



**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y COMPORTAMIENTO
HUMANO**

Trabajo de fin de Carrera titulado:

**RIESGOS ERGONÓMICOS POR POSTURAS FORZADAS CON
SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN EL PERSONAL DE
ENFERMERÍA DEL ÁREA DE EMERGENCIA EN GUAYAQUIL**

Realizado por:

MARIA LORENA VITERI PERALTA.

Director del proyecto:

AIMEE VILLARET

Como requisito para la obtención del título de:

MAGISTER EN ERGONOMIA LABORAL

QUITO, 15 de SEPTIEMBRE DEL 2021

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, VITERI PERALTA MARIA LORENA, ecuatoriana, con Cédula de ciudadanía N° 0923964142, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y se basa en las referencias bibliográficas descritas en este documento.

A través de esta declaración, cedo los derechos de propiedad intelectual a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y normativa institucional vigente.

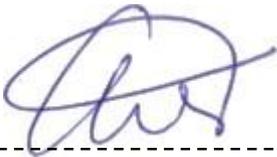
Ma. Lorena Viteri P.

VITERI PERALTA MARIA LORENA

C.I.: 0923964142

DECLARACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, 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 read 'Aime Villaret', is written above a horizontal dashed line.

Ing. Aime Villaret Msc.

LOS PROFESORES INFORMANTES:

Henry Cardenas

Marcelo Russo

Después de revisar el trabajo presentado lo han calificado como apto para su defensa
oral ante el tribunal examinador.



Ing. Henry Cardenas



Ing. Marcelo Russo

Quito, 15 de septiembre del 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi 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.

Ma. Lorena Viteri P.

VITERI PERALTA MARIA LORENA

C.I.: 0923964142



Maestría en Ergonomía Laboral

Plan de Investigación

Riesgos ergonómicos por posturas forzadas y sintomatología músculo-esquelética en el personal de enfermería del área de emergencia en Guayaquil.

MAESTRANTE

Lorena Viteri
dralorenaviteri@gmail.com

DIRECTOR/A

Aimee Vilaret

correo
aimee.vilaret@uisek.edu.ec

17 de julio del 2021

Fecha:

RESUMEN

Objetivos: Identificar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas y la sintomatología músculo-esquelética en personal de enfermería del área de emergencia en Guayaquil.

Método: Estudio descriptivo de corte transversal, se realizó a 42 trabajadoras de enfermería de un área de emergencia en la ciudad de Guayaquil. Se aplicó el método OWAS para la evaluación por posturas forzadas que generan nivel de riesgos músculo-esqueléticos. Todas las variables fueron codificadas y categorizadas.

Resultados: Mediante el Método OWAS se evidenció mayor prevalencia de sintomatología en espalda, brazos y piernas, así como se evidenció un alto riesgo debido al desarrollo de posturas forzadas.

Conclusiones: El personal de enfermería del área de emergencia está expuesto a trastornos musculoesqueléticos, por lo cual es necesario la adopción de medidas preventivas a través de un protocolo en prevención de trastornos musculoesqueléticos.

Palabras clave: Sintomatología musculoesqueléticas, posturas forzadas, Ergonomía.

dralorenavigiteri@gmail.com

DIRECTOR/A

*Pamela Merino Salazar
correo*

Fecha:

ABSTRACT

Objective: Identify the ergonomic risks due to forced postures and the musculoskeletal symptoms in nursing personnel in the emergency area in Guayaquil.

Methods: Descriptive cross-sectional study was carried out on 42 nursing workers from an emergency area in the city of Guayaquil. The OWAS method was applied for the evaluation of forced postures that generate a level of musculoskeletal risks. All variables were coded and categorized.

Results: Using the OWAS Method, a higher prevalence of symptoms in the back and arms was evidenced, as well as a high risk due to the development of forced postures.

Conclusion: The nursing staff in the emergency area is exposed to musculoskeletal disorders, for which it is necessary to adopt preventive measures through a protocol for the prevention of musculoskeletal disorders.

Keywords: Musculoskeletal symptoms, forced postures, Ergonomics.

Introducción

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) están considerados como las principales causas de molestias de salud y enfermedades de tipo laboral que ha ido en aumento y se prevé que continúe incrementándose en los próximos decenios (WHO, 2021).

