen, & Higuera-Sánchez, Patricio Xavier. (2023). Impacto de las posturas forzadas en los docentes odontólogos de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes. *Revista Información Científica*, 102,. Epub 15 de noviembre de 2023. Recuperado en 07 de junio de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332023000100054&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332023000100054&lng=es&tlng=es).

Marinho, M., & Lucena, L. (2022). postural changes and chronic lumbar pain in university students: original study. *Coluna/columna*, 21(4), e261566. <https://doi.org/10.1590/S1808-185120222104261566>

Molina Aragonés, Josep M<sup>a</sup>, Medina Lavela, José Antonio, Miranda Villalba, Isabel, Vizcarro Sanagustín, David, & López Pérez, Cristóbal. (2023). Estudio transversal. Dolor lumbar y medidas ergonómicas en puestos de trabajo en oficinas. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 32(4), 323-329. Epub 15 de enero de 2024. Recuperado en 08 de junio de 2024, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S3020-11602023000400006&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602023000400006&lng=es&tlng=es).

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (2019). Ergonomic Solutions for Retailers. NIOSH Publication No. 2019-100. Retrieved from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2015-100/default.html>

Ojeda González, José Julio, & Jerez Labrada, Jorge Alberto. (2022). Dolor de espalda. Generalidades en su diagnóstico y tratamiento. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 36(3),. Epub 01 de septiembre de 2022. Recuperado en 07 de junio de

2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2022000300005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2022000300005&lng=es&tlng=es).

Palacios Zumba, Efrén Mesías, Posso Pacheco, Richar Jacobo, Barba Miranda, Laura Cristina, & Paz Viter, Bertha Susana. (2022). Educación en salud, prevención y manejo del dolor de espalda bajo el enfoque "integración escuela comunidad desde el área de Educación Física". Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 17(2), 758-779. Epub 23 de agosto de 2022. Recuperado en 08 de junio de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1996-24522022000200758&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522022000200758&lng=es&tlng=es).

Ramírez-García, C.O.; Lluquay-Quispillo, D.J.; Inga-Lafebre, J.D.; Cuenca-Lozano, M.F.; Ojeda-Zambrano, R.M.; Cárdenas-Baque, C (2023). Musculoskeletal Disorders in Primary School Teachers. Sustainability, 15, 16222. <https://doi.org/10.3390/su152316222>.

Santos-Moreno, Pedro, Sucerquia-Quintero, Julián Andrés, & García-Salinas, Rodrigo. (2022). Dolor lumbar crónico: enfoque diagnóstico para el primer nivel de atención. Revista Colombiana de Reumatología, 29 (4), 303-309. Publicación electrónica del 14 de agosto de 2023. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2021.02.010>

Swinton, P. A., Cooper, K., & Hancock, E. (2017). Workplace interventions to improve sitting posture: A systematic review. Preventive medicine, 101, 204–212. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.06.023>

Vieira, E. R., & Kumar, S. (2004). Working postures: a literature review. Journal of occupational rehabilitation, 14(2), 143–159. <https://doi.org/10.1023/b:joor.0000018330.46029.05>

Villa-Díaz, Karla Gabriela, Loya-Martínez, José Luis, Villarreal-Ríos, Enrique, Escorcía-Reyes, Verónica, Galicia-Rodríguez, Liliana, & Carballo-Santander, Erasto. (2023). Asociación entre nivel de conocimiento sobre higiene postural, satisfacción laboral e incapacidad prolongada en pacientes con lumbalgia. Medicina y Seguridad del Trabajo, 69(270), 40-48. Epub 13 de noviembre de 2023. <https://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2023000100005>

Zamora-Chávez, Sara C., Vásquez-Alva, Rolando, Luna-Muñoz, Consuelo, & Carvajal-Villamizar, Lina Luz. (2020). Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 388-396. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3055>.

Velazquez,R.,Becker, S. Neto, M & Criollo, O. (2023). Posturas inadecuadas asociadas a sintomatología musculoesquelética en los trabajadores de la empresa florícola rosas de Perugachi. Epub octubre de 2023. Recuperado en 07 de junio de 2024, de <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16950>

Zohair, HM, Girish, S. & Hazari, A. (2024). Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre maestros de escuela de los Emiratos Árabes Unidos: un examen de la actividad física. *Trastorno musculoesquelético de BMC* 25, 134. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07256-w>



## **ANEXOS**

## Anexo 1.

## Carta de Permiso para la investigación en la Unidad Educativa Fiscal Uruguay



Portoviejo, 12 de junio del 2024

Licenciada  
Sandra Alarcón Barreiro Mg.  
Rectora Unidad Educativa Fiscal Uruguay.  
Presente

De mi consideración:

El motivo de la presente es darle a conocer que los estudiantes Kevin Omar Moreno Castro con C.I.1725729774 Y Andrea Paola Moreno Chaparro con C.I.0953359262 se encuentran cursando la Maestría de Seguridad y Salud Ocupacional en la UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS. Los estudiantes se encuentran desarrollado el trabajo de titulación, cuyo título aprobado es: ***"prevalencia del dolor lumbar asociado a posturas forzadas en los docentes y el personal administrativo de la Unidad Educativa Fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024"***.

