



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

TEMA:

Sintomatología musculoesquelética con relación a la movilización de pacientes
en personal de enfermería del servicio de hospitalización, Loja, 2023

Trabajo de titulación previo a la obtención del título académico de
MAGISTER EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL

AUTORA:

Paula Cecibel Brito Tamayo

TUTOR:

Lcda.. Yadira Vanessa Gordon Vinueza, Mg.

ASESOR:

Ing. Julio Alberto Pambabay Santacruz, Mg.

Ibarra, septiembre 2024



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



Instituto de
Posgrado

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	1150480976		
APELLIDOS Y NOMBRES	Brito Tamayo Paula Cecibel		
DIRECCIÓN	Loja, Clotario Maldonado Paz y Tránsito Amaguaña		
EMAIL	paulabrito664@gmail.com		
TELÉFONO FIJO	072326173	TELÉFONO MÓVIL:	0981679628

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Sintomatología musculoesquelética con relación a la movilización de pacientes en personal de enfermería del servicio de hospitalización, Loja, 2023
AUTOR (ES):	Brito Tamayo Paula Cecibel
FECHA: DD/MM/AAAA	22/05/2024
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA DE POSGRADO	Maestría en Higiene y Salud Ocupacional
TÍTULO POR EL QUE OPTA	Magister en Higiene y Salud Ocupacional
TUTOR	Lcda. Yadira Vanessa Gordon Vinueza, Mg.

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre

el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 20 días del mes de septiembre del año 2024

EL AUTOR:

Firma _____

Nombre: Paula Cecibel Brito Tamayo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UTN
IBARRA - ECUADOR

Instituto de
Posgrado

RESOLUCIÓN 173-SE-33-CACES 2020

FACULTAD DE POSGRADO

Ibarra, 22 de mayo de 2024

Dra. Lucía Yépez

DECANA FACULTAD DE POSGRADO

ASUNTO: Conformidad con el Trabajo Final de Grado.

Señora Decana:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado **“Sintomatología musculoesquelética con relación a la movilización de pacientes en personal de enfermería del servicio de hospitalización, Loja, 2023”** del maestrante Paula Cecibel Brito Tamayo, de la Maestría de Higiene y Salud Ocupacional, certificamos que han sido acogidos y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutor/a	Lcda. Yadira Vanessa Gordon Vinuesa, Mg.	
Asesor/a	Ing. Julio Alberto Pambabay Santacruz, Mg.	

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, quien ha sido mi guía y fortaleza en cada paso de este camino. A mamá, cuyo amor incondicional y sacrificio han sido mis mayores cimientos. A mi hijo, por ser mi mayor motivación, mi razón de ser y mi motor para alcanzar mis sueños y por enseñarme el verdadero significado de perseverancia. A mi pareja, por su apoyo inquebrantable, por su paciencia, comprensión y aliento constante durante esta travesía y por caminar a mi lado en cada desafío. A mis hermanos, por su constante ánimo y por compartir conmigo las alegrías y las dificultades. Gracias por ser mi fuerza, mi motivación y mi familia. Con todo mi amor y gratitud.

Paula Cecibel Brito Tamayo

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo de tesis.

En primer lugar, agradezco a Dios por darme la fuerza, la determinación y la inspiración para embarcarme en este viaje académico. Su constante guía y bendiciones han sido mi sostén en cada paso del camino.

A mi madre, mi más profundo agradecimiento por ser mi fortaleza, mi refugio y mi fuente inagotable de amor y apoyo.

A mi compañero de vida, por ser mi apoyo fundamental para poder lograr cristalizar esta meta propuesta y ser fuente de inspiración de que con esfuerzo y perseverancia los sueños se cumplen.

A Yadira Gordón y Julio Pambabay, mi directora y asesor respectivamente, quiero expresar mi gratitud por su invaluable orientación, sabiduría y dedicación a lo largo de este proceso. Sus consejos expertos y su apoyo constante han sido fundamentales para la culminación de este trabajo.

También deseo agradecer a la Universidad Técnica del Norte por brindarme la oportunidad de crecer académicamente y por proporcionarme los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación.

A todas las personas que de alguna manera han contribuido a este trabajo, ya sea con sus conocimientos, su apoyo emocional o sus palabras de aliento, les estoy sinceramente agradecido.

Este logro no hubiera sido posible sin el apoyo y la inspiración de cada uno de ustedes. Con profunda gratitud, dedico este trabajo a todos aquellos que han sido parte de este viaje.

Paula Cecibel Brito Tamayo

Índice General

Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice General	vii
Índice De Abreviaturas	xi
Resumen.....	xii
Abstract	xiii
Introducción	xiv
CAPITULO I.	16
1.1. Planteamiento Del Problema	16
2.2. Pregunta de investigación	19
2.3. Justificación	19
CAPITULO II	22
Marco Teórico	22
2.1. Ergonomía.....	22
2.2. Clasificación de la Ergonomía	23
2.2.1. Ergonomía Física	23
2.2.2. Ergonomía Cognitiva	23
2.2.3. Ergonomía Social u Organizacional:.....	23
2.3. Factores de riesgo relacionados con la Ergonomía Física.....	24
2.3.1. Aplicación de Fuerza Física	24
2.3.1. Adopción de Posturas Inadecuadas.....	24
2.3.1. Movimientos Repetitivos	25
2.3.2. Manipulación Manual de Cargas (MMC)	25
2.4. Manejo Manual de Pacientes (MMP)	26
2.5. Trastornos Musculoesqueléticos (TME):	27

2.6.	Factores de riesgo relacionados con los trastornos musculoesqueléticos	28
2.8.	Enfermedades Osteomusculares determinadas por la OIT.	33
2.9.	Trastornos musculoesqueléticos relacionados a la manipulación manual de pacientes .	34
2.10.	Principales Lesiones Musculoesqueléticas	35
2.10.1.	<i>Tendinitis.</i>	35
2.10.3.	<i>Epicondilitis.</i>	36
2.10.4.	<i>Síndrome del Túnel Carpiano.</i>	36
2.10.5.	<i>Lumbalgia.</i>	37
2.10.6.	<i>Bursitis.</i>	37
2.10.7.	<i>Dedo del gatillo.</i>	37
2.10.8.	<i>Síndrome Cervical por tensión.</i>	38
2.11.	Manifestaciones Clínicas de las Lesiones Musculoesqueléticas	38
2.12.	Método MAPO	38
2.13.	Cuestionario Nórdico de Kourinka	40
	Marco Normativo	44
	CAPITULO III	48
	Metodología	48
4.1.	Objetivos.	48
4.1.1.	<i>Objetivo General</i>	48
4.1.2.	<i>Objetivos específicos</i>	48
4.3.	Tipo de investigación.	49
4.4.	Población de estudio	49
	<i>Datos generales de la población.</i>	50
4.5.	Criterios	50
4.5.1.	<i>Criterios de inclusión.</i>	50
4.5.2.	<i>Criterios de exclusión</i>	50
	CAPITULO IV	51
	Resultados	51
4.1.	Situación Demográfica	51
4.2.	Cuestionario Nórdico de Kuorinka	52
4.3.	Método MAPO	54
5.2.	Discusión	65

