



## 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.

### Trastornos musculoesqueléticos en auxiliares de enfermería

*Md. María Diana Cañarte Santana*

*Estudiante.*

Correo electrónico:  
dicasan7@hotmail.com

#### DIRECTOR

*MD, MSc Michelle  
Ferrer*

michelle.ferrer@uisek.ed  
u.ec

 0000-0003-1015-  
1753

 57193845161

Fecha: septiembre 2019

#### RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los auxiliares de enfermería que desempeñan sus funciones en el área de hospitalización de un hospital de tercer nivel localizado en Quito.

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional de corte transversal, realizado en 24 auxiliares de enfermería que desempeñan sus funciones en geriatría, traumatología, neurología, neurocirugía y psiquiatría. Se aplicó el Cuestionario Nórdico y como métodos de valoración ergonómica se empleó MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados) y el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) para el análisis de posturas forzadas

**Resultados:** Mediante el Cuestionario Nórdico, se evidenció mayor prevalencia de sintomatología álgida a nivel cervical y lumbar. El Método REBA para el análisis de las posturas forzadas que adoptan los auxiliares de enfermería, se observa alto riesgo especialmente en las actividades que involucran la movilización de pacientes. El método MAPO obtuvo un riesgo medio con la necesidad de intervención a mediano plazo.

**Conclusiones:** Los auxiliares de enfermería están expuestos a trastornos musculoesqueléticos debido especialmente a la manipulación de carga, por lo cual es necesario la adopción de medidas ergonómicas y valoraciones médicas periódicas.

#### PALABRAS CLAVES

Trastornos musculoesqueléticos, auxiliares de enfermería, MAPO, REBA, cuestionario Nórdico

**ABSTRACT**

---

**Objetives:** To determine the prevalence of musculoskeletal disorders in nursing assistants who perform their activities at hospitalization area in a hospital of speciality in Quito.

**Material and Methods:** Descriptive, cross-sectional observational study, carried out in 24 nursing assistant who perform their activities in geriatrics, traumatology, neurology, neurosurgery and psychiatry areas. For the analysis of forced postures was applied Nordic Questionnaire and ergonomics assessments methods MAPO (Hospitalized Patient Care Mobilization) and REBA (Rapid Entire Body Assessment).

**Results:** Nordic Questionnaire showed a higher prevalence of acute symptomatology at the cervical and lumbar level. REBA Method for the analysis of the forced postures observed high risk especially in the activities that involve the mobilization of patients. MAPO method obtained a medium risk with the need for medium-term intervention.

**Conclusion:** Nursing assistants are exposed to musculoskeletal disorders due especially to load manipulation, so it is necessary to adopt ergonomic measures and periodic medical evaluations.

**KEYWORDS**

---

Musculoskeletal disorders, nursing assistants, MAPO, REBA, Nordic Questionnaire

---

---

## Introducción

Los Trastornos musculoesqueléticos (TME) asociados con el trabajo, son problemas de salud que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo, siendo los más frecuentes los localizados en la espalda, el cuello y las extremidades superiores; que pueden deberse a la convergencia de causas físicas, de tipo organizacional y psicosociales; y son el resultado de una exposición repetida y durante un período prolongado de tiempo y que además, pueden ser causadas o agravadas por el trabajo. (1)

Una de las profesiones expuestas a los trastornos musculoesqueléticos es el personal de auxiliares de enfermería, sobre todo aquellos que entre sus actividades tienen la movilización y carga de peso (pacientes), para lo cual adoptan posturas forzadas que derivan en la aparición de dolor local o restricción de movilidad. (2)

Los auxiliares de enfermería, es el grupo de personal sanitario que proporciona la atención básica al paciente, asisten a las enfermeras o médicos en las tareas cotidianas, en los pisos de hospitalización realizan múltiples actividades como por ejemplo, tender camas, aseo del paciente, conducir a los enfermos a los distintos servicios y exámenes, movilización y cambio de posturas de pacientes encamados, toma de signos vitales exceptuando la toma de presión arterial y la recolección de muestras que no requieran

métodos invasivos. Se considera además, que de acuerdo a la Agencia de Seguridad Ocupacional y Salud (OSHA), las profesiones involucradas en cuidados médicos y de enfermería se encuentran entre las 10 ocupaciones con mayor riesgo de enfermedad músculoesquelética (3).