Dicho estudio se ha definido como un tema de alta relevancia para contribuir con la promoción de ambientes de trabajo saludables que impactarán en la prevención de la salud pública del Ecuador.

Los procesos de investigación son un requisito para obtener la titulación, por esta razón solicitamos su gentil ayuda para el acceso del estudiante a la población de estudio. Aclaremos que los resultados de investigación estarán a disposición de las partes involucradas sin comprometer la confidencialidad de los trabajadores.

No dude en contactarse con mi persona por cualquier duda o aclaración al mail: [juan.piedra@udla.edu.ec](mailto:juan.piedra@udla.edu.ec).

Saludos cordiales,



**Juan Pablo Piedra**  
Director Académico de la Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional.  
Universidad de Las Américas Ecuador  
Campus UDLA PARK OESTE PISO 6  
e-mail: [juan.piedra@udla.edu.ec](mailto:juan.piedra@udla.edu.ec)  
Teléf.: +593 (2) 3981000

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 

Fuente : UdlA

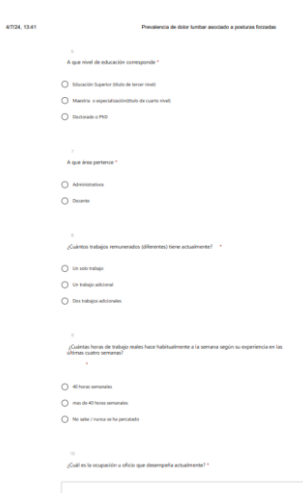
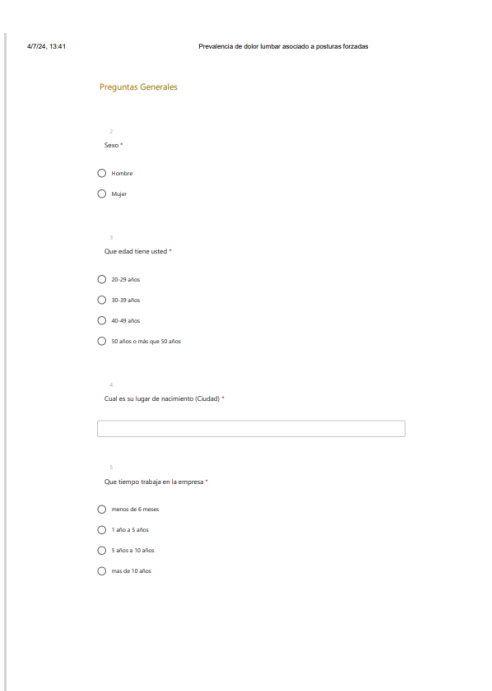
Fecha: junio del 2024.

## Anexo 2. Enlace de la encuesta aplicada

<https://forms.office.com/r/608fKZdyBX?origin=IprLink>

Elaborado por: Kevin Moreno, Andrea Moreno.

## Anexo 3 .Evidencia de la encuesta



4724\_13.41 Prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas

**Musculoesquelético - CUESTIONARIO ESPECIFICO ACERCA DE PROBLEMAS EN COLUMNA LUMBAR**

Señale lo que crea oportuno con la presencia de las siguientes molestias

15 ¿Cuanto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? por favor señale en meses. \*

Otras

16 En promedio, ¿cuantas horas a la semana trabaja? \*

Otras

17 ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda. (molestias, dolor o disconfort)? \*

Si  
 No

18 Si respondió "NO" a la pregunta 17, entonces NO responda las preguntas 20 a la 25 (Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda) \*

Si  
 No

19 ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja? \*

Si  
 No

[https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NewPortalPage&subpage=design&id=h41aWB3buCu1AMUpjU4yGUVRYVhtp\\_2N...](https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NewPortalPage&subpage=design&id=h41aWB3buCu1AMUpjU4yGUVRYVhtp_2N...) 5/7

4724\_13.41 Prevalencia de dolor lumbar asociado a posturas forzadas

20 Pregunta \*

	0 días	1 - 7 días	8 - 30 días	Más de 30 días	Todos los días
¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21 ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? \*

¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?  
 Si  
 No

22 ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses? \*

Si  
 No

23 ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días? \*

Si  
 No

**RECUERDA QUE**

MANTENER UNA MALA POSTURA, EN EL TRABAJO O LA VIDA COTIDIANA, PUEDE TENER CONSECUENCIAS FISIOLÓGICAS PARA LA SALUD. CUIDATE Y CUIDA A LOS QUE AMAS.