Capítulo V	69
5.1. Conclusiones	69
5.2. Recomendaciones	71
Referencias.....	72
Anexos	77
<i>Anexo 1.</i> Fichas de evaluación del riesgo por movilización manual de pacientes en la sala de hospitalización.	77
<i>Anexo 2</i> <i>Consentimiento Informado</i>	82
<i>Anexo 3</i> <i>Cuestionario Nórdico</i>	82

Índice de Tablas

Tabla 1 Tareas de movilización de pacientes realizadas por Enfermería.....	26
Tabla 2 Factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos	28
Tabla 3 Zonas corporales, causas y lesiones por manipulación manual de pacientes.	34
Tabla 4 Distribución de población por edad, IMC, tiempo de servicio y cargo que ocupa.	51
Tabla 5 Problemas del aparato locomotor.....	52
Tabla 6 Problemas o molestias en los últimos 7 días.....	53
Tabla 7 Impedimento para hacer el trabajo normal	54
Tabla 8 Trabajadores en turno de 24 horas	55
Tabla 9 Número de pacientes No Autónomos (NA).....	55
Tabla 10 Factor Formación (FF).....	56
Tabla 11 Factor Elevación (FS)	57
Tabla 12 Factor Ayudada Menores (FA).....	58
Tabla 13 Factor Sillas de ruedas (FC).....	58
Tabla 14 Criterios de valoración del factor sillas de rueda.....	59
Tabla 15 Baño para la higiene del paciente	60
Tabla 16 Baño con WC	60
Tabla 17 Habitaciones.....	61
Tabla 18 Criterios de valoración Factor Entorno (Famb)	62
Tabla 19 Datos finales obtenidos ficha MAPO	62
Tabla 20 Valores del índice MAPO y su relación con la exposición.....	63

Índice De Abreviaturas

EU-OSHA: Por sus siglas en inglés: European Union - Occupational Safety and Health Administration.

IEA: Por sus siglas en inglés: International Ergonomics Association

INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo

ISO: Por sus siglas en inglés: Internacional Organization for Standardization

MAPO: Por sus siglas en italiano Movimentazione e Assistenza di Pazienti Ospedalizzati (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados)

MMP: Manipulación Manual de Pacientes

MSP: Ministerio de Salud Pública Ecuador

NIOSH: Por sus siglas en inglés: National Institute For Occupational Safety and Health

OIT: Organización Internacional del Trabajo

OPS: Organización Panamericana de la Salud

TME: Trastorno Musculoesquelético

Resumen

Los trastornos musculoesqueléticos son lesiones que pueden afectar cualquier región corporal y son principalmente de origen biomecánico. En el ámbito de la salud, los profesionales de enfermería realizan actividades de manipulación manual de pacientes, lo que los expone al riesgo de sufrir lesiones osteomusculares. Este riesgo puede aumentar debido a la presencia de otros factores externos (organizativos, mecánica para movilizar, capacitación, entre otros). El objetivo principal de la investigación fue evaluar la sintomatología musculoesquelética en relación al nivel de riesgo por movilización de pacientes en el personal de enfermería del servicio de hospitalización. Para el estudio se aplicaron dos instrumentos de evaluación: Método MAPO (Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados) el mismo fue aplicado en el servicio de hospitalización y el Cuestionario Nórdico de Kourinka dirigido a 20 profesionales de enfermería de sexo femenino. Los resultados obtenidos muestran un nivel de riesgo MAPO de exposición media, siendo el factor formación el más afectado por falta de capacitación al personal y el factor entorno por la inadecuación ergonómica de baños y habitaciones. La población de estudio presentó síntomas musculoesqueléticos en donde el 60% experimentan problemas de dolor y malestar a nivel de espalda baja, cuello y piernas, seguido del 55% presentan molestias a nivel de espalda baja y rodillas. Es importante intervenir a mediano o largo plazo en la solución de aspectos como dotación de equipos de ayuda, capacitación y adecuación del espacio de trabajo.

Palabras clave: Ergonomía, trastornos musculo esqueléticos, manejo de pacientes.

Abstract

Musculoskeletal disorders are injuries that can affect any body region and are mainly of biomechanical origin. In the healthcare field, nursing professionals perform manual patient handling activities, which exposes them to the risk of suffering musculoskeletal injuries. This risk may increase due to the presence of other external factors (organizational, mobilization mechanics, training, among others). The main objective of the research was to evaluate the musculoskeletal symptomatology in relation to the level of risk due to patient mobilization in the nursing staff of the hospitalization service. Two evaluation instruments were used for the study: the MAPO Method (Mobilization of Assistance to Hospitalized Patients), which was applied in the hospitalization service, and Kourinka's Nordic Questionnaire for 20 female nursing professionals. The results obtained show a MAPO risk level of medium exposure, with the training factor being the most affected due to lack of staff training and the environment factor due to the ergonomic inadequacy of bathrooms and rooms. The study population presented musculoskeletal symptoms in which 60% experienced pain and discomfort in the lower back, neck and legs, followed by 55% with discomfort in the lower back and knees. It is important to intervene in the medium or long term in the solution of aspects such as the provision of support equipment, training and adaptation of the work space.

Key words: Ergonomics, musculoskeletal disorders, patient management.

Introducción

Las enfermedades músculo esqueléticas están presentes en el personal de enfermería, producto del manejo manual, la condición clínica de los pacientes (Gualán Cartuche & Reinoso Avecillas, 2023), largas jornadas de trabajo, movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación de carga o permanecen mucho tiempo en una misma posición; situaciones que pueden verse agravadas con otros factores organizativos, individuales o ambientales (Márquez Gómez & Márquez Robledo, 2015).