El término posturas forzadas, hace referencia a posturas inadecuadas, cercanas a los límites de la articulación, exigentes al luchar contra la gravedad o simplemente, debidas a una mala posición. (4)

De acuerdo a un estudio realizado en una clínica en la Costa Atlántica en 111 auxiliares de enfermería, el 49,5% presentó alguna molestia en sus labores, siendo la parte del cuerpo más afectada la espalda (37,8%), cuello (16,2%) y mano – muñeca (5,4%); lo que obligó al 29% de los estudiados a buscar asistencia médica. El estudio mostró una asociación entre el dolor de espalda y mano – muñeca con el riesgo de carga física (2). De la misma manera, un estudio realizado en la ciudad de Quito, con una cohorte de 238 auxiliares de enfermería, encontró que el dolor que se presentó con más frecuencia fue la lumbalgia (66,4%), seguido de dolor cervical (56,3%) y dolor de rodillas (51,2%).(5)

Teniendo en consideración estos antecedentes, es importante analizar los trastornos musculoesqueléticos en el personal de auxiliares

de enfermería que se expone de manera frecuente y prolongada a posturas forzadas, que provocarán a futuro la aparición de sintomatología laboral.

El objetivo del presente trabajo, es determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los auxiliares de enfermería que desempeñan sus funciones en el área de hospitalización de un hospital de tercer nivel en Quito, mediante el uso de instrumentos de valoración ergonómica.

---

### **MATERIALES Y MÉTODOS:**

El presente estudio es de tipo descriptivo, observacional de corte transversal, dirigido al personal de auxiliares de enfermería que labora en el área de hospitalización de un establecimiento de salud de tercer nivel de atención, en el segundo trimestre del 2019.

La población total en este estudio es de 24 auxiliares de enfermería con edades comprendidas entre 23 a 45 años, que desempeñan sus funciones en hospitalización, en las especialidades de traumatología, neurocirugía, neurología y psiquiatría, considerándolas como áreas con pacientes que requieren mayor asistencia al poseer menor autonomía.

Para el desarrollo de este estudio, se empleó el Cuestionario Nórdico, mismo que pese a ser subjetivo, es una herramienta estandarizada, empleada para la detección de síntomas musculoesqueléticos como el dolor o malestar, ayudando además a identificar las áreas del cuerpo

donde se presentan los síntomas álgidos, así como el impacto, la duración, necesidad de tratamiento o evaluación profesional y el tiempo de presentación de la sintomatología. (6).

Con el programa ESTUDIO ERGO, se analizó el puesto de trabajo mediante el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y se aplicó además con el programa ERGO/IBV el método MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados).

El método REBA permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo, del tronco, cuello y de las piernas, además define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura como carga o fuerza empleada, por lo que se consideró para la valoración de las actividades desempeñadas por los auxiliares de enfermería (7).

Para evaluar el riesgo de movilización manual de pacientes, se aplicó mediante el método MAPO, cuyo principal aspecto evaluado es la organización del trabajo, identificando además la carga asistencial que requieren los pacientes en las especialidades seleccionadas para el estudio, el grado de discapacidad, la disponibilidad de equipos de ayuda (8), en este estudio se debe considerar que todos los auxiliares de enfermería tuvieron una formación adecuada en institutos previo a su contratación.

Se dio a conocer a los participantes, el objetivo del

estudio y se procedió a la firma del consentimiento informado. La información recolectada, fue plasmada en una hoja de cálculo digital en Microsoft Excel para la tabulación de datos.

## RESULTADOS

Se describe la población total de 24 auxiliares de enfermería que desempeñan sus funciones en el área de hospitalización de las especialidades de geriatría, traumatología, neurología, neurocirugía y psiquiatría de una institución de salud.

Los trabajadores encuestados, desempeñan sus funciones en turnos rotativos, en horarios comprendidos de 07:00 a 13:00, de 13:00 a 19:00 y de 19:00 a 07:00 y dos días libres.

En la Tabla 1, se describe la distribución sociodemográfica de los trabajadores encuestados, evidenciándose que la mayoría de auxiliares de enfermería son mujeres en una proporción 3:1 (70,83% mujeres y 29,17% hombres), del total de mujeres, el 70,59% presentan sobrepeso. El 50% de los auxiliares de enfermería, han desempeñado sus funciones en la institución más de 5 años y sólo 3 personas de las 24 encuestadas, duplican su jornada laborando en otra institución. El 33,33% se ha ausentado a su trabajo por patología relacionada con patología laboral.

A pesar de que no se consideró a los antecedentes patológicos personales como un factor excluyente, al entrevistar a los trabajadores, se indagó la causa del ausentismo laboral, para determinar si era por

patología laboral; entre las dolencias expresadas se encontraron: hernias discales, procedimiento quirúrgico por túnel carpiano, inflamación de nervio ciático, dolor cervical y lumbar.