CONSEJO

24 ESTE ES EL FINAL DEL CUESTIONARIO GRACIAS POR SU PARTICIPACION

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.

[https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NewPortalPage&subpage=design&id=h41aWB3buCu1AMUpjU4yGUVRYVhtp\\_2N...](https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?origin=NewPortalPage&subpage=design&id=h41aWB3buCu1AMUpjU4yGUVRYVhtp_2N...) 7/7

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> b) ¿Actividad de ocio? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Cuestionario Nórdico específico acerca de problemas en columna lumbar (espalda baja)

Elaborado por: Kevin Moreno, Andrea Moreno.

Fecha: junio 2024

## Anexo 4.

Tabla 1. Datos Sociodemográficos y su frecuencia en los docentes y personal administrativo de la unidad educativa fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024

Variable	Categoría	Área		CHICUADRADO
		DOCENTE n (%)	ADMINISTRATIVO n (%)	
<b>Sexo</b>	Hombre	39(44,83)	7(46,67)	1
	Mujer	48(55,17)	8(53,33)	
<b>Edad</b>	20-29 años	21(24,14)	6(40,00)	0,3339
	30-39 años	31(35,63)	2(13,33)	
	40-49 años	22(25,29)	4(26,67)	
	≥ 50 años	13(14,94)	3(20,00)	
<b>Nivel de Educación</b>	Educación Superior (tercer nivel)	45(51,72)	12(80,00)	0,051
	Maestría o especialización (cuarto nivel)	42(48,28)	3(20,00)	
<b>Tiempo de trabajo</b>	1 año a 5 años	46(52,87)	8(53,33)	0,54
	5 años a 10 años	21(24,14)	2(13,33)	
	más de 10 años	20(22,99)	5(33,33)	
<b>Horas de trabajo semanales</b>	Más de 40 horas semanales	38(43,68)	5(33,33)	0,57
	40 horas semanales	49(56,32)	10(66,67)	
<b>Distribución del tiempo</b>	Bien	63(72,41)	11(73,33)	1
	Nada bien	24(27,59)	4(26,67)	
<b>Jornada laboral</b>	Doble jornada	17(19,54)	2(13,33)	0,01
	Matutina	36(41,38)	12(80,00)	
	Vespertina	34(39,08)	1(6,67)	
<b>Tiempo de traslado</b>	Horas	15(17,24)	2(13,33)	1
	Minutos	72(82,76)	13(86,67)	
<b>Hospitalización</b>	NO	72(82,76)	12(80,00)	0,66
	SI	15(17,24)	3(20,00)	
<b>Cambio de actividad</b>	NO	53(60,92)	5(33,33)	0,053
	SI	34(39,08)	10(66,67)	

<b>Impedimento en las actividades</b>	0 días	36(41,38)	6(40,00)	0,36
	1 - 7 días	41(47,13)	5(33,33)	
	8 - 30 días	6(6,90)	3(20,00)	
	Más de 30 días	4(4,60)	1(6,67)	
<b>Lumbalgia último año</b>	0 días	8 (9,30)	3 (20,00)	0,45
	1 - 7 días	55(63,95)	7 (46,67)	
	8 - 30 días	17 (19,77)	3 (20,00)	
	Más de 30 días	6 (6,98)	2 (13,33)	
<b>Reducción de actividades</b>	ocio	31(35,63)	5(33,33)	1
	laboral	56(64,37)	10(66,67)	
<b>Rehabilitación</b>	NO	50(57,47)	8(53,33)	0,78
	SI	37(42,53)	7(46,67)	
<b>Lumbalgia últimos 7 días</b>	NO	46(52,87)	3(20,00)	0,0 2
	SI	41(47,13)	12(80,00)	

Elaborado por: Kevin Moreno, Andrea Moreno.

Fuente: base de datos Excel

Fecha: junio 20024

Anexo 5.

Tabla 2. Prevalencia de dolor lumbar y síntomas asociados.

Datos Sociodemográficos y su asociación con el dolor lumbar en los docentes y personal administrativo de la unidad educativa fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024

Variable	Categoría	DOLOR LUMBAR		CHI CUADRADO
		Ausente n (%)	Presente n (%)	
<b>Sexo</b>	Hombre	2 (18,18)	13(14,29)	0,75
	Mujer	9 (81,82)	78(85,71)	
<b>Edad</b>	20-29 años	3 (11,11)	24 (88,89)	0,48
	30-39 años	4 (12,12)	29 (87,88)	
	40-49 años	1 (3,85)	25 (96,15)	
	≥ 50 años	3 (18,75)	13 (81,25)	
<b>Nivel de Educación</b>	Educación Superior (tercer nivel)	9 (15,79)	48 (84,21)	0,1
		2 (4,44)	45 (95,56)	

	Maestría o especialización (cuarto nivel)			
<b>Tiempo de trabajo</b>	1 año a 5 años	7 (12,96)	47 (87,04)	0,52
	5 años a 10 años	1 (4,35)	22 (95,65)	
	más de 10 años	3 (12,00)	22 (88,00)	
<b>Horas de trabajo semanales</b>	Más de 40 horas semanales	3 (6,98)	40 (93,02)	0,34
	40 horas semanales	8 (13,56)	51(86,44)	
<b>Distribución del tiempo</b>	Bien	10 (13,51)	64 (86,49)	0,28
	Nada bien	1 (3,57)	27 (96,43)	
<b>Jornada laboral</b>	Doble jornada	5 (26,32)	14 (73,68)	0,02
	Matutina	5 (10,42)	43 (89,58)	
	Vespertina	1 (2,86)	34 (97,14)	
<b>Tiempo de traslado</b>	Horas	3 (17,65)	14 (82,35)	0,38
	Minutos	8 (9,41)	77 (90,59)	
<b>Hospitalización</b>	NO	8 (9,52)	76 (90,48)	0,40
	SI	3 (16,67)	15 (83,33)	
<b>Cambio de actividad</b>	NO	10 (17,24)	48 (82,76)	0,02
	SI	1 (2,27)	43 (97,73)	
<b>Impedimento en las actividades</b>	0 días	10 (23,81)	32 (76,19)	0,003
	1 - 7 días	0 (0,00)	46 (100,00)	
	8 - 30 días	1 (11,11)	8 (88,89)	
	Más de 30 días	0 (0,00)	5 (100,00)	
<b>Reducción de actividades</b>	Ocio	6 (16,67)	30 (83,33)	0,18
	Laboral	5 (7,58)	61 (92,42)	
<b>Rehabilitación</b>	NO	8 (13,79)	50 (86,21)	0,34
	SI	3 (6,82)	41 (93,18)	
<b>Lumbalgia últimos 7 días</b>	NO	10 (20,41)	39 (79,59)	0,003
	SI	1 (1,89)	52 (98,11)	

Elaborado por: Kevin Moreno, Andrea Moreno.

Fuente: base de datos Excel

Fecha: junio 20024

## Anexo 6.

Tabla 3. Regresión Logística Crudo y Ajustado.

VARIABLES Sociodemográficas y su correlación con el dolor lumbar en los docentes y personal administrativo de la unidad educativa fiscal Uruguay en la ciudad de Portoviejo durante el año 2024.

Variable	Categoría	Dolor Lumbar	
		ORC(IC95%)	ORA(IC95%)
<b>Sexo</b>	Hombre	1	N/A
	Mujer	0,66(0,18- 2,44)	
<b>Edad</b>	20-29 años	1	N/A
	30-39 años	0,90 (0,18- 4,45)	
	40-49 años	3,12(0,30- 32,07)	
	≥ 50 años	0,54 (0,09- 3,07)	
<b>Nivel de Educación</b>	Educación Superior (tercer nivel)	1	N/A
	Maestría o especialización (cuarto nivel)	0,24(0,05- 1,21)	
<b>Tiempo de trabajo</b>	1 año a 5 años	1	N/A
	5 años a 10 años	3,27(0,37- 28,25)	
	Más de 10 años	1,09 (0,25- 4,62)	
<b>Horas de trabajo semanales</b>	Más de 40 horas semanales	1	N/A
	40 horas semanales	0,45(0,11- 1,83)	
<b>Distribución del tiempo</b>	Bien	1	N/A
	Nada bien	4,20(0,51- 34,43)	
<b>Jornada laboral</b>	Doble jornada	1	1
	Matutina	4,23 (0,98-18,09)	2,96- (0,58- 14,98)
	Vespertina	6,54(1,12- 38,01)	8,69(1,32- 56,86)
<b>Tiempo de traslado</b>	Horas	1	N/A
	Minutos	2,06 (0,48- 8,73)	



<b>Hospitalización</b>	NO	1	N/A
	SI	0,48 (0,11- 2,05)	
<b>Cambio de actividad</b>	NO	1	1
	SI	8,57(1,05- 69,73)	3,76(0,38- 36,91)
<b>Reducción de actividades</b>	Ocio	1	N/A
	Laboral	2,7 (0,76-9,59)	
<b>Rehabilitación</b>	NO	1	N/A
	SI	2,28(0,56- 9,17)	
<b>Lumbalgia últimos 7 días</b>	NO	1	1
	SI	13,32(1,63- 108,42)	9,40(0,97- 90,20)

Elaborado por: Kevin Moreno, Andrea Moreno.

Fuente: base de datos Excel

Fecha: junio 20024