



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

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

"Dolor de columna posiblemente asociado a posturas forzadas en personal de costura"

Dra. Patricia Bonilla

Estudiante.

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

DIRECTOR

MD, MSc. Michelle Ferrer
michelle.ferrer@uisek.edu.ec



Fecha: agosto 2019

RESUMEN

El número de trabajadores de la industria de costura ha tenido un crecimiento importante en el mundo y en el Ecuador, es una industria en continuo desarrollo. Los trabajadores de esta rama se encuentran expuestos a múltiples factores de riesgo dentro de estos los ergonómicos. Por lo que el presente estudio tiene como objetivo identificar las posturas forzadas que presentan mayor carga sobre el sistema músculo esquelético especialmente en columna lumbar en trabajadores de una empresa de costura que confecciona uniformes para personal de limpieza en la provincia Quito y reconocer que síntomas músculo esqueléticos se están presentando en los trabajadores. **Materiales y Métodos** Se aplicó el método REBA para evaluación de posturas forzadas, y el cuestionario Nórdico para evaluar la sintomatología, además se tomaron en cuenta las variables edad, años experiencia, IMC (índice masa corporal). **Resultados:** las actividades levantar las telas y al finalizar la elaboración del uniforme presentaron alto riesgo por posturas forzadas. El síntoma prevalente fue el dolor lumbar presentándose en 80 % de los trabajadores, también se presentó un caso de dolor de mano muñeca. **Conclusiones:** las actividades que realizan las trabajadoras de costura presentar posturas forzadas de alto riesgo que afectan a columna de predominio lumbar y originan sintomatología en esta zona.

ABSTRACT

The number of workers in the sewing industry has grown significantly in the world and in Ecuador as it is an industry in continuous development. The workers of this branch are exposed to multiple risk factors within these ergonomics, so the present study aims to identify the forced postures that have a greater load on the musculoskeletal system, especially in the lumbar spine in workers of a sewing company that makes uniforms for cleaning personnel in Quito province and recognize that musculoskeletal symptoms are occurring in workers. **Materials and Methods** The REBA method was applied for the evaluation of forced postures, and the Nordic questionnaire to evaluate the symptoms, in addition the variables age, years of experience, BMI (body mass index), were taken into account. **Results** Activities to lift the fabrics and the end of the elaboration of the uniform presented high irrigation by forced postures. The prevalent symptom was low back pain occurring in 80% of workers, there was also a case of wrist hand pain. **Conclusions** the activities carried out by poultry workers present forced high-risk postures that affect the lumbar spine and cause symptoms in this area.

Introducción

Las posturas forzadas comprenden las posiciones del cuerpo fijas o restringidas, las posturas que sobrecargan los músculos y los tendones, las articulaciones de una manera asimétrica, y las posturas que producen carga estática en la musculatura.

Existen numerosas actividades en las que el trabajador debe asumir una variedad de posturas inadecuadas que pueden provocarle un estrés biomecánico significativo en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes.

Dentro de las patologías relacionadas con el ejercicio laboral se encuentran los desórdenes músculo esqueléticos los cuales comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de los músculos, tendones, vainas tendinosas, alteraciones neurovasculares y alteraciones articulares, todos relacionados con el ámbito laboral. (1) (2)

Los puestos de trabajo no están diseñados armónicamente a la realidad de las empresas, es así como muchas de las maquinarias y equipos son importadas y adaptadas a sus necesidades laborales, ocasionando de esta manera posturas incómodas y esfuerzos indebidos de los trabajadores. Los operarios han tenido que acostumbrarse a estos puestos de trabajo por sus necesidades económicas y por la falta de conocimiento de cómo estas acciones repercuten en su salud; la falta de inducción sobre posturas adecuadas de los trabajadores y sus efectos ocasiona que a corto o largo plazo puedan desencadenar en lesiones o posibles enfermedades profesionales.

