



Especialización en Salud y Seguridad Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Proyecto de Titulación asociado al Programa de Investigación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Exposición laboral a factores de riesgo concerniente a la aparición de trastornos musculoesqueléticos en docentes.

Dra. Cristhy del Rosario Plaza Aguilar

Estudiante.

Correo electrónico: cdplaza.eerg@uisek.edu.ec

DIRECTOR

Ing. MSc Rubén G. Vásconez
Illapa
ruben.vasconez@uisek.edu.ec

Fecha: Septiembre 2019

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las posturas de trabajo y determinar su relación con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los docentes de escuela y colegio de una institución educativa de la ciudad de Machala-Ecuador. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, realizado en 39 docentes de una institución educativa de la ciudad de Machala. El instrumento de recolección de datos consistió en la aplicación del cuestionario Nórdico de autorreporte de molestias o síntomas, y se utilizó el Método Rapid Entire Body Assessment (REBA) que es un método de evaluación ergonómica. Las variables son las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos, y las características de los sujetos de estudio que se tomó en cuenta fue la edad, sexo, antigüedad, actividades extras y área de trabajo. Para el análisis y tabulación de las variables se utilizó el programa Excel. **Resultados:** Se obtuvieron datos de 39 docentes. Donde se revela que la mayor proporción de la muestra son mujeres con un 82.0% con una media de edad de 35.3 años, en un rango de 20-80 años. El cuestionario nórdico nos permitió establecer que la mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos es en el sexo femenino, y que los segmentos más afectados son el cuello con 90.6% seguido de la columna dorsal / lumbar con 75.0% y Al realizar la evaluación con el método REBA se encontró que un gran porcentaje de actividades realizadas durante la jornada de trabajo obtuvieron una puntuación entre 4 – 7, lo que significa que realizan tareas con un riesgo medio. **Conclusion:** Los resultados de nuestro estudio mostraron que existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, siendo las más afectadas la región de cuello y columna dorsal – lumbar. Se sugiere la implementación de medidas de intervención y promoción de la salud tan pronto como sea posible, para lograr prevenir o minimizar el deterioro de la salud de los docentes. **Palabras claves:** Docentes, ergonomía, Sistema Musculoesquelético

ABSTRACT

Objective: To evaluate work postures and determine their relationship with the appearance of skeletal muscle disorders in school and college teachers of an educational institution in the city of Machala-Ecuador. **Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted in 39 teachers of an educational institution in the city of Machala. The data collection instrument consisted in the application of the Nordic self-report of discomfort or symptoms, and the Rapid Entire Body Assessment (REBA) method was used, which is an ergonomic evaluation method. The variables are forced postures and skeletal muscle disorders, and the characteristics of the study subjects that were taken into account were age, sex, seniority, extra activities and work area. The Excel program was used to analyze and tabulate the variables. **Results:** Data were obtained from 39 teachers. Where it is revealed



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

that the largest proportion of the sample are women with 82.0% with a mean age of 35.3 years, in a range of 20-80 years. The Nordic questionnaire allowed us to establish that the highest prevalence of skeletal muscle symptoms is in the female sex, and that the most affected segments are the neck with 90.6% followed by the dorsal / lumbar spine with 75.0% and When performing the evaluation with the method REBA found that a large percentage of activities carried out during the workday scored between 4 - 7, which means that they perform tasks with a medium risk. **Conclusion:** The results of our study showed that there is a high prevalence of skeletal muscle disorders, the neck and dorsal - lumbar region being the most affected. Therefore, the implementation of intervention and health promotion measures as soon as possible is suggested, in order to prevent or minimize the deterioration of teachers' health. **Keywords:** Teachers, ergonomics, Musculoskeletal System.



Especialización en Salud y Seguridad Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Introducción

El trabajo ha sido descrito como un determinante de la calidad de vida. Además de proveer recursos materiales, ayuda a definir la identidad de los sujetos y su papel en la sociedad, el uso de habilidades, la construcción de objetivos y el contacto social que influyen en la salud y el bienestar. Sin embargo, cuando se hace de manera incorrecta, puede convertirse en un factor perjudicial para la salud humana [1].