Existen estudios que indagan sobre las enfermedades relacionadas a los TME, sus orígenes, causas y consecuencias: Punnett y Wegman; Nunes y McCauley; Giaccone; entre otros.

Los TME están relacionados a un conjunto de enfermedades que conllevan al dolor y deterioro funcional de tendones, músculos, nervios, huesos y otras estructuras de soporte del cuerpo, causadas por un esfuerzo mecánico excesivo (Marques, 2015); lo que conlleva a generar dolor y sufrimiento en los trabajadores afectados, disminuir la productividad y calidad de su trabajo, es decir, tiene un alto impacto en la calidad de vida de los trabajadores y conlleva a una gran repercusión socio económica (Almagro, Borrero, Paramio y Sierra, 2009).

En Ecuador no existen cifras oficiales que demuestren cuanto ha aumentado el número de casos y el impacto que genera a nivel de productividad, hay estudios realizados sobre las afectaciones de esta enfermedad en distintos lugares de trabajo y con ello la importancia de seguir indagando sobre la misma.

Hay espacios de trabajo como profesiones más expuestas a padecer los TME; uno de ellos, son los hospitales y el personal más expuesto es el de cuidados médicos y el de enfermería. La Agencia de Seguridad Ocupacional y Salud (OSHA) afirma que los profesionales relacionados a los cuidados médicos y de enfermería se encuentran entre las 10 ocupaciones con mayor riesgo de enfermedad (RYU, Ye, Kim, 2014)

Las ocupaciones hospitalarias, se relacionan con el levantamiento de cargas, posturas incómodas e inadecuadas, el área de emergencia está expuesto continuamente a actividades que requieren de este tipo de esfuerzo físico y mental para brindar a los pacientes la atención rápida que requieren. La movilización y carga de peso, sumado la rapidez con la que deben actuar estos profesionales de la salud, muy probablemente, les ocasionen los TME.

En la Resolución 513 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), apartado 5.1.1 del Anexo A se mencionan cuáles son los factores de riesgos ergonómicos: “manipulación de cargas, posturas, movimiento repetitivo, y otros que hay que especificar” se deben estudiar en cada puesto de trabajo y poner total atención para prevenir este tipo de enfermedades (IESS, 2021).

El Hospital Docente De La Policía Nacional de Guayaquil, cuenta con un gran número de personal en enfermería, realizan jornadas de trabajo de 6 horas durante la mañana y tarde, y de 12 horas durante la noche. Trabajan todos los días de la semana, en un total de 30 horas semanales generalmente, a veces hasta 40 horas, se conoce que la mayor parte del tiempo realiza trabajo forzoso mayor a sus capacidades como: movilización, aseo de

enfermos y levantamiento de objetos pesados o camillas, así como el recorrer el hospital para llevar o traer documentos resultados de exámenes de laboratorio, etc (Suárez, 2013).

Con lo anteriormente expuesto se plantea lo siguiente: Considerando la existencia de un alto índice de problemas de salud relacionado con los TME en personal de cuidados médicos y de enfermería, ¿es posible que el personal de enfermería de un área de emergencia esté expuesto a riesgos ergonómicos por posturas forzadas?, ¿existe alta prevalencia de sintomatología músculo-esquelética?

En este sentido la presente investigación tiene como objetivo identificar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas y la sintomatología músculo-esquelética en personal de enfermería del área de emergencia en Guayaquil.

De manera específica, se busca: 1) identificar si el personal de emergencias está expuesto a riesgos ergonómicos por posturas forzadas y 2) identificar la existencia de una alta prevalencia de sintomatología músculo-esquelética.

Materiales y Métodos

El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal, dirigido al personal femenino de enfermería de un área de emergencia en un hospital de Guayaquil.

Se ha seleccionado al Hospital Docente de la Policía Nacional de Guayaquil, ubicado en la avenida de las Américas de la ciudad de Guayaquil. La población total de personal de enfermería de sexo femenino es de 150, distribuidas en todas las áreas; de las cuales 50 corresponden al área de emergencia. La muestra del estudio es de 42 enfermeras del área de emergencia realizada en el mes de mayo 2021 (personal que se encontraba presente al momento de realizar el estudio). Se visitó el área de emergencia en horas laborables de todos los turnos con la finalidad de observar el trabajo del personal de Enfermería.