La industria textil constituye una importante fuente de generación de empleo directo e indirecto, con el fortalecimiento de empresas especializadas en la fabricación de prendas de vestir, de cuero, calzado, y accesorios. Los avances tecnológicos y las economías de escala requieren cada vez más mano de obra calificada, sin embargo, en países subdesarrollados se mantienen la operación de máquinas de coser tradicionales que demandan mayores horas de trabajo y posiciones forzadas tanto para hombres como para mujeres. En un gran porcentaje prevalece la mano de obra femenina en este sector, por ejemplo, en el caso de las industrias de vestuario y calzado (65%), farmacéutica y veterinaria (54%), tabaco (53%), perfumería y jabón (33%), siendo más vulnerables de padecer enfermedades laborales. (3) (4). (5)

Los trabajadores de la industria de la confección, especialmente de la costura, realizan sus tareas en la postura sentada, donde ejecutan actividades manuales y requieren que el tronco y la cabeza estén inclinadas hacia adelante, por lo que el cuello y la espalda están sometidas a tensiones por largos periodos, lo que podría derivar en cuadros de dolor, enfermedades musculares y deformaciones. El respaldo del asiento también puede estar sujeto a estrés, cuando el cuerpo necesita girar con el trabajador en un asiento. (3) (6)

Se ha encontrado una alta incidencia de trastornos músculo esquelético y trastornos del cuello y el hombro en estudios de operadores de máquinas de coser para mujeres. Sin embargo, algunas mujeres nunca experimentan más que síntomas leves o moderados y nunca desarrollan trastornos clínicos del cuello o el hombro a pesar de muchos años de trabajo. (7)(8)

En América Latina la población y productividad se ve perturbada por factores que inciden directamente en el desempeño laboral, limitando el progreso. La Revista de Cirugía Ortopédica y Traumatología. (2015) afirma que “El dolor cervical es una causa frecuente de consulta médica; más de la mitad de la población padece cervicalgia en algún momento de su vida, afecta en torno a un 10% de la población cada año; es un problema frecuente a nivel mundial y más frecuente en mujeres que en hombres”. (9)(10)

La OMS ha definido los TME como “problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencias, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles e incapacitantes”. (13) Se relaciona con el riesgo ergonómico de posturas forzadas y movimientos repetitivos así como posturas estáticas, presencia de dolor en la región cervical posterior y posterolaterales del cuello, son dolencias de origen óseo con una etiología frecuente de procesos degenerativos. (10)(12)

Según la OIT, los TME se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo tanto en los países desarrollados industrialmente como en los de vías de desarrollo, lo que implica costos elevados e impacto en la calidad de vida. (11)(12)

En el Ecuador, según el INEC, la sintomatología predominante en trabajadores altamente expuestos a riesgo laborales de este tipo, son la lumbalgia (66,4%), la cervicalgia (56,3%). (9)

La Mujer en el trabajo Textil según AITE (Asociación de Industriales Textiles del Ecuador) 2015, “los inicios de la industria textil ecuatoriana se remontan a la época de la colonia, cuando la lana de oveja era utilizada en los obrajes donde se fabricaban los tejidos.” Las industrias que aparecieron primero se dedicaron a procesar lana, posteriormente a inicios del siglo XX la introducción del algodón a la industria textil conllevó a cambios del sector consolidándose en 1950. La industria Ecuatoriana Textil elabora productos con todo tipo de fibras. Empresas dedicadas a la actividad textil están ubicadas en Pichincha, Tungurahua, Azuay, Imbabura y Guayas. Los tejidos e hilados son los más producidos en manufacturas y prendas de vestir. (14)

Según el INEC, las plazas de trabajo generadas por el sector textil del Ecuador son de 158.000 trabajadores directos, y miles de empleos de forma indirecta. En la actualidad, la industria textil y confección es la tercera más grande en el sector de la manufactura, aportando más del 7% del PIB Manufacturero nacional. (14)

El objetivo de la presente investigación consiste en la prevalencia de dolor lumbar y trastornos músculo esqueléticos en un grupo de mujeres que se dedican a la confección de ropa para el personal de limpieza.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 5 personas en el año 2019, quienes pertenecen a una empresa que se dedica a la fabricación de uniformes para personal de limpieza en la ciudad de Quito.

Para el registro de los datos obtenidos y posterior análisis se realizaron observaciones, a través de fotos y videos de las actividades de los trabajadores durante las actividades de costura.

Se utilizó el Cuestionario Nórdico que es estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esquelético, el cual es aplicable en estudios ergonómicos o de salud ocupacional para detectar la existencia de síntomas iniciales; mediante su valor proporciona información para estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y permite una actuación precoz. (15)

Este instrumento se compone de preguntas estructuradas, cerradas, de respuesta simple o múltiple, hay dos tipos de preguntas: de tipo general y de tipo específicos para la zona baja de la espalda, para el cuello y los hombros; los cuales pueden ser usados como auto realizados o por entrevistas. En el presente estudio se realizaron entrevistas para la recolección de datos asociados a síntomas músculo esqueléticos, así como también el análisis de datos sociodemográficos, como edad, sexo, tiempo de trabajo. (12) (2)

El método aplicado fue REBA (Rapid Entire Body Assessment) con el fin de determinar el nivel de riesgo ergonómico del personal, que permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. (16)

Es una de las herramientas más utilizadas y con mayor fiabilidad dentro de la valoración ergonómica; se fundamentó en la elaboración de un instrumento rápido, eficaz y capaz de registrar mediante observación la dinámica del trabajo de un determinado segmento laboral.