Algunos grupos de trabajadores están más expuestos a trastornos musculoesqueléticos que otros, debido a las diferentes características ocupacionales. Los docentes representan a un grupo ocupacional con mayor prevalencia de estos trastornos ya que, en ocasiones, sus tareas se llevan a cabo en circunstancias desfavorables, lo que en ocasiones produce que empleen sus capacidades físicas, cognitivas y afectivas para lograr sus objetivos de la producción escolar, lo que genera un exceso de esfuerzo [2].

Se evidencia que, entre las diferentes tareas que los docentes de escuela y colegio tienen se encuentran la lectura frecuente, la calificación de tareas, trabajar en computadoras portátiles, escritura en una pizarra que a menudo implica el uso significativo de una postura incómoda, prolongada y a repetición, por lo que presentarán afecciones musculoesqueléticas que particularmente serán en la parte baja de la espalda, el cuello y los hombros [2][3].

Así mismo, los docentes de inicial cumplen una amplia variedad de tareas que van el cuidado de niños hasta aquellas que implican un proceso de enseñanza, además de aquellas que requieren una carga mecánica sostenida como arrodillarse, una flexión constante del tronco tal como agacharse o inclinarse, lo que provoca que se presente una elevada prevalencia de trastornos de cuello, hombros, brazos, espalda baja, y de extremidades inferiores [2]. Además, realizan actividades de orden y de limpieza lo que debe realizarse dentro de las horas de trabajo que promedio son 40 horas a la semana. Este trabajo con tareas excesivas y la adopción de posturas inadecuadas puede favorecer a la aparición de trastornos musculoesqueléticos [4].

Por lo tanto, estos trastornos representan uno de los problemas de salud ocupacional más común y costoso tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo [iError! No se encuentra el origen de la referencia.]. Cabe recalcar que, en muchos países industrializados, los trastornos musculoesqueléticos se han convertido en la segunda enfermedad ocupacional más alta después de las enfermedades mentales ocupacionales [5].

Así mismo la presencia de estos trastornos producen una disminución de productividad en el trabajo debido a las bajas por enfermedad, el ausentismo y la jubilación anticipada [2].

Y se caracterizan por distintos síntomas como dolor, parestesia, debilidad, limitaciones del movimiento, fatiga, entre otras, causadas por movimientos repetitivos, cargas soportadas y posturas inadecuadas que superan la capacidad de las estructuras que forman el sistema locomotor [6]. Las cuales incluyen una amplia gama de afecciones inflamatorias y degenerativas que afectan los músculos, ligamentos, tendones, nervios, huesos y articulaciones; y puede ocurrir a partir de un trauma único o sobreuso acumulativo [2].

En nuestro país no se cuenta con datos estadísticos de este grupo de trabajadores, sin embargo, indirectamente se conoce que existen estos riesgos y la presencia de estas patologías, ahí radica la importancia de investigar en esta área. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es de evaluar las posturas de trabajo y determinar su relación con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los docentes de escuela y colegio de una institución educativa de la ciudad de Machala-Ecuador, con la aplicación del cuestionario Nórdico de autorreporte de molestias o síntomas y la utilización del método ergonómico REBA (Rapid Entire Body Assessment).

Material y Método

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, realizado en 39 docentes de una institución educativa de la ciudad de Machala, teniendo en cuenta que la población total es de 50 empleados, distribuidos 8 en el área administrativa, 3 en el área de aseo y 39 en el área de docencia, por lo tanto, el muestreo es a conveniencia. Y se tomó en cuenta los criterios de inclusión como personal docente, mientras que los criterios de exclusión fueron personal administrativo y de aseo.

El tipo de fuente de información fue primaria ya que se recogió la información directamente de un contacto inmediato con el personal de la institución. se realizó la aplicación del cuestionario nórdico en el mes de junio y la observación del puesto de trabajo en el mes de julio del 2019.