<b>Edad en años</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>
≤30 años	6 (85,71)	3 (17,65)
>30 años	1 (14,28)	14 (82,35)
<b>Peso</b>		
Normopeso	4 (57,14)	5 (29,41)
Sobrepeso	3 (42,86)	12 (70,59)
<b>Antigüedad laboral en la institución</b>		
< 1 año	-	2 (11,76)
1-5 años	3 (42,86)	7 (41,18)
>5 años	4 (57,14)	8 (47,06)
<b>Tiempo en el mismo puesto</b>		
≤1 año	2 (28,57)	9 (52,94)
>1 año	5 (71,43)	8 (47,06)
<b>Duplicación de jornada</b>		
Sí	1 (14,29)	2 (11,76)
No	6 (85,71)	15 (88,24)
<b>Ausentismo laboral de causa relacionada</b>		
Sí	2 (28,57)	6 (35,29)
No	5 (71,43)	11 (64,71)

**Tabla 1:** Descripción sociodemográfica  
**Fuente:** Datos tabulados por la autora

En la tabla 2, se describe de manera sintética, los resultados obtenidos en el Cuestionario Nórdico. Se evidencia que, las molestias más prevalentes en los trabajadores son a nivel dorsal y cervical. En la población masculina, el 57,14% presenta malestar en cuello y el 71,43% en región dorsal. En la población femenina, el 58,82% y el 76,4%, presentan molestias en cuello y región dorsal respectivamente, A pesar de que las molestias son catalogadas con intensidad moderada a severa, el

ausentismo laboral es mínimo, ya que la mayoría de los trabajadores califica en cero los días de impedimento. La población total, atribuye sus molestias en región cervical, hombro, dorsal,

lumbar, codo o antebrazo al trabajo, pero la percepción en cuanto a la molestia en muñeca o mano es considerada como multicausal (trabajo, deportes, otros.)

	CUELLO		HOMBRO		DORSAL O LUMBAR		CODO O ANTEBRAZO		MUÑECA O MANO	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
<b>Presencia de molestias</b>										
Sí	4(57,14)	10(58,82)	2(28,57)	3(17,65)	5(71,43)	13(76,47)	-	1(5,88)	2(28,57)	7(41,18)
No	3(42,86)	7(41,18)	5(71,43)	14(82,35)	2(28,57)	4(23,53)	7(100)	16(94,12)	5(71,43)	10(58,82)
<b>Cambio de puesto por molestias</b>										
Sí	3(75)	5(50)	2(100)	1(33,33)	3(60)	5(38,46)	-	1(100)	2(100)	2(28,57)
No	1(25)	5(50)	-	2(66,67)	2(40)	8(61,54)	-	-	-	5(71,43)
<b>Presencia de molestias en los últimos 12 meses</b>										
Sí	4(100)	10(100)	1(50)	2(66,67)	5(100)	11(84,62)	-	1(100)	2(100)	6(85,71)
No	-	-	1(50)	1(33,33)	-	2(15,38)	-	-	-	1(14,29)
<b>Duración de molestias en los últimos 12 meses</b>										
1-7 días	1(25)	6(60)	-	1(50)	2(40)	6(54,55)	-	-	-	3(50)
8-30 días	1(25)	1(10)	1(100)	1(50)	2(40)	2(18,18)	-	1(100)	2(100)	2(33,33)
>30 días no seguidos	2(50)	1(10)	-	-	1(20)	1(9,09)	-	-	-	1(16,67)
Siempre	-	2(20)	-	-	-	2(18,18)	-	-	-	-
<b>Duración de episodio</b>										
<1 hora	1(25)	1(10)	1(100)	-	1(20)	2(18,18)	-	-	2(100)	1(16,67)
1-24 horas	3(75)	6(60)	-	-	2(40)	6(54,55)	-	1(100)	-	4(66,67)
1-7 días	-	2(20)	-	1(50)	2(40)	2(18,18)	-	-	-	-
1-4 semanas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
>1 mes	-	-	-	1(50)	-	-	-	-	-	1(16,67)
<b>Tiempo de impedimento por molestias</b>										
0 días	2(50)	6(60)	-	1(50)	2(40)	5(45,45)	-	-	-	5(83,33)
1-7 días	2(50)	4(40)	1(100)	1(50)	3(60)	6(54,55)	-	1(100)	2(100)	-
>1 mes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(16,67)
<b>Molestias en los últimos 7 días</b>										
Sí	3(75)	6(60)	1(100)	2(100)	3(60)	6(54,55)	-	1(100)	1(50)	5(83,33)
No	1(25)	4(40)	-	-	2(40)	5(45,45)	-	-	1(50)	1(16,67)
<b>Intensidad de molestias</b>										
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	2(20)	-	-	-	2(18,18)	-	1(100)	1(50)	-
3	2(50)	4(40)	-	1(50)	-	4(36,36)	-	-	-	4(66,67)
4	1(25)	1(10)	1(100)	-	4(80)	2(18,18)	-	-	1(50)	1(16,67)
5	1(25)	3(30)	-	1(50)	1(20)	3(27,27)	-	-	-	1(16,67)
<b>Causa de sus molestias</b>										
Trabajo	4(100)	9(90)	1(100)	2(100)	5(100)	9(81,82)	-	1(100)	2(100)	4(66,67)
Deportes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(16,67)
Otros	-	1(10)	-	-	-	2(18,18)	-	-	-	1(16,67)