Para llevar a cabo la investigación se seleccionaron las posturas a ser evaluadas, tomando en consideración aquella que se realiza con un mayor grado de dificultad, la postura sostenida por el período más largo de tiempo, y aquella donde se produce la carga de fuerza más alta. Todas las tareas ejecutadas por el personal de costura fueron divididas en grupos mediante la información obtenida en las entrevistas a los trabajadores y la observación inicial.

Se obtuvo información sobre la antropometría de los trabajadores realizando mediciones de peso y talla a cada trabajador. Con la aplicación de entrevistas personales se recabó información sobre el tiempo de experiencia en el puesto, actividades que realizan en el tiempo libre y deportes.

Para el análisis y tabulación de datos y variables se utilizó el programa Microsoft Excel.

Se presentan datos de las medidas antropométricas de los trabajadores, análisis descriptivo del puesto de trabajo y actividades de mayor riesgo según método REBA, y análisis descriptivos de las variables que se presentaron positivas con el cuestionario Nórdico que fueron síntomas músculos tendinosos a nivel dorsal o lumbar.

Resultados

Se agruparon las variables para su análisis donde se destaca que la mayoría de los trabajadores tienen más de 2 años en su puesto de trabajo y que la mayoría de ellos realizan actividades extra (limpieza, costura etc.). En cuanto al IMC (Índice Masa Corporal), se evidenció un 40% de sobrepeso en los trabajadores. (Tabla 1)

Características	Total Trabajadores	
	n (5)	%
Edad		
18-28	2	40
29-39	3	60
Experiencia		
12 a 24 meses	2	40
> 25 meses	3	60
IMC		
Normal	3	60
Sobrepeso	2	40
Actividades Extra		
Si	4	80
No	1	20
Deportes		
Si	3	60
No	2	40

Tabla 1. Características sociodemográficas
Fuente: Patricia Bonilla

Las actividades analizadas en este estudio fueron levantar la tela del cartón, tomar medidas para colocar el bolsillo, comenzar a coser las partes del uniforme, dejar en uniforme en el lugar final.

En los resultados obtenidos con la aplicación del método de evaluación REBA para la evaluación de posturas forzadas en las actividades de las trabajadoras de esta empresa de costura, se evidencia que las actividades que poseen puntuación de 9, la más alta de la escala, en un 80 % de las trabajadoras tanto en tronco,

Actividad	Puntuación final REBA	Nivel de Acción	Nivel de riesgo	Intervención
Levantar la tela del cartón	9	3	Alto	Es necesaria la intervención y posterior análisis cuanto antes
Toma de medidas para colocar el bolsillo	6	2	Medio	Es necesario la intervención
Comenzar a coser las partes del uniforme	6	2	Medio	Es necesario la intervención
Dejar el uniforme en el lugar final	9	3	Alto	Es necesaria la intervención y posterior análisis cuanto antes

cuello y miembros superiores son cuando levantan las telas y al finalizar la elaboración del uniforme. (Tabla 2)

Tabla 2. Resultados puntuación método REBA aplicado en actividades trabajadores costura.

Fuente: Patricia Bonilla

En cuanto a la evaluación de las posturas a través del método REBA, se obtuvo un nivel de acción 3 en caso de las puntuaciones 8-10 el mismo que sugiere una intervención necesaria lo antes posible; y el nivel de acción 2 en caso de la puntuación 4-7, se necesita una actuación.

De las 5 personas se obtuvo que el 80% se encuentran en un nivel Riesgo Alto, lo que indica la necesidad de actuar frente a los factores de riesgo de manera lo más pronto posible para así disminuir el riesgo de presentar TME.

El estudio revela que las zonas corporales con mayor frecuencia en presentar lesiones son: tronco, hombro y cuello.

Al evaluar el Cuestionario Nórdico a las 5 personas que trabajan en el área de costura se obtiene que el 80% del personal evaluado sufre molestias en columna dorsal o lumbar, seguido con el 60% por molestias en los hombros.