El instrumento de recolección de datos consistió en la aplicación del cuestionario Nórdico de autorreporte de molestias o síntomas, instrumento diseñado y validado por Kuorinka y se lo desarrolló para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, ya que su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

de riesgo de manera proactiva y nos permite una actuación precoz. Sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales, la fiabilidad del mismo se ha demostrado aceptable. Este cuestionario indaga sobre las molestias musculoesqueléticas en 9 regiones corporales: hombros, codos, muñecas, cadera/muslo, rodillas, pie/tobillos, cuello, región dorsal y región lumbar. Incluye, entre otras, preguntas acerca de las molestias en los últimos 12 meses y 7 días, y la intensidad del dolor en los últimos 7 días [6].

También se utilizó un método de evaluación ergonómica ya que nos ayudará a identificar y valorar los diferentes factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo para, posteriormente, en base a los resultados, implementar medidas preventivas y correctivas y así mismo promover la calidad del ambiente laboral y el bienestar del trabajador.

Se usó el Método Rapid Entire Body Assessment (REBA) ya que este evalúa las posturas de trabajo, uso de fuerza muscular, tipo de agarre en el manual de carga, posturas estáticas o de movimiento repetitivo integrándose en un indicador de riesgo de lesiones asociados a una postura, principalmente de tipo musculo esquelético, indicando en cada caso las urgencias con que se deberían aplicar acciones correctivas. Teniendo en cuenta las diferentes actividades realizadas durante la jornada de trabajo de los docentes de inicial, básica y colegio (tabla 1).

Tabla 1. Tareas diarias de la jornada de trabajo

DOCENTES Y AUXILIAR DE INICIAL	DOCENTES DE BÁSICA	DOCENTES COLEGIO
1. Preparación de material	1. Tomar lista y revisión de los deberes de la asignatura.	1. Dar clases (uso de computadora y proyector)
2. Apoyo y Ejecución de la planificación	2. Dar clases usando pizarra.	3. Supervisar a los estudiantes
3. Llenado de la agenda	3. Revisión de tareas o libros.	4. Dar clases (uso de la pizarra)
4. Entregar el lunch	4. supervisar a los estudiantes a la hora de receso y salida.	5. Revisar tareas y planificar en horas libres
5. Arreglo de aula		

Las variables de nuestra investigación son las posturas forzadas y los trastornos musculo esqueléticos, y las características de los sujetos de estudio que se tomó en cuenta fue la edad, sexo, antigüedad, actividades extras y área de trabajo.

Para el análisis y tabulación de las variables se utilizó el programa Excel. Se presentan los análisis descriptivos de los resultados del método REBA y de los síntomas musculo esqueléticos que se presentan según el cuestionario nórdico.

Resultados

Se obtuvieron datos de 39 docentes. Donde se revela que la mayor proporción de la muestra son mujeres con un 82.0% con una media de edad de 35.3 años, en un rango de 20-80 años, y el mayor porcentaje de docentes se encuentran en el grupo de menores de 35 años con un 56.4%, personas con antigüedad menor a 12 meses con un 58.9%, cabe recalcar que la mayoría trabaja en básica con un 35.8%, inicial con un 30.7% y colegio con un 33.3%. De toda la muestra un 58.9% no realizan actividades extras (tabla 2).

Tabla 2. Características de los sujetos de estudio.

CARACTERÍSTICAS	TOTAL DE DOCENTES	
	n	%
SEXO		
FEMENINO	32	82,0
MASCULINO	7	17,9
EDAD		
< 35 AÑOS	22	56,4
> 36 AÑOS	17	43,5
ANTIGÜEDAD		
< 12 MESES	23	58,9
> 13 MESES	16	41,0
ACTIVIDADES EXTRA		
SI	16	41,0
NO	23	58,9
AREA		
INICIAL	14	35,8
BASICA	12	30,7
COLEGIO	13	33,3



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

El cuestionario nórdico nos permitió establecer que la mayor prevalencia de síntomas musculo esqueléticos es en el sexo femenino, y que los segmentos más afectados son el cuello con 90.6% seguido de la columna dorsal / lumbar con 75.0% (tabla 3).