**Tabla 2:** Descripción de resultados de Cuestionario Nórdico

**Fuente:** Datos tabulados por la autora

En la tabla 3 se describen los resultados obtenidos mediante el método REBA. Considerando que las actividades mayormente realizadas por los auxiliares de enfermería son: movilización y reposicionamiento de pacientes, recolección de muestras, toma de signos vitales y ayuda con el aseo de los pacientes, se empleó el programa ESTUDIO ERGO, para analizar las posturas adoptadas por los trabajadores, encontrando que las actividades con mayor riesgo son las que involucran la movilización y reposicionamiento de pacientes. A la movilización de pacientes se la dividió en tres posturas: la adoptada al tomar al paciente, con un nivel de riesgo alto, la postura al parar al paciente frente a ellos con riesgo medio y la postura adoptada al inclinarse para dejar al paciente, ya sea para que cumpla un periodo de sedestación o para el uso de silla de ruedas con su posterior movilización con riesgo alto.

Otras actividades de alto riesgo incluyen la reposición de paciente en la cama.

En la tabla 4, se muestra el resultado de la valoración mediante el método MAPO con el empleo del programa ERGO/IBV, cuyo resultado es de 4,36 correspondiente a exposición media, con la necesidad de intervenir a mediano plazo.

Actividades realizadas	Puntaje		Nivel de riesgo	de Actuación
	Der	Izq		
Movilización de pacientes (3)				
Sujeción de pacientes	9	9	Alto	Necesario pronto
Parar a paciente	5	5	Medio	Necesaria
Inclinarse para dejarlo en silla	8	8	Alto	Necesario pronto
Recolección de muestras (2)				
Toma de muestra	5	5	Medio	Necesario
Levantarse	1	1	Inapreciable	No necesaria
Reposicionar a paciente en cama (1)	8	8	Alto	Necesario pronto
Toma de signos vitales (1)	2	2	Bajo	Puede ser necesario

**Tabla 3:** Resultado de Valoración con Método REBA

**Fuente:** Datos tabulados por la autora

Índice MAPO	Exposición
4,96	Exposición MEDIA, necesidad de intervenir a mediano plazo <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dotación de equipos de ayuda</li> <li>- Vigilancia sanitaria</li> <li>- Formación</li> </ul>

**Tabla 4:** Resultado de Valoración con Método MAPO

**Fuente:** Datos tabulados por la autora

---

## **DISCUSIÓN:**

En el presente estudio, se observa que la población estudiada presenta molestias mayormente a nivel de cuello, espalda dorsal y lumbar, estos datos son similares a los resultado obtenidos en un estudio realizado por Valencillo M, et al, donde las regiones corporales álgidas fueron el cuello (42,31%) y la espalda inferior (46,83%).(9).

Una minoría de los trabajadores encuestados, duplican su jornada laboral al desempeñar funciones como auxiliares de enfermería en otra casa de salud, aun así, la mayoría (95,8%) atribuyen sus molestias musculoesqueléticas a la cuestión laboral, en especial al tener que mover o reposicionar al paciente, aunque no se puede asegurar de manera certera que sea el único factor causal, ya que la mayor parte de la población estudiada, presentó sobrepeso, que podría ser considerado como un factor de riesgo.

De acuerdo con los resultados obtenidos por el método REBA, los auxiliares de enfermería del área de hospitalización de las especialidades estudiadas, adoptan posturas forzadas sobre todo en las actividades que involucran la movilización de pacientes. La presencia de riesgo es alto, siendo este resultado parecido a los resultados expuestos en un estudio realizado en el Hospital Metropolitano de Quito por Armas J (10).