En los 12 últimos meses se observa que en un mayor porcentaje se han presentado molestias en hombro y columna dorsal o lumbar con un 40% en cada caso.

	Molestias en:		molestias en los últimos 12 meses		cuantos días ha tenido molestias en los 12 meses	
	#	%	#	%	Días	%
Dorsal o Lumbar	4	80	2	40	1 - 7 días	80

Tabla 3. Sintomatología encontrada en el cuestionario Nórdico

Fuente: Patricia Bonilla

En los últimos 12 meses han presentado molestias de 1 a 7 días.

Los resultados de los últimos años indican que se han presentado molestias más 1 a 5 años y lo valoran en una escala de dolor de 2 a 5.

También se detectó que solo 1 persona ha necesitado cambio de puesto por las molestias.

Discusión

Los trabajadores de empresas de costura y en nuestro caso de máquinas de coser no modernas, utilizan la mayor parte de su cuerpo durante las actividades de mediciones, y de coser propiamente dicho. La utilización de manos brazos bilateral y el continuo cambio de postura de su espalda son claras, adicionando a esto la carga por fuerza y movimientos repetitivos que realizan también en este trabajo. (17) (18)

Conforme a los resultados obtenidos con el Cuestionario Nórdico 4 personas presentan dolor en columna lumbar, que es la dolencia más frecuente de los trastornos músculo esquelética de los trabajadores y refirieron haber presentado dolor músculo esquelético relacionado con su trabajo en los últimos 12 meses en esta región corporal.

El estudio realizado por J. Delgado donde "Incidencia De TME En El Personal Del Área De Abastecimiento De Una Empresa En Lima 2016", que usaron el cuestionario Nórdico obtuvieron resultados: 54 trabajadores muestra una frecuencia del 88.89% para los trastornos músculo esqueléticos en los últimos 12 meses, que es similar a lo que se encontró en este estudio.(19)

También se correlaciona con el estudio realizado por Ma. Gracia Salgado "Factores de riesgo de TME en personal que labora en la pasamanería en Cuenca" donde se determina que los trabajadores requieren doblar la mayoría de los segmentos de su cuerpo debido a que realizan trabajo a diferentes niveles y en espacios reducidos.

En cuanto a la sintomatología encontrada en los trabajadores es clara que el dolor lumbar es el síntoma predominante 80 % de los trabajadores lo presentan. Este hallazgo concuerda con Análisis

Manobanda, los hechos en un estudio sobre patologías ergonómicas laborales en algunas ciudades del Ecuador en el año 2016 - 2017, donde se encontró que el trastorno predominante fue la patología músculo esquelética de columna lumbar producida por posturas forzadas, manipulación manual de cargas, y otros riesgos ergonómicos

En el estudio realizado por Díaz MSR "Síntomas y factores de riesgo músculo esqueléticos en una empresa textil vestuario de Nicaragua", determinaron que el síntoma predominante fue el dolor principalmente en espalda, cuello, muñeca y hombro; la mayoría que refirieron presentar dolor tenían un año de laborar en la empresa. (20)

Algunos estudios plantearon que los espacios de trabajo no son recomendables, asociados con las medidas antropométricas de los trabajadores, resultando espacios insuficientes, los cuales generaran una postura extrema inadecuada adoptadas por los operarios, dificultando la realización del trabajo, produciendo mayor exposición de riesgo ergonómico. (18)

Conclusiones

Las actividades que realizan los trabajadores de costura presentan posturas forzadas de alto riesgo que afectan a columna de predominio lumbar, cervical y a los miembros superiores.

Las enfermedades laborales afectan al rendimiento óptimo de los trabajadores, por lo que las empresas deben considerar el costo beneficio de realizar estudios que permitan diseñar un mejor ambiente laboral, así como también capacitar al personal para evitar posturas forzadas, movimientos repetitivos; y de esta manera reducir la fatiga muscular y optimizar el trabajo; se puede intercalar tareas con otras que precisen movimientos diferentes y requieran la acción de músculos distintos.

Recomendaciones

Con los resultados obtenidos se establecerá un programa preventivo de posturas y concientización a trabajadores y empleadores de la necesidad de seguir las actividades detalladas en el mismo

Estas condiciones de trabajo necesitan ser evaluadas y modificadas para evitar que a la larga estas produzcan trastornos músculo esqueléticos y enfermedades laborales en este grupo de trabajadores.