Con respecto a la relación entre la edad y la presencia de síntomas musculo esquelético en cuello se presentó en un 86.3% y en la región dorsal/lumbar en un 81.8%, y cabe recalcar que eran personas menores de 35 años. Así mismo se relacionó con la antigüedad y se encontró que los docentes que llevaban trabajando menos de 12 meses se observó que un 86.9% presentó dolor a nivel de cuello y un 73.9% a nivel de columna dorsal/lumbar (tabla 3).

De los 39 docentes, el 58.9% no realiza actividades extras, de los cuales el 86.9% informaron padecer síntomas musculo esqueléticos a nivel de cuello y así mismo un 73.9% a nivel de columna dorsal/lumbar.

Se encontró que la mayor prevalencia de trastornos musculo esquelético a nivel de cuello fue en el área de inicial con un 92.8%, en básica con 91.6% y a nivel de columna dorsal/lumbar se encontró que en la básica hubo mayor prevalencia con un 100% del total de docentes de esta área (tabla 3).

Tabla 3. Número y porcentaje de trabajadores según las características que presentaron molestias musculo esqueléticas según el Cuestionario Nórdico

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL / LUMBAR		CODO / ANTEBRAZO		MUÑECA / MANO	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
SEXO										
FEMENINO	29	90,6	16	50,0	24	75,0	6	18,7	13	40,6
MASCULINO	4	57,1	2	28,5	5	71,4	2	28,5	1	14,2
EDAD										
< 35 AÑOS	19	86,3	11	50,0	18	81,8	5	22,7	9	40,9
> 36 AÑOS	14	82,3	7	41,1	11	64,7	3	17,6	5	29,4
ANTIGUEDAD										
< 12 MESES	20	86,9	10	43,4	17	73,9	3	13,0	6	26,0
> 13 MESES	13	81,2	8	50,0	12	75,0	5	31,2	8	50,0
ACTIVIDADES EX.										
SI	13	81,2	6	37,5	12	75,0	1	6,2	5	31,2
NO	20	86,9	12	52,1	17	73,9	7	30,4	9	39,1
AREA										
INCIAL	13	92,8	6	42,8	9	64,2	1	7,1	6	42,8
BASICA	11	91,6	7	58,3	12	100	2	16,6	4	33,3
COLEGIO	9	69,2	5	38,4	8	61,5	5	38,4	4	30,7

De la muestra total de docentes se encontró mayor prevalencia de molestias a nivel de cuello con un 84.6%, seguido de la columna dorsal/lumbar con un 74.3%, de los docentes que informaron quejas de síntomas musculo esqueléticos, refirieron

que la molestia se presentó durante los últimos doce meses, a nivel de cuello con un 74.3%, seguido de un 58.9% a nivel dorsal/lumbar y en los últimos siete días un 56.4% y 51.2% respectivamente (tabla 4).





Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

En cuanto a la capacidad funcional, no se vieron afectadas las actividades diarias laborales por la presencia de dichas molestias, pero un 5.2% no realizaron sus actividades normales en los últimos doce meses debido a la presencia de síntomas a nivel de cuello y columna dorsal/lumbar (tabla 4).

Se analizó la intensidad del dolor valorando con una escala de 0 a 5 donde "0" es sin molestias y "5" molestias muy fuertes; dio como resultado que la mayoría de los docentes presentaban

molestias son una intensidad de 3, a nivel de cuello con un 41.0% y 43.5% en columna dorsal/lumbar (tabla 4).

Los docentes respondieron sobre los posibles factores que podrían originar estas molestias a nivel de cuello, un total de 84.2% (32) refieren una etiología multifactorial como carga de trabajo, malas posturas, estrés, falta de espacio; en cambio a nivel de la región dorsal o lumbar con un 73.6% (28) docentes lo relacionan así mismo con etiología multifactorial como carga de trabajo, malas posturas, posturas forzadas, bipedestación.