En el presente trabajo de investigación, se hace un análisis de los síntomas músculo esqueléticos presentes en el personal de enfermería que realizan actividades de movilización de pacientes y el nivel de riesgo presente el servicio de hospitalización. En el primer capítulo, se encuentra la problemática del estudio, se presentan datos que demuestran la dimensión del problema, y se exponen resultados de varios estudios.

En el segundo capítulo se presenta el sustento teórico de la ergonomía, problemas musculoesqueléticos, la sintomatología, factores de riesgo, entre otros. En el capítulo tres, se presenta el marco metodológico que guió la elaboración de la investigación, así como, también los procesos para la recopilación de la información.

En el capítulo cuatro se presentan los resultados de la investigación, y se hace un análisis comparativo con los otros estudios a través de una discusión, lo que permite dimensionar la situación del personal de salud con la situación del mismo tipo de personal de otros países. En el capítulo cinco, se presenta las conclusiones y recomendaciones en base a los objetivos planteados en la investigación.

CAPITULO I.

1.1. Planteamiento Del Problema

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyen un grupo de afecciones respecto a músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, tejidos blandos y nervios, los cuales conforman el cuerpo humano (Deepak & Ajeesh , 2012) como producto de la sobre exigencia o sobrecarga muscular de una determinada estructura corporal, prolongando el período de recuperación viscoelástico de los tejidos (Márquez , 2015).

Los TME de origen laboral se causan o agravan, principalmente, por el entorno de trabajo, porque maximizan la presencia de ciertos factores de riesgo que aumentan la probabilidad de aparición de estos trastornos, como son: factores físicos y biomecánicos (aplicación de fuerza, movimientos repetitivos, posturas forzadas, vibraciones, iluminación, ruido), organizativos y psicosociales (jornadas de trabajo, nivel de satisfacción, autonomía), individuales y personales (edad, capacidad física, historial médico) (Márquez Gómez & Márquez Robledo, 2015).

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (por sus siglas en inglés EU-OSHA) (s.f.) afirma:

Los TME relacionados con el trabajo afectan principalmente a la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades tanto superiores como inferiores y se incluye en ellos cualquier daño o trastorno de las articulaciones u otros tejidos. Los problemas de salud varían desde molestias y dolores leves hasta enfermedades más graves que requieren baja por enfermedad o tratamiento médico. En los casos crónicos estos trastornos pueden provocar una discapacidad e impedir a la persona afectada siga trabajando. (párr. 2.)

De las diferentes labores que existen, la profesión de enfermería está expuesta al riesgo de aparición de TME por las diferentes actividades de cuidado que realiza, especialmente por la movilización de pacientes. De esta manera, los autores mencionados afirman “en el sector sanitario y asistencial es frecuente que en la actividad profesional se requiera mover a pacientes debido a la ausencia de autonomía funcional, ya sea para su traslado como para tareas de rehabilitación, tratamiento e higiene” (Álvarez, E., Hernández, A., y Rayo, V. 2010, pág. 27)

La movilización manual de pacientes da origen a lesiones, como: contusiones, cortes, heridas, fracturas y, sobre todo, lesiones musculoesqueléticas. Las últimas se pueden producir en cualquier área del cuerpo, pero son más sensibles en los miembros superiores y la espalda, en especial la zona dorsolumbar, produciendo dolor (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT], 2011, p. 2)

Los requerimientos de movilización, en los cuidados que ejerce enfermería, conforme lo describen Álvarez et al. (2010) son el desplazamiento hacia la cabecera de la cama, la transferencia de la cama a la silla de ruedas o a la camilla, el traslado de la silla de ruedas al cuarto de baño, el cambio postural y el levantamiento de la posición sentada a la postura de pie.

En la movilización de pacientes el peso de los pacientes constituye un factor de riesgo importante y puede agravarse por otros factores como lo menciona el Instituto de Salud Pública de Chile (2019) “los desajustes o incompatibilidades del profesional con la ejecución de su tarea, el diseño del puesto de trabajo o el uso de equipos de ayuda, entre otros” (p. 4), aumentan el riesgo de aparición de TME.

Así lo demuestran, Aponte, M., Cedeño, C. y Henríquez G. (2021) en una revisión bibliográfica de los últimos cinco años durante el año 2021, en donde exponen:

El personal de enfermería de un área de hospitalización presentó alta prevalencia de sintomatología osteomuscular (79%), las partes más afectadas fueron la espalda inferior

(24,5%) y la espalda superior (17,5 %); por esta causa, el 65% recibió incapacidad médica. Además, del mal uso de la mecánica corporal y falta de conocimiento sobre la movilización de pacientes, los cuales pueden derivar en problemas osteomusculares (p. 61).

De la misma manera, un estudio llevado a cabo en un hospital de Perú, por Zamalloa (2018), se constató que el 57,5% de profesionales de enfermería están expuestos a factores de riesgo ergonómicos en un nivel medio, el 40% a un alto nivel y el 2,5% a un nivel bajo; de la totalidad, el 70% presenta dolor lumbar.

A nivel nacional, un estudio realizado por Morales (2017) en el hospital Carlos Andrade Marín sobre riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal de salud que manipula pacientes en el área de hospitalización, tuvo como resultados la presencia de una mayor frecuencia de molestias a nivel de cuello, muñecas, columna lumbar y dorsal, rodillas y caderas (p. 28).

Lo que se relaciona a la presencia de pacientes no autónomos, de los cuales el 60% son no colaboradores y el 40% son parcialmente colaboradores, así mismo, el inadecuado espacio en la habitación para la correcta movilización y la escasez de equipos de ayuda, elevan el riesgo a los profesionales de enfermería de desarrollar lesiones musculoesqueléticas (Morales, 2017).

De igual forma, en las estadísticas de un estudio comparativo realizado por el IESS entre los años 2015 y 2017, de las principales patologías observadas en la población trabajadora, la mayor carga de morbilidad laboral se debe a desórdenes músculo esqueléticos (87,0%) (Ministerio de Salud Pública [MSP], 2021).