Para el desarrollo del estudio se aplicó el criterio de análisis de exclusión utilizando los siguientes criterios: aquellas personas que no se encontraban presente en el momento de realizar el estudio; al personal médico, administrativo, auxiliar y al personal de enfermería de sexo masculino; personal con TME previo al inicio del contrato de trabajo en dicho hospital; Aquellas personas con un tiempo de servicio en esta actividad menor a 6 meses.

Las variables de estudio son las siguientes: periodicidad de levantamiento y manipulación de carga, frecuencia de posturas forzadas, empuje, arrastre, duración de posturas forzadas, frecuencia, riesgos, entre otras que permitan responder a los objetivos planteados.

El cuestionario Nórdico es herramienta de recolección de datos para el levantamiento de información sobre sintomatología músculo esquelético (Palacios, 2021); sin embargo para responder a los objetivos, se considera sumamente oportuno utilizar el método OWAS para determinar la relación entre el riesgo ergonómico por posturas forzadas y la sintomatología músculo-esquelética (Universidad Buenos Aires, 2021).

Toda la información fue recogida en una base de datos en Excel. Todas las variables fueron codificadas y categorizadas. Posteriormente, se realizó análisis univariados y multivariados a través de la utilización de SPSS, instrumento de análisis de datos cuantitativos (SPSS, 2021).

Con respecto a la utilidad y aplicabilidad del estudio, este estudio se convertirá en el punto de partida para plantear un protocolo en prevención de trastornos musculoesquelético de origen laboral en enfermeras del área de emergencia, para que dicho programa sea aplicado como proyecto piloto en el hospital de la Policía en la ciudad de Guayaquil y posteriormente en el resto de hospitales de la Policía a nivel nacional, como práctica preventiva de este tipo de enfermedades.

Resultados

La población total fue de 42 auxiliares del área de enfermería. El personal del área de enfermería realiza jornadas de trabajo de 6 horas durante la mañana y tarde, y de 12 horas durante la noche. Trabajan todos los días de la semana, en un total de 30 horas semanales generalmente, a veces hasta 40 horas, con un día libre posterior a una jornada de 12 horas.

La mayor parte de las auxiliares de enfermería de esta área, son mayores a 35 años, su peso es normal, su antigüedad laboral es mayor a 6 meses y con respecto a enfermedades o dolencias músculo esqueléticas, ha sido uno de los principales aspectos para el ausentismo laboral. Ver Tabla 1:

Tabla 1. Tabla de levantamiento de información base de la muestra.

	Mujeres
Total en áreas	150
Área de enfermería	50
Muestra total	42
Edad en años	
menor a 35	15 (35,71)
mayor a 35	27 (64,29)
Peso	
Normal	35 (83,33)
Sobrepeso	7 (16,67)
Antigüedad laboral	
Menor a 6 meses	0 (0,00)
Mayor a 6 meses	42 (100,00)
Ausentismo laboral de causa relacionada	
Sí	30 (71,43)
No	12 (28,57)

Autor: Elaboración propia, 2021.

Continuando con el levantamiento de información, se procedió a realizar el cuadro de factores de riesgo presentes en personal de enfermería del área de emergencias (Tabla 2):

Tabla 2. Tabla de factores de riesgo ergonómico del personal de enfermería del área de emergencia, de un Hospital en Guayaquil

Factor de riesgos	Elementos	Hallazgos en el lugar de estudio
Ergonómico	(Ergonomía ambiental) Iluminación, temperatura, humedad. Posturas de trabajo, manipulación de carga.	Posturas de trabajo, manipulación de carga, movimiento repetitivo.
Psicosocial	Jornada, ritmo de trabajo, participación, organización, pausas, rol de trabajo y trabajo monótono.	Jornada, ritmo, participación, organización, pausas, trabajo monótono.

Autor: Elaboración propia a partir de matriz para identificación de riesgos, 2021.

Para identificar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas y la sintomatología músculo-esquelética en personal de enfermería, se utilizó el método de OWAS que permite determinar tanto la frecuencia como el nivel de riesgos ergonómicos:

Tabla Nº 3. Identificación y evaluación de frecuencia y nivel de riesgos ergonómicos.