En similitud con un estudio realizado en Ecuador en el centro quirúrgico del Hospital Provincial

Docente de Ambato por Catañeda A. y Silva R. (11), los resultados obtenidos mediante la aplicación del método MAPO, mostraron una exposición media, lo que es congruente con la adopción de nuevas políticas de insumos en los establecimientos de salud, como con la exigencia de las instituciones de solicitar a los trabajadores tener certificación de su formación como auxiliares de enfermería.

---

## **CONCLUSIONES Y**

### **RECOMENDACIONES:**

En Ecuador, pese a que actualmente se exige un entrenamiento formal para los auxiliares de enfermería, hay poca disponibilidad de equipos de ayuda para la manipulación manual de pacientes. Posterior a la evaluación mediante la aplicación del método REBA, se concluye que los auxiliares de enfermería especialmente por las posturas adoptadas durante la manipulación de pacientes, presentan alto riesgo ergonómico, observando además que de acuerdo al método aplicado MAPO, el riesgo es medio, lo cual involucra la necesidad de intervenir a mediano plazo.

Las limitaciones de este estudio son que la valoración realizada es subjetiva y no se cuenta con métodos diagnósticos tangibles como son estudios de imagen o electromiografías para poder constatar el daño en la anatomía de los auxiliares. De la misma manera, la mayoría de auxiliares de enfermería, presentaban sobrepeso, que se puede

considerar como un factor de riesgo.

Es inquietante pensar que aunque los auxiliares de enfermería forman parte del equipo de salud, muy pocas veces se preocupan de su autocuidado, por lo que surge la recomendación de adoptar métodos de valoración ergonómica, dotación de mecanismos de ayuda y controles médicos periódicos como estrategias para prevenir patologías laborales.

---

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Fernández, M. Fernández, M. Manso, M. et al. (2014). Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para personas Mayores “Mixta” de Gijón – C.P.R.P.M. Mixta. *Gerokomos*, 25, 17-22. doi: 10.4321/S1134-928X2014000100005
2. Montalvo, A. Cortés, Y., Rojas, M. (2015). Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia la promoción de la salud*, 20, 133-146. doi:10.17151/hpsal.2015.20.2.11
3. 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
4. Arenas, L. Catú, O. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Medicina interna de México*. 29, 370-379. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pedfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
5. Harari, F. (2010). Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito. *American Journal of Epidemiology*, 171, 135-154. Recuperado de <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/eidos/article/view/68/63>
6. Estrada Uribe, A. (2010). *Aplicación del cuestionario nórdico para el análisis de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores del cuerpo técnico de policía judicial: Investigación (CTI)* (Maestría en salud ocupacional). Universidad del Rosario. Recuperado de <http://repository.urosario.edu.co/handle/103336/10683>
7. Calderón, R. Henríquez, J. Henríquez, V. Mendoza, E., Moreno, M. (2018). Evaluación ergonómica de puestos de trabajo mediante la técnica *rapid entire body assessment*. *Revista de Iniciación Científica*, 4, 46-49. doi: [org/1033412/rev-ruc.v4.1.1866](https://doi.org/10.333412/rev-ruc.v4.1.1866)
8. Villarroja, A. (2012). Movilización de pacientes: evaluación del riesgo. Método

- MAPO. *ISSGA*, 31, 1-8. Recuperado de [http://issga.xunta.gal/export/sites/default/recursos/descargas/documentacion/materia1-formativo/relatorios/2012\\_06\\_mapo\\_Villarroya.pdf](http://issga.xunta.gal/export/sites/default/recursos/descargas/documentacion/materia1-formativo/relatorios/2012_06_mapo_Villarroya.pdf)
9. 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>
10. Armas, J. *Evaluación ergonómica en el personal de enfermería de un servicio sanitario del Hospital Metropolitano y su relación con trastornos musculoesqueléticos*. (Tesis de maestría). Universidad SEK. Recuperado de <http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1397/1/Evaluaci%C3%B3n%20ergon%C3%B3mica%20en%20el%20personal%20de%20enfermer%C3%ADa%20de%20un%20servicio%20sanitario%20enfer%C2%del%20Hospital%20Metropolitano%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20trastornos%20m%C3%BAsculoesquel%C3%A9ticos.pdf>
11. Castañeda, A. *Evaluación de Riesgos Relativos a la Manipulación de Pacientes en la Unidad del Centro Quirúrgico del Hospital Provincial Docente Ambato*. (Tesis de Maestría). Universidad San Francisco. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1896/1/105514.pdf>