Tabla 4. Número y porcentaje de trabajadores con molestias musculo esqueléticas según el Cuestionario Nórdico

PARTE DEL CUERPO AFECTADA/PREGUNTA	Cuello		Hombro		Dorsal/lumbar		Codo/antebrazo		Muñeca/mano	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ha tenido molestias en:	33	84,6	18	46,1	29	74,3	8	20,5	14	35,8
Molestias en los últimos 12 meses	29	74,3	15	38,4	23	58,9	8	20,5	14	35,8
Interferencia en las actividades	2	5,1	1	2,5	2	5,1	0	0	1	2,5
Tratamiento recibido	12	30,7	3	7,6	18	46,1	2	5,1	4	10,2
Molestias en los últimos 7 días	22	56,4	14	35,8	20	51,2	2	5,1	8	20,5
Póngales a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)										
Nivel 1	2	5,1	1	2,5	1	2,5	0	0	1	2,5
Nivel 2	9	23,0	6	15,3	5	12,8	3	7,6	6	15,3
Nivel 3	16	41,0	5	12,8	17	43,5	4	10,2	4	10,2
Nivel 4	3	7,6	2	5,1	1	2,5	1	2,5	0	0
Nivel 5	4	10,2	4	10,2	5	12,8	0	0	3	7,6

Tras haber aplicado el método REBA a la muestra de docentes que participaron en este estudio, se analizó las tareas más significativas con sus respectivas posturas, donde se seleccionó las más perjudiciales, consideradas de mayor riesgo previamente descritas (tabla 1), se obtienen los siguientes resultados de 5 tareas que realizan los docentes y auxiliares de inicial 4 tuvieron una puntuación de 4 – 7 con un nivel de acción de 2, un nivel de riesgo medio por lo tanto la actuación es necesaria. Y 1 actividad se encontró con una puntuación de 8-10 con un nivel de acción de 3, un riesgo alto y la actuación es necesaria cuanto antes (tabla 4).

Un 80% de docentes realizan tareas que dieron como puntaje de 4 – 7 como el llenado de agendas y la preparación de material con un puntaje final de REBA de 4, las actividades como entregar el lunch a los estudiantes y arreglar el aula obtuvieron un puntaje final de REBA de 5 y un 20% en el apoyo y ejecución de la clase, con un puntaje de 9, se pudo observar que es donde la mayoría de los docentes optan por una postura inadecuada.

Tabla 4. Resultados categorizados del método REBA cargo docente y auxiliar de inicial

	NIVEL	RIESGO	ACTUACION	Nº de actividades
Puntuación 1	0	Inapreciable	No es necesaria	----
Puntuación 2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria	----
Puntuación 4-7	2	Medio	Es necesaria	4
Puntuación 8-10	3	Alto	Es necesaria cuanto antes.	1
Puntuación 11-15	4	Muy alto	Es necesaria de inmediato	----



Especialización en Salud y Seguridad Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

En cuanto a las 4 tareas más significativas que realizan los docentes de escuela 3 de ellas se categorizaron en la puntuación 4- 7, con un nivel de acción de 2, un nivel de riesgo medio por lo tanto la actuación es necesaria, y 1 se categorizó con la

puntuación de 2-3 con un nivel de 1, un riesgo bajo, tanto que la actuación puede ser necesaria (tabla 5).

En la tabla 5.1 podemos observar que un 75% de docentes de básica obtuvieron una puntuación de 4 – 7 donde la actividad es tomar lista y revisar los deberes de la asignatura con un REBA de 4 y dar clases usando la pizarra con un REBA de 7.

Tabla 5. Resultados categorizados del método REBA cargo docentes de Básica

	NIVEL	RIESGO	ACTUACION	N° de actividades
Puntuación 1	0	Inapreciable	No es necesaria	-----
Puntuación 2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria	1
Puntuación 4-7	2	Medio	Es necesaria	3
Puntuación 8-10	3	Alto	Es necesaria cuanto antes.	-----
Puntuación 11-15	4	Muy alto	Es necesaria de inmediato	-----

Y por último los resultados de los docentes de colegio fueron que un total de 2 tareas resultaron con una puntuación de 4 – 7 con un nivel de acción de 2, un nivel de riesgo medio por lo tanto la actuación es necesaria. Y 1 tarea se pudo observar con la puntuación de 8-10, con un nivel 3, un nivel de riesgo alto por lo tanto la actuación es necesaria cuanto antes. (tabla 6).

Las actividades que se encontraron con un puntaje de 4 – 7 fueron las de dar clases en la pizarra con una puntuación final de REBA de 4 y así mismo la revisión de las tareas junto a la planificación en las horas libres las cuales resultaron con un 50% respectivamente. Dentro de la puntuación 8-10 se encontró que dar clases con el uso de computadora y proyector tuvo una puntuación final de REBA de 9, y es donde los docentes adoptan posturas inadecuadas.

Tabla 6. Evaluación del puesto de trabajo con Método REBA

	NIVEL	RIESGO	ACTUACION	N° de actividades
Puntuación 1	0	Inapreciable	No es necesaria	-----
Puntuación 2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria	1
Puntuación 4-7	2	Medio	Es necesaria	2
Puntuación 8-10	3	Alto	Es necesaria cuanto antes.	1
Puntuación 11-15	4	Muy alto	Es necesaria de inmediato	-----



Especialización en Salud y Seguridad Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

Discusión

Los resultados del presente estudio demostraron que, de la población estudiada, predominaba el sexo femenino, donde se pudo observar que tuvieron mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos con relación al sexo masculino, tales hallazgos son similares a los de otros estudios realizados con docentes [6][8][10].

Se observó una prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los docentes, y se obtuvo que la percepción de molestias y dolor fue en la región del cuello, columna dorsal/lumbar, resultados similares se encuentran en investigaciones realizadas con maestros, enfermeras, trabajadores administrativos [4][6][9].

Se analizó la relación de la antigüedad en el trabajo y la edad con los síntomas, y se pudo determinar que cuanto más corto es el tiempo en el puesto de trabajo y menor es la edad, mayor es la prevalencia de los síntomas, así mismo se comparó con otros estudios donde los resultados fueron similares, y estos resultados lo relacionan a la falta de adaptación a su nueva fase ocupacional [8]. Pero se encontró en otra investigación que cuanto mayor es la edad, mayor es la presencia de síntomas musculoesqueléticos y lo relacionan con el envejecimiento, a la disminución de la elasticidad [4].

En un estudio se encontró que la prevalencia de los síntomas en los docentes que realizan algún tipo de actividad extracurricular es alta [4]. En cuanto los resultados encontrados en nuestro estudio dieron a conocer que la mayor prevalencia de presentar trastornos musculoesqueléticos eran en docentes que no realizaban actividades extras.

Analizando los resultados obtenidos del cuestionario nórdico demuestra una alta incidencia de síntomas musculoesquelético en la región de cuello y columna dorsal/lumbar presentados en los últimos 12 meses. Datos similares se observaron en un estudio realizado en docentes de escuelas primarias públicas y privadas de la ciudad de Sao paulo [4]. En cuanto a la intensidad del dolor se observó que las molestias a nivel de cuello y columna dorsal/lumbar fue un 3 y en un estudio similar a pesar de que su grupo de estudio fue personal de enfermería los resultados son similares al nuestro [9].

En nuestro estudio como en otros [9] la mayoría de los trabajadores atribuyó que el origen de las molestias era una etiología multifactorial, siendo factores como malas posturas o posturas forzadas y la carga de trabajo.

Al realizar la evaluación con el método REBA se encontró que un gran porcentaje de actividades realizadas durante la jornada de trabajo obtuvieron una puntuación entre 4 – 7, lo que significa que realizan tareas con un riesgo medio y estas puntuaciones se traducen en la necesidad de una actuación necesaria, mediante intervenciones que mejoren la calidad del puesto de trabajo y así disminuir la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

En nuestro trabajo sólo encontramos asociación entre las molestias y el nivel de riesgo con la necesidad de actuación e intervención posterior. Este hallazgo podría estar relacionado con las tareas analizadas ya que son las de mayor carga postural y categorizadas tras la aplicación del método REBA.

Conclusiones

Las actividades que realizan los docentes provocan que opten por posturas forzadas de bajo a medio riesgo que afectan a la región del cuello y de la columna dorsal y lumbar lo que originan sintomatología en estas zonas, como podemos observar en nuestros resultados que mostraron la existencia de una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, siendo las más afectadas la región de cuello y columna dorsal – lumbar. Además, el ambiente de trabajo proporcionado a los maestros no presenta una ergonomía satisfactoria.

En nuestro estudio no hemos podido encontrar una relación estadísticamente significativa con relación a la causa de los trastornos musculoesqueléticos con las diferentes variables como lo fueron edad, sexo, antigüedad, actividades extras y posturas forzadas.

Con relación a lo antes mencionado no hemos encontrado asociación entre la prevalencia de lesiones en las distintas zonas con la edad de los participantes. La mayor parte de las trabajadoras que refieren molestias son menores de 35 años; nuestros resultados podrían deberse a que la población de la institución educativa es relativamente joven, y por otro lado quizá



Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral

creemos que podría deberse a la inexperiencia y falta de formación de estos trabajadores más jóvenes de manera que se lesionan más al realizar sus tareas (se observó que la mayoría tienen menos de 12 meses).

Y efectivamente la aplicación del método REBA también confirma la necesidad de hacer mejoras en el área de la formación ergonómica, para que puedan adoptar posturas de trabajo adecuadas.

Así mismo la falta de formación o inexperiencia de los docentes, junto con la pobre integración de la educación higiénica postural podrían influir en la aparición de trastornos musculoesqueléticos por lo que sería recomendable tomar medidas también a este nivel.

Por lo cual se sugiere la implementación de medidas de intervención y promoción de la salud tan pronto como sea posible, para lograr prevenir o minimizar el deterioro de la salud de los docentes.

Se recomienda al departamento de salud de la institución que todos los casos de trabajadores atendidos deben ser investigados la causa y capacitar a todos los que reporten sintomatología de dolor a nivel dorso lumbar o cervical por motivo del trabajo, con lo que se gestionará la vigilancia médica y se evitará posibles enfermedades profesionales y a su vez el desarrollo de un programa de prevención de riesgos ergonómicos para los docentes.

Referencias

1. Ceballos AG da C de, Santos GB. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographics aspects, general health and well-being at work. *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(3):702–15.
2. Erick, P. N., & Smith, D. R. (2011). A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 13–17. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-260>
3. Liu, F., Li, L., Wang, S., Yue, P., & Shuai, J. (2014). Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Public Health*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-1211>.
4. Branco, J. C., Silva, F. G. e, Jansen, K., & Giusti, P. H. (2011). Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. *Fisioterapia Em Movimento*, 24(2), 307–314. <https://doi.org/10.1590/s0103-51502011000200012>
5. Shuai J, Yue P, Li L, Liu F, Wang S. Assessing the effects of an educational program for the prevention of work-related musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Public Health [Internet]*. 2014 Dec 24;14(1):1211. Available from: <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-1211>
6. Martínez MM, Beltrán YH. Percepción de molestias musculoesqueléticas y riesgo postural en trabajadores de una institución de educación superior. 2014;30(2):170–9
7. Henrique Fernandes M, Da Rocha VM, Roncalli Da Costa-Oliveira AG. Factores asociados a la prevalencia de síntomas osteomusculares en profesores. *Rev salud pública [Internet]*. 2009;11(2):256–67. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0124-00642009000200010>
8. Júlia A, Panzeri De Carvalho F, Alexandre MC. Quality of life and work-related musculoskeletal symptoms in teachers of elementary and secondary schools Artigo original. *Rev Fisioter Bras*. 2006;7(4):279–184.
9. Ma Luisa Paredes Rizo MVU. Descriptive Study on the Working Conditions and Musculoskeletal Disorders in the Nursing Staff (Nurses and Auxiliary of Nursing) of the Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit at the University Clinical Hospital of Valladolid Descriptive Study on the Wo. 2018;64(251):161–99.
10. Cardoso, Jefferson Paixão, Isadora de Queiroz Batista Ribeiro, Tânia Maria de Araújo, Fernando Martins Carvalho EJFB dos R. Prevalence of musculoskeletal pain among teachers Prevalência de dor. 2009;12(4):1–10..