Segmento	Frecuencia	Porcentaje	Riesgo
Espalda			
Recta	6	22,22%	1 (22,22%)
Inclinada	11	40,74%	2 (40,74%)
Girada	4	14,81%	1 (14,81%)
Inclinada y girada	6	22,22%	2 (22,22%)
Brazos			
Ambos por debajo del nivel hombro	19	70,37%	1 (70,37%)
Uno a/por encima del nivel del hombro	6	22,22%	1 (22,22%)
Ambos a/por encima del nivel del hombro	2	7,41%	1 (22,22%)
Piernas			
Sentado	0	0,00%	0,00%
De pie con las dos piernas rectas	4	14,81%	1 (14,81%)
De pie, el peso en una pierna recta	8	29,63%	1 (29,63%)
De pie con las rodillas flexionadas	13	48,15%	3 (48,15%)
De pie con el peso en una pierna	1	3,70%	1 (3,70%)

Arrodillado	0	0,00%	0,00%
Caminando	1	3,70%	1 (3,70%)
Fuerza			
Menor o igual a 10 Kg.	21	77,78%	77,78%
Entre 10 y 20 Kg.	3	11,11%	11,11%
Mayor de 20 Kg.	3	11,11%	11,11%

Autor: Elaboración propia a partir del método OWAS, 2021.

El estudio arrojó que el personal presenta mayores niveles de posturas forzadas en área de brazos (ambos por debajo del nivel del hombro), espalda (inclinada) y piernas (de pie con rodillas flexionadas), utilizando la fuerza con peso equivalente a 10 kg. Así mismo se identificó que el personal de enfermería está expuesto a altos riesgos ergonómicos por posturas forzadas como se puede verificar en la siguiente tabla:

Tabla Nº 4. Identificación de las actividades de trabajo.

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
Levantamiento manual de carga	0 (0,00)	1 (10,00)	0 (0,00)	4 (57,14)	5 (18,52)
Empuje	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Arrastre	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)
Postura forzada	6 (100,00)	9 (90,00)	4 (100,00)	3 (42,86)	22 (81,48)
Total	6 (22,22)	10 (37,04)	4 (14,81)	7 (25,93)	27 (100,00)

Autor: Elaboración propia a partir del método OWAS, 2021.

Discusión

El presente estudio tomó como caso de estudio al Hospital de la Policía en la ciudad de Guayaquil, el estudio parte de la premisa de que el personal más expuesto a padecer de TME son los profesionales vinculados a los servicios de salud y para profundizar con el estudio se plantea como caso de estudio, a los auxiliares de salud que trabajan en áreas de emergencia de centros de salud hospitalarios.

El personal de salud de enfermería en dicho hospital, asciende a los 150 profesionales; sin embargo, dado el caso de estudio para la muestra y enfocado en el segmento de mujeres, la muestra total fue de 42 enfermeras.

Se realizó un análisis general para identificar los riesgos ergonómicos por posturas forzadas y la sintomatología músculo-esquelética en personal de enfermería.

De acuerdo con los resultados obtenidos en personal de enfermería que presta sus servicios en área de emergencias en un hospital de la ciudad de Guayaquil, tienen trabajo monótono y repetitivo, presentan posturas forzadas la mayor parte del tiempo que realizan sus

actividades, presentando así una alta prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos, en mayor medida en áreas de espalda, brazos y piernas.

Con ello se ha evidenciado que los riesgos que se exponen por posturas forzadas son de alta prevalencia y mantiene relación a la sintomatología músculo – esqueléticos.

El estudio arrojó que la mayor parte de las auxiliares de enfermería de esta área, están altamente expuesto a esta enfermedad y ha sido uno de los principales aspectos para el ausentismo laboral.

Conclusiones y recomendaciones

Se concluye que el personal de enfermería del área de emergencia de un Hospital en la ciudad de Guayaquil, presentan riesgos ergonómicos especialmente por posturas forzadas y levantamiento manual de carga, que lo realizan de manera monótona, es decir que están expuestos la mayoría del tiempo, lo cual responde a la necesidad de tomar medidas necesarias para evitar enfermedades a futuro y ausencia de este personal que es requerido en estas áreas que son claves dentro de un hospital.

Este estudio se convertirá en el punto de partida para plantear un protocolo en prevención de trastornos musculo-esquelético de origen laboral en enfermeras del área de emergencia, para que dicho programa sea aplicado como proyecto piloto en el hospital de la Policía en la ciudad de Guayaquil y posteriormente en el resto de hospitales de la Policía a nivel nacional, como práctica preventiva de este tipo de enfermedades.

Agradecimientos

A Dios por encaminarme y permitirme cumplir mis metas; a mi hija quien me motiva día a día a que estas metas se hagan realidad; a mi madre por todo su apoyo; y por supuesto a los docentes de la Universidad Internacional SEK por toda su guía y motivación en este camino hacia la especialización.

Referencias bibliográficas

- ANGHEL M, ARGESANU V, TALPOS-NICULESCU C, LUNGEANU D. 2007. Musculoskeletal disorders consequence of prolonged static posture. *Journal of Experimental Medical & Surgical Research*.
- ARAÑA S. 2009. Trastornos músculo esqueléticos, psicopatología y dolor. Sociedad Científica Interdisciplinar ACAPI-PSICONDEC. Secretaría de Estado para la Seguridad Social. España.
- ARENAS L, CANTÚ O. 2013. Factores de riesgo de trastorno músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Med Int Mex*. México.
- GIACCONE M. 2007. Managing Muscu-loskeletal disorders. *Investigación en Salud*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/267209076_Managing_Musculoskeletal_disorders
- IESS. 2021. Seguro General de Riesgos del Trabajo. Disponible en: https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- KIM I. 2017. Ergonomic Explorations for the Safety and Health Improvement in Hospital and Healthcare Professions. *Journal of Ergonomics*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317432292_Ergonomic_Explorations_for_the_Safety_and_Health_Improvement_in_Hospital_and_Healthcare_Professions
- MARQUES M. 2015. Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. *Actualidad y Nuevas Tendencias*. Carabobo, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
- NUNES I, MCCAULEY P. 2012. Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention. *Investigación en Salud*. Disponible en: <file:///C:/Users/Opimmus/Downloads/35811.pdf>
- OLIVEIRA L. 1981. Nurses' health and safety: Ergonomic risks in critical hospital units. *Journal of Nursing*. ISSN: 1981-8963. Disponible en: <file:///C:/Users/Opimmus/Downloads/9965-19172-1-PB.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2021. Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_687617.pdf
- PALACIOS A. 2021. Cuestionario Nórdico. Disponible en: <https://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>
- PUNNETT L, WEGMAN D. 2004. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Investigación en Salud*. Disponible en:

file:///C:/Users/Opimmus/Downloads/PunnettWegman_WorkRelatedMusculoskeletalDisorders.pdf

PUJOL M. Factores de riesgos ocupacionales en personal sanitario. Universidad Abierta Interamericana, Sede Regional del Rosario. Colombia. Disponible en <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC072155.pdf>

SARMIENTO M. 2012. Factores de riesgo psicosocial intralaboral: Diagnóstico en personas terapéutico asistencial. Universidad EAN. Colombia.

SUAREZ A. 2013. Síndrome de Burnout en el personal de enfermería del Hospital de la Policía Nacional Guayas 2. Universidad de Guayaquil. Guayaquil - Ecuador.

RYU E, Ye B, YI Y, Kim J. 2014. Risk factors of musculoskeletal symptoms in university hospital nurses. *Annals of occupational and environmental medicine*, 26, 1-8. doi: 10.1185/s40557-014-0047-7.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. 2021. El método OWAS para la evaluación de posturas de trabajo. Disponible en: http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Metodo_OWAS.pdf

UNIVERSIDAD DE MURCIA. 2021. Guía SPSS. [Internet]. Disponible en: https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/spss_1.pdf

World Health Organization. WHO. 2021. Musculoskeletal conditions. [Internet]. [Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

VALENCILLO, M. QUEVEDO, A. LUBO, A. Dos Santos, A. Montiel, M. Camejo, A. Sánchez, M. (2009). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Salud de los trabajadores*, 17, 85-94. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3194538>