Se requiere aplicar medidas preventivas y ergonómicas de los puestos de trabajo, considerando las características de los trabajadores y el área a la que pertenecen, consideramos de crucial importancia el autocuidado, la capacitación al personal y las pausas activas.

En lo que respecta a los movimientos repetitivos se debe adaptar el puesto de trabajo al trabajador considerando sus características, mantener una alineación correcta del cuerpo, además conservar las herramientas de trabajo en buen estado.

Mejorar las estaciones de trabajo, especialmente adquirir nuevas máquinas de coser para que el personal pueda optar por una mejor postura, que las sillas sean adecuadas tanto para el alto, como apoya brazos que puedan regular cada trabajadora. Tener espacio suficiente entre cada estación para poder movilizarse y no tener que realizar giros que perjudiquen a la columna lumbar.

Dotar de una mesa donde se coloque las telas para evitar levantarlas desde el piso y de igual forma poder colocar el uniforme final.

Referencias

1. Aracely H. "Trastornos músculo esqueléticos (TME) de hombros en trabajadores de la empresa manufacturera s . A , de cortes - Honduras enero - diciembre de 2011 ." 2012.
2. Kazemi A, Muñoz-Corsini L, Martín-Barallat J, Pérez-Nicolás M, Henche M. Estudio etiopatogénico de la cervicgia en la población general basado en la exploración física. *Rev la Soc Esp del Dolor*. 2000;7(4):220-4.
3. Ambrosi D, Queiroz M de FF. Compreendendo o trabalho da costureira: um enfoque para a postura sentada. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2013;29(109):11-9.
4. Salgado, Ma.Gracia; Tosi C. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos en el personal que labora en la pasamanería s.a. Cuenca, 2016. 2017.
5. Carrillo D. Diagnóstico del Sector Textil y de la confección. 2010;
6. Pinto Retamal R. Programa de ergonomía participativa para la prevención de trastornos músculoesqueléticos: Aplicación en una empresa del Sector Industrial. *Cienc Trab*. 2015;17(53):128-36.
7. Kaergaard A. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: prevalence, incidence, and prognosis. *Occup Environ Med*. 2002;57(8):528-34.
8. Jakobsen ELT, Biering K, Kærgaard A, Dalbøge A, Andersen JH. Long-term prognosis for neck-shoulder pain and disorders: A 14-year follow-up study. *Occup Environ Med*. 2018;75(2):90-7.
9. Sailema Manobanda NA. "Determinar la relación entre los trastornos de traumas acumulativos y el dolor cervical en los empleados de la fábrica de calzado franmar de la ciudad de ambato en el primer semestre del 2012." 2013; Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/3688>
10. Analuza Manobanda ML. Factores que intervienen en la cervicgia con limitación funcional en costureras de la fábrica Textiles Pasteur. *Univ Técnica Ambato Fac Ciencias La Salud Carrera Ter Física [Internet]*. 2016;115. Available from: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/8480>
11. Guangyan Li CH and ENC. Factors affecting posture for machine sewing tasks. 1995.

12. Luttmann A, Jager M, Griefahn B. Prevención de trastornos músculoesqueléticos en el lugar de trabajo. *Ser Prot la salud los Trab* [Internet]. 2004;(5):1–30. Available from: http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/
13. De Cassia Clark Teodoroski R, Koppe VM, Merino EAD. Old scissors to industrial automation: The impact of technologic evolution on worker's health. *Work*. 2012;41(SUPPL.1):2349–54.
14. Textil S. AITE noticias. 2018;1–3. Available from: http://www.aite.com.ec/boletines/2018/AITE_MensualMarzo_Completo_low.pdf
15. J G p; LYOSVaPS. “comportamiento de la carga física en miembros superiores del personal operativo del área de confección de industrias maviltex S.A.S. 2017.
16. López Torres BP, González Muñoz EL, Colunga Rodríguez C, Oliva López E. Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura. *Cienc Trab*. 2014;16(50):111–5.
17. Breve O. Original breve músculoesquelético disorders among workers of a textile company in Lima. 2018;1(2):66–70.
18. Cruz J. Identificación, evaluación, análisis de riesgos ergonómicos, establecimiento de medidas de prevención en los puestos de trabajo del personal operativo de la empresa industrial textiles tornasol. 2016.
19. J. Delgado. “Incidencia de trastornos músculo esqueléticos en el personal del área de abastecimiento de una empresa de Lima, 2016.” 2017.
20. Diaz MSR. Síntomas y factores de riesgo músculoesqueléticos en una empresa textil vestuario de Nicaragua.