A partir de los antecedentes descritos, se puede derivar que el personal de enfermería experimenta una elevada incidencia de problemas musculoesqueléticos, asociados con su labor de cuidado directo a los pacientes y la presencia de varios factores de riesgo. Estos incluyen la

carga de trabajo procedente de pacientes con limitaciones para la autonomía, la proporción de enfermeras por turno, las condiciones estructurales del lugar de trabajo, la disponibilidad de equipos de asistencia, y la capacitación del personal en técnicas adecuadas para el traslado de pacientes, entre los principales a mencionar (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT], 2011)

Los profesionales de enfermería se vuelven susceptibles al apareamiento de enfermedades profesionales asociados a los síntomas musculoesqueléticos por el tipo de trabajo que presentan. Será crucial reconocer de forma precoz y adecuada la presencia de los mismos, a fin de prevenir o reducir la ocurrencia de lesiones en el personal de enfermería al identificar los factores de riesgo presentes en el servicio hospitalario.

2.2. Pregunta de investigación

¿De qué manera los síntomas musculoesqueléticos presentes en el personal de enfermería se relacionan con el nivel de riesgo ergonómico dentro del servicio de hospitalización?

2.3. Justificación

La ejecución del presente estudio favorece desde una primera instancia la visualización del rol e importancia de la enfermería en la sociedad, desde el siglo XIX hasta la actualidad, ha ido ganando espacio y evolucionando continuamente (Hernández et al., 1997). Aún falta reconocer y valorar la labor cotidiana que el profesional de enfermería ejecuta en el cuidado del paciente, la cual puede estar influenciada por el grado de bienestar que experimenten.

Durante la pandemia del COVID-19, que se originó en 2019 y ha mostrado una tendencia decreciente hasta el momento actual, el personal de salud enfrentó de manera directa los numerosos contagios ocurridos en las áreas de hospitalización, exponiendo su salud física y

mental debido al elevado número de pacientes en estado crítico, lo que demandó un esfuerzo adicional en los cuidados proporcionados por el personal de enfermería.

De ahí nace el interés en comprender la organización de los servicios de hospitalización para brindar una atención adecuada y oportuna a pacientes con mayor demanda de cuidados de movilización, así como para identificar en los profesionales de enfermería las áreas del cuerpo que se ven afectadas por la movilización de pacientes.

Como es el caso de un estudio realizado por Cola Penaluisa (2020) en un hospital de Quito, en enfermeras y auxiliares de enfermería expuestos a manipulación manual de cargas de pacientes no colaborativos, los resultados muestran que el dolor lumbar es del 83 % y el de cuello y muñeca derecha del 31 %. Adicionalmente, se utilizó el método MAPO el cual arrojó un riesgo elevado por el uso inadecuado de las técnicas para movilizar pacientes y de la no existencia de herramientas de ayuda.

De forma similar en los resultados obtenidos de la encuesta de condiciones de trabajo y salud 2021-2022 elaborada por la Organización Panamericana de la Salud (OMS) y Ministerio de Salud Pública (2022) sobre prevalencia de sintomatología musculoesquelética, mental y respiratoria aplicada a 4290 trabajadores de diversos sectores productivos, indica que los empleados del sector salud padecen síntomas osteomusculares con mayor prevalencia en los últimos 12 meses, siendo estos: molestia/dolor en cuello (60,92%), molestia/dolor en columna lumbar (58,89%), molestia/dolor hombro (45,60%), molestia/dolor columna dorsal (43,48%).

A partir de la consideración de los desafíos asociados a la labor de enfermería como una cuestión global en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, particularmente debido a las tareas de movilización de pacientes, se reconoce la importancia de identificar los factores de

riesgo presentes en el entorno laboral que aumentan la probabilidad de manifestación de estos síntomas. En este contexto, durante la investigación se buscará relacionar de manera descriptiva los síntomas musculoesqueléticos con el nivel de riesgo asociado al servicio de hospitalización, con el objetivo de aportar posibles soluciones que mitiguen el impacto en la salud de estos profesionales.

El presente estudio se enmarca en la línea de investigación de la salud y bienestar de los trabajadores, al permitir la identificación de los principales factores de riesgo presentes en el servicio de hospitalización y la forma con la cual influyen en la aparición de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería debido a la movilización de pacientes; así como, la detección de síntomas musculoesqueléticos con el fin de intervenir de manera temprana ante los problemas identificados y mejorar el bienestar de los profesionales.

Desde una perspectiva técnica, este estudio será factible, pues se dispone de los recursos humanos necesarios, tanto investigadores como el acceso directo a la población de estudio, también los recursos tecnológicos requeridos para la recopilación, análisis y procesamiento de datos.

CAPITULO II

Marco Teórico

2.1. Ergonomía

La Asociación Internacional de Ergonomía (International Ergonomics Association) (2000) define la ergonomía (factores humanos) como:

La disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica la teoría, principios, datos y métodos para diseñar con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema (párr. 1).

En la investigación de Guerra (2015) define a la ergonomía como:

El estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo y con quienes lo realizan. Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y aumentar la eficiencia; es decir, hacer que el trabajo se adapte al trabajador. (p. 5)

En resumen, las definiciones proporcionadas describen a la ergonomía como el estudio y la aplicación de principios para mejorar las interacciones entre un sistema conformado por el hombre, máquina y el entorno, mediante el diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, para esto, elabora métodos de la persona, de la técnica y de la organización con el objetivo último de promover el bienestar humano y aumentar la eficiencia laboral.

2.2. Clasificación de la Ergonomía

Según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), se pueden reconocer cuatro grandes dominios de especialización:

2.2.1. Ergonomía Física

Se ocupa de hacer compatibles las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas con los parámetros estáticos y dinámicos del trabajo físico. Entre sus temas de interés se encuentran la adopción de posturas inadecuadas, la realización de esfuerzos, la manipulación de cargas, es decir, todo aquello que pueda generar problemas musculoesqueléticos a los trabajadores. (Llorca Rubio et al., 2015, p. 16)

2.2.2. Ergonomía Cognitiva

“Estudia los procesos mentales que afectan a las interacciones entre el ser humano y un sistema. Incluye la carga de trabajo mental, la toma de decisiones, la interacción persona-ordenador, el estrés laboral, el entrenamiento y la capacitación” (Estrada Muñoz, 2015, p. 121).

2.2.3. Ergonomía Social u Organizacional:

“Mejora los sistemas sociotécnicos a través de las estructuras organizativas, políticas y procesos. Incluyen los factores psicosociales, la gestión de recursos humanos, la comunicación, el perfilamiento de cargos, el diseño de los tiempos de actividad y trabajo en turnos” (Estrada Muñoz, 2015, p. 183).

“La ergonomía ambiental no se encuentra incluida por la IEA, pero su interés cada vez mayor. Se ocupa de analizar la influencia de las condiciones ambientales como ruido, las

condiciones termohigrométricas, la calidad de aire, la iluminación y las vibraciones”. (Llorca Rubio et al., 2015, p. 16)

2.3. Factores de riesgo relacionados con la Ergonomía Física

2.3.1. Aplicación de Fuerza Física

Se define a la fuerza dentro de la carga física de trabajo como el conjunto de requerimientos físicos a los que se ve sometido un trabajador a lo largo de su jornada laboral. Esos requerimientos físicos suponen la realización de unos esfuerzos mediante los músculos que supondrá un consumo de energía denominado metabolismo del trabajo. Entre los esfuerzos, nos encontramos con empujes de pesos, arrastres, transportes de cargas y esfuerzos musculares de cualquier otro tipo. (Llorca Rubio et al., 2015, p. 47)

2.3.1. Adopción de Posturas Inadecuadas.

Se entiende por mala postura a cualquier postura estática mantenida en situaciones que impidan movimientos, posturas con flexión del tronco o del cuello, cualquier postura con giros del tronco o asimetrías, posturas de rodillas, con rodillas flexionadas o con peso del cuerpo asimétricamente distribuido en una pierna, posturas con segmentos corporales sin apoyos. (Llorca Rubio et al., 2015, p. 45)

Cuando se mantiene una postura por tiempo prolongado sin un periodo de recuperación adecuado, los músculos se contraen impidiendo una buena circulación de la sangre disminuyendo el aporte de nutrientes y oxígeno al músculo, otros tejidos y órganos. Los músculos se fatigan más en los trabajos estáticos que en los dinámicos. En estos últimos, los músculos se contraen y se relajan una y otra vez, favoreciendo la circulación de la sangre. (Navarro Albornoz & Reynoso Salazar, 2018, p. 10)

2.3.1. *Movimientos Repetitivos*

Silverstein (1986, como se citó en Llorca Rubio, et al., 2015) indica el trabajo se considera repetitivo cuando la duración del ciclo es menor a 30 segundos o cuando un ciclo de trabajo fundamental constituye más del 50% del ciclo total. Las lesiones asociadas a este tipo de trabajos se dan comúnmente en tendones, músculos y nervios de hombro, antebrazo, muñeca y mano, que resultan en diagnósticos muy diversos: tendinitis, peritendinitis, tenosinovitis, mialgias y atrapamientos de nervios distales. (p. 46)

2.3.2. *Manipulación Manual de Cargas (MMC)*

Se entiende como manipulación manual de cargas cuando se mueven y sujetan masas superiores a 3 kg, exclusivamente con la ayuda del ser humano. La patología más frecuentemente relacionada con este factor son las lumbalgias, suponiendo éstas un 38% de todos los accidentes de trabajo declarados y acarrea problemas de leves a muy graves. (Llorca Rubio et al., 2015, p. 47)

La Guía para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas, publicada por el INSHT (2011) considera como carga a “cualquier objeto susceptible de ser movido. Incluye la manipulación de personas y animales, además de los materiales que se manipulen por medios mecánicos, pero requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva” (p. 3).

Es importante mencionar como los centros de gravedad intervienen en el movimiento; El centro de gravedad es el punto donde se concentra la masa de un cuerpo y alrededor del cual se distribuyen las fuerzas gravitacionales (Pita García, 2017). Cuando un cuerpo se encuentra en movimiento inesperado, su centro de gravedad puede desplazarse, lo que afecta su estabilidad

y equilibrio, aumentando el riesgo de caída o lesión. Por lo tanto, mantener una postura equilibrada y centrada, así como desarrollar habilidades de reacción y recuperación, puede ayudar a minimizar el riesgo de lesiones en situaciones de movimiento inesperado.

2.4. Manejo Manual de Pacientes (MMP)

Es una actividad del ámbito sanitario, “requiere la fuerza para empujar, tirar, levantar, bajar, transferir o, de alguna manera, mover y/o apoyar a personas que no son autovalentes. Es la acción donde se presenta el mayor problema para la salud de los trabajadores” (Celedón et al., 2018, p. 14).

Los enfermeros y enfermeras deben realizar tareas como levantar y mover pacientes, administrar medicamentos y terapias, y estar en pie durante largos períodos de tiempo. Estas tareas pueden aumentar el riesgo de desarrollar TME, especialmente si se realizan de manera repetitiva o en condiciones ergonómicamente desfavorables. (Ruiz Martínez, 2023, p. 44)

Tareas de movilización de pacientes realizadas por el personal de enfermería habitualmente en un turno.

Tabla 1

Tareas de movilización de pacientes realizadas por Enfermería

Tareas de movilización de pacientes	Indicaciones
Desplazamiento hacia la cabecera de la cama	Cuando el paciente se ha movido a los pies de la cama y necesita volver a la almohada
Levantamiento de sentado a de pie	El levantamiento se realiza en pacientes semicooperadores que pueden mantenerse erguidos
De la cama a la silla de ruedas/ Sillón/ Silla	En un turno se puede dar el caso que el paciente sea movilizadado de la cama a la silla de ruedas y después al

De la cama a la camilla	sillón en la habitación (se contarían dos veces en el turno) Esta transferencia viene dada por la necesidad de llevar al paciente a otra zona del hospital.
De la cama a la bañera/ Silla de ducha	Se cuenta como movilización más frecuente cuando se efectúa todos los días en algún turno, y se pasa al paciente de la cama directamente a la bañera o a la silla de ducha.
Cambio de ropa (de cama o de paciente) con levantamiento parcial o total del paciente	Se contabiliza el número de veces que se realiza el cambio de humedad en el turno

Nota. Celedón et al. (2018, p. 203).

“La manipulación de pacientes es una de las actividades que mayor cantidad de TME pueden llegar a producir si es realizada de manera inadecuada, principalmente en la región dorsolumbar” (Llorca Rubio et al., 2015, p. 196).

2.5. Trastornos Musculoesqueléticos (TME):

El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) define a un trastorno musculoesquelético de origen laboral como:

Una lesión del sistema osteomuscular que afecta a los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos; principalmente, de los brazos, muñecas, piernas, pies, cabeza, cuello, hombros o espalda; se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH], 2012)

“Los síntomas principales son el dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza y limitación funcional de la parte afectada, dificultando o impidiendo la realización de algunos movimientos”. (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018, p. 163)

2.6. Factores de riesgo relacionados con los trastornos musculoesqueléticos

Existen numerosos factores de riesgo ergonómicos, los cuales pueden ser causa de TME, conforme la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (s.f.), los agrupa en factores físicos y biomecánicos, factores organizativos y psicosociales, factores individuales o personales, además es importante recalcar los factores ambientales presentes en el sitio de trabajo (Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA], s.f.)

Tabla 2

Factores de riesgo relacionados con los trastornos musculoesqueléticos

Factor de riesgo Biomecánico			
Factores de riesgo	Definición	Actividades	Efectos sobre la salud
Posturas forzadas	Posiciones de trabajo supone que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera hiperextensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares.	Coger un bulto de un estante levantando los brazos por encima del hombro, trabajos sentados o de pie durante toda la jornada, o caminando y empleando fuerza con los brazos, trabajos con el tronco o el cuello flexionado, antebrazos flexionados, manos y dedos flexionados o extendidos.	Dolor, entumecimiento, hormigueo, inflamación aparición de quistes normalmente en las articulaciones más comprometidas.
Movimientos repetitivos	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular (músculos, huesos, articulación y nervios).	Flexión, extensión o torsión repetida. Esfuerzos repetidos por posturas forzadas o por extensión-flexión. Maniobras de presión con la palma o con los dedos. Torsión rápida de muñeca.	Fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión.
Manipulación manual de cargas	Cualquier operación de transporte o sujeción de	En la manipulación manual de cargas interviene el	Dolor a nivel dorso lumbar que pueda

<p>Movilización Manual de Usuarios</p>	<p>una carga por parte de uno o varios trabajadores, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos.</p> <p>Tareas que requieren el uso de fuerza humana para levantar, descender, sostener, empujar o arrastrar una persona o parte de su peso</p>	<p>esfuerzo humano tanto de forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, desplazamiento). También transportar o mantener la carga alzada.</p> <p>La atención a los usuarios, que abarcan desde el cuidado personal y los cambios posturales, de ropa y de pañal, el traslado a la zona de comedor, sala de estar o de terapia, preparación de comedores, hasta hacer las camas, entre otras.</p>	<p>irradiarse a piernas, cuello u hombros.</p>
--	--	---	--

Factores de Riesgo Organizativos y Psicosociales

Factores de riesgo	Definición	Actividades	Efectos sobre la salud
Carga mental	Es el conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, el nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar su tarea.	Exigencias de la tarea. Capacidades o recursos de la persona. El estilo de organización y cultural de la empresa. Los conocimientos y experiencia sobre la tarea del trabajador. Las relaciones y apoyo con el equipo de trabajo.	Fatiga mental En los casos más graves: depresión, ansiedad, trastornos músculo esqueléticos, dolores de cabeza, desmotivación con el trabajo, insomnio.
Trabajos a turnos y nocturno	Toda forma de organización del trabajo en equipo, según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un período determinado de días o de semanas.	Trabajos en sanidad, policías, bomberos, trabajos industriales como la fabricación del vidrio o del papel, trabajadores de limpieza o del transporte entre otros muchos. Son necesarios entre seis y ocho días para que el organismo se adapte completamente al nuevo horario de sueño y vigila.	Produce una disminución de las horas de sueño, lo que altera los ritmos circadianos del individuo. Alteraciones digestivas debidas a los continuos cambios de horarios en las comidas. Abuso de bebidas con cafeína, tabaco y otros excitantes para mantenerse alerta.

Clima Laboral	<p>Se define como el medio ambiente físico y humano en el que se desarrolla el trabajo.</p> <p>Influye en la satisfacción de la plantilla y está relacionado con la forma de relacionarse y la cultura de la empresa</p>	<p>La participación de los trabajadores en la toma de decisiones sobre los distintos aspectos del trabajo</p> <p>La comunicación cuando se establecen canales para la misma de una forma clara, sencilla y honesta los trabajadores se van a sentir que son importantes para la empresa.</p> <p>El reconocimiento</p> <p>El respeto es la base de cualquier convivencia y en la que mejor se resuelven cualquier caso de conflicto.</p> <p>La planificación del trabajo</p> <p>Es importante que los trabajadores conozcan cuáles son sus tareas de una forma concreta y clara desde el momento de la contratación, evitando errores futuros.</p>	<p>Caídas de rendimiento. Quedarse dormido durante segundos, lo que puede llevar a la materialización de accidentes y errores.</p> <p>El clima laboral reinante en aquéllas es insatisfactorio para los operarios, estando poco comprometidos con la empresa y con nula motivación. Lo que lleva a estados de estrés, frustración y angustia.</p>
---------------	--	--	---

Factores de riesgo del ambiente.

Factores de riesgo	Definición	Actividades	Efectos sobre la salud
Confort lumínico	<p>Aspecto importante para el buen desarrollo de las tareas, la eliminación de la fatiga visual y el confort del trabajador.</p> <p>También influye sobre la eficiencia y la productividad del trabajador.</p>	<p>Influyen los factores de la visión, las fuentes de iluminación y las características y requerimientos de las tareas y el entorno.</p> <p>En referencia al color de la luz, el blanco rojizo se utilizará para locales residenciales, el blanco para</p>	<p>Fatiga visual</p> <p>Adopción de posturas inadecuadas provocando disconfort, dolor.</p>

		locales de trabajo y el blanco azulado para lugares donde se requiere mucha iluminación.	
Confort acústico	Es un sonido inarticulado, sin ritmo ni armonía y confuso.	La percepción del ruido es diferente en cada individuo.	Alteraciones fisiológicas (cardíacas, respiratorias, nerviosas, alteraciones del sueño, pérdida de audición).
Confort térmico	Tiene como objetivo encontrar las condiciones que faciliten la regulación térmica del cuerpo, la evaluación y el diseño de la vestimenta y el equipo de seguridad personal adecuado para las condiciones climáticas donde se realiza el trabajo.	Se tienen en cuenta la temperatura del lugar de trabajo, la presencia o ausencia de corrientes de aire, el grado de humedad, la ubicación donde se desarrolla la tarea (exteriores o interiores), el tipo de trabajo que se realice (intelectual o físico) y las condiciones climáticas.	Golpe de calor
Vibraciones	Se entiende por vibraciones cualquier movimiento oscilante que efectúa una partícula alrededor de un punto fijo. Este movimiento puede ser regular o aleatorio en dirección, frecuencia y/o intensidad.	Actividades que se encuentren expuestas a maquinaria con emisión de vibraciones.	El aumento moderado del consumo energético y de las frecuencias cardíaca y respiratoria; la aparición de reflejos musculares con función de protección que contraen a los músculos afectados por las vibraciones. La dificultad en el control de la vista; la reducción en la agudeza y distorsión del cuadro visual, y la dificultad en la coordinación de los movimientos.

Distribución del espacio	Diseño del puesto de trabajo reúna unas condiciones mínimas de espacio, en el cual el trabajador pueda moverse con comodidad para el desarrollo de su tarea.	Ejemplo: Habitaciones que permitan el fácil movimiento de camas, camillas o equipos de ayuda para la movilización de pacientes. Superficies de trabajo ajustables en altura y/o inclinación, permitiendo realizar la tarea adoptando el menor número de posturas forzadas: Camas y camillas regulables en altura, entre otros.	Sobrecarga biomecánica del aparato locomotor. Por adopción de posturas forzadas e inadecuadas.
--------------------------	--	--	--

Factores de Riesgo Individuales y Personales

Factores de riesgo	Definición	Efectos sobre la salud
Edad Género Antecedentes médicos Capacidad física Estilo de vida y los hábitos	Las condiciones individuales, aunque más difíciles de resolver por las empresas, tampoco suponen un imposible para éstas. Su importancia radica en que fomentan la conciliación de la vida laboral y profesional o la satisfacción con el trabajo, e incluso a mejorar su salud.	Los factores de riesgo individuales que son modificables y no se encuentran controlados, acompañados de los factores de riesgo antes expuestos, pueden aumentar el riesgo de aparición de lesiones osteomusculares

Nota. La tabla describe los diferentes factores de riesgo que inciden en la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Información tomada de (Gobierno de España, 2019, pp. 7-24)

Es importante conocer de manera específica los riesgos que influyen en el desarrollo de los TME, para que la adaptación de puestos y de las condiciones de trabajo tengan resultados efectivos (Asensio-Cuesta et al., 2009).

2.7. Enfermedades profesionales determinadas por la Organización Internacional del Trabajo

1. Enfermedades profesionales causadas por la exposición a agentes que resulte de las actividades laborales:
 - 1.1 Enfermedades causadas por agentes químicos
 - 1.2 Enfermedades causadas por agentes físicos
 - 1.3 Agentes biológicos y enfermedades infecciosas o parasitarias
2. Enfermedades profesionales según el órgano o sistema afectado
 - 2.1. Enfermedades del sistema respiratorio
 - 2.2. Enfermedades de la piel
 - 2.3. Enfermedades del sistema osteomuscular
 - 2.4. Trastornos mentales y del comportamiento
3. Cáncer profesional
4. Otras enfermedades

2.8. Enfermedades Osteomusculares determinadas por la OIT.

- Tenosinovitis de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca.
- Tenosinovitis crónica de la mano y la muñeca debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca.
- Bursitis del olécranon debida a presión prolongada en la región del codo.
- Bursitis prerrotuliana debida a estancia prolongada en posición de rodillas.
- Epicondilitis debida a trabajo intenso y repetitivo.

- Lesiones de menisco consecutivas a períodos prolongados de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.
- Síndrome del túnel carpiano debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores.
- Otros trastornos del sistema osteomuscular no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y las prácticas nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y el (los) trastorno(s) del sistema osteomuscular contraído(s) por el trabajador. (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2010, p. 6)

2.9. Trastornos musculoesqueléticos relacionados a la manipulación manual de pacientes

Tabla 3

Zonas corporales, causas y lesiones por manipulación manual de pacientes.

Zona Corporal	Causas/factores de riesgo más frecuentes	Lesiones más frecuentes
Espalda, región dorsal y lumbar	Manipulación manual de cargas	Hernia discal
	Posición mantenida del cuerpo (de pie o sentada)	Lumbalgias
	Giro de tronco	Ciática
	Inclinar el tronco/espalda hacia delante	Dolor muscular
Cuello	Inclinar el cuello/cabeza hacia delante o hacia atrás	Distensión muscular
		Lesiones discales
		Cervicalgias
Hombros	Manipular cargas por encima de la cintura Mantener los brazos extendidos hacia delante, hacia arriba o los lados Codos levantados hacia los lados	Espasmo muscular
		Lesiones discales
		Tendinitis
		Periartritis
		Bursitis

Codos	Giro repetido de antebrazo (movimiento de las manos/muñecas)	Epicondilitis
Manos	Sujetar objetos por un mango	
	Mover las manos/muñecas hacia arriba, abajo o los lados de forma repetida	Síndrome del túnel carpiano
	Ejercer fuerza con las manos	Tendinitis
Piernas	Manipular cargas manualmente (agarre)	Entumecimiento
	Posición sentada constantemente	Distensión
	De pie continuamente	Hemorroides
	Inadecuado diseño de las sillas (presión en la parte trasera del muslo)	Ciática Varices Pies entumecidos

Nota. España Heredia (2020, p. 31).

En una investigación realizada por Ruiz (2023) se observa una variabilidad considerable en la prevalencia de TME en el personal de enfermería en diversos estudios. En términos generales, estos estudios indican que los TME son frecuentes en este colectivo laboral, siendo el dolor lumbar, el dolor de hombros y el dolor de cuello algunos de los trastornos más recurrentes.

2.10. Principales Lesiones Musculoesqueléticas

2.10.1. Tendinitis.

Ruiz (2023) describe a la tendinitis como:

La lesión que afecta a los tendones, son las estructuras que unen los músculos a los huesos. La tendinitis es una inflamación del tendón y puede ser causada por una sobrecarga repetitiva o un trauma agudo. Los síntomas de la tendinitis pueden incluir dolor, inflamación, sensibilidad y debilidad en el área afectada. En algunos casos, el dolor puede ser constante y empeorar con la actividad. La tendinitis puede afectar a diferentes partes del cuerpo, incluyendo el hombro, el codo, la muñeca, la rodilla y el tobillo. (p. 47)

2.10.2. Tenosinovitis.

González (2015) define a la Tenosinovitis como:

La inflamación del tejido conjuntivo envaina el tendón, debido a una irritación producida por una intensa actividad. En general se inflama el propio tendón junto con las células mucosas que se encuentran en su área. Esta afección se encuentra con frecuencia en las muñecas. El líquido se acumula en el interior de la vaina del tendón y las sustancias precipitadas en él producen un chirrido cuando el tendón se desliza dentro de su funda. Los síntomas son dolor y pérdida de fuerza. Esta afección puede dar lugar a ganglios y a la inflamación de carácter crónico que puede conducir a la constricción de la vaina del tendón. (p. 185)

2.10.3. Epicondilitis.

González (2015) define a la Epicondilitis como:

Una inflamación del periostio y los tendones en las proyecciones del hueso (cóndilo) del brazo, en la parte posterior del codo. Éste es el punto de inserción de los músculos que extienden la mano y la muñeca y giran el antebrazo. La inflamación se produce a causa de la irritación del periostio. La irritación puede estar provocada por un golpe, pero normalmente se debe al uso intensivo o enérgico de este grupo de músculos. La inflamación va acompañada de dolor, especialmente cuando se contraen los músculos, pudiendo producirse una bursitis en ese punto. (p. 188)

2.10.4. Síndrome del Túnel Carpiano.

Ruiz (2023) define al síndrome de Túnel Carpiano como

Una estructura estrecha y rígida ubicada en la muñeca, formada por huesos, ligamentos y tendones. A través de este túnel, pasa el nervio mediano, que proporciona sensación y

movimiento a la mano. El síndrome del túnel carpiano se produce cuando el nervio mediano se comprime o se irrita en su trayecto a través del túnel carpiano, puede causar dolor, debilidad y entumecimiento en la mano y la muñeca (p. 48).

2.10.5. Lumbalgia.

Es una afección muy común en la que se experimenta dolor en la zona baja de la espalda. Los síntomas más comunes de la lumbalgia son dolor y rigidez en la zona baja de la espalda. El dolor puede variar desde una molestia leve hasta un dolor agudo e intenso, y puede ser constante o intermitente. Además, la lumbalgia también puede causar dolor en las piernas, las nalgas o la ingle, así como debilidad o entumecimiento en las piernas. En casos más graves, la lumbalgia puede provocar dificultad para moverse o incluso para estar de pie o sentado durante largos períodos de tiempo. (Ruiz Martínez, 2023, p. 50)

2.10.6. Bursitis.

Williams & Sternard (2019) describen a la bursitis como “una hinchazón o inflamación de una bursa, es una estructura con forma de saco y forrada de sinovio que se encuentra en todo el cuerpo cerca de las prominencias óseas y entre los huesos, músculos, tendones y ligamentos” (párr. 1).

2.10.7. Dedo del gatillo.

Ruiz (2023) describe al dedo del gatillo, también conocido como:

Tenosinovitis estenosante, es una afección en donde un dedo o pulgar se queda atascado en una posición doblada y luego se endereza de repente. Esta afección ocurre cuando el tendón que mueve el dedo se inflama y se vuelve más grueso, dificultando su paso a través del túnel estrecho en la mano y el dedo. Los síntomas pueden incluir dolor en la

base del dedo o en la palma de la mano, un chasquido o un chasquido cuando se mueve el dedo, rigidez o hinchazón en el dedo. (p. 49)

2.10.8. Síndrome Cervical por tensión.

Síndrome Cervical por Tensión “es un trastorno de trauma acumulativo provocando un dolor en la región cervical que se extiende al cuello, cabeza o a la extremidad superior y puede limitar los movimientos” (Vásquez-Zamora et al., 2023, p. 80).

2.11. Manifestaciones Clínicas de las Lesiones Musculoesqueléticas

Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones musculoesqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad.

Los trastornos musculoesqueléticos comienzan en una primera etapa con dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de este. Esta etapa se puede eliminar mediante métodos de ergonomía. En la segunda etapa, los síntomas aparecen al iniciar la jornada laboral y no desaparece durante las horas de descanso, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo; esta etapa persiste durante meses. En la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso, se hace difícil realizar tareas hasta las más superficiales. (Sanz Lubeiro, 2010, p. 25)

2.12. Método MAPO

El método MAPO (Movimentazione e Assistenza di Pazienti Ospedalizzati), fue creado por el grupo de investigación EPM-Ergonomía del movimiento del ICP CEMOC (Instituto Clínico de Medicina Ocupacional) de Milán, es el resultado del análisis de la actividad de 200 unidades hospitalarias en Italia entre 1994 y 1997, siendo validada mediante un

estudio epidemiológico de la actividad de cerca de 6.900 trabajadores (Llorca Rubio et al., 2015, p. 197)

El método MAPO se encuentra contemplado en la Internacional Organization for Standardization ISO/NP TR 12296 “Ergonomics -- Manual handling of people in the healthcare sector”. Permite identificar y cuantificar de forma fiable y válida el nivel de riesgo por movilización de pacientes en una unidad o servicio hospitalario. El método recoge toda la información correspondiente a los aspectos organizativos y formativos; los aspectos del entorno físico de trabajo y los equipos de ayuda auxiliares (INSHT, 2011, p. 1)

Dentro de los aspectos organizativos, para definir la carga asistencial, se requieren datos de número de camas, número de trabajadores presentes para la manipulación manual de pacientes en cada uno de los turnos, número medio de pacientes no autónomos presentes en la unidad y maniobras de movilización realizadas habitualmente de forma manual y/o con equipamiento de ayuda en cada turno.

Es necesario categorizar a los pacientes no autónomos en “no colaborador (NC)” o “parcialmente colaborador” (PC)”. Por no colaborador (NC) se entiende al paciente que debe ser completamente levantado. Por parcialmente colaborador (PC) se entiende al paciente que puede levantarse parcialmente y necesitar ser sostenido (INSHT, 2011, p. 2)

En los aspectos formativos se requiere considerar si el personal ha recibido formación para manipular manualmente pacientes y cargas y así reducir esfuerzos biomecánicos con el uso correcto de equipos de ayuda.

En los aspectos de movilización se encuentra la dotación de equipos de ayuda para la manipulación de pacientes, como son: la silla de ruedas, elevador y grúa manual o eléctrica; otras ayudas menores como sábanas de deslizamiento, cinturón ergonómico, tabla de deslizamiento o roller, cama regulable en altura: suficiencia numérica, el tipo de equipo y la presencia/ausencia de requisitos ergonómicos. También, se considera las características del lugar de movilización del paciente como baño, habitación, cama; con el fin de identificar características estructurales para el uso de la silla de ruedas o equipos de ayuda. (INSHT, 2011, p. 2)

2.13. Cuestionario Nórdico de Kourinka

En el año 1987, Kuorinka y colaboradores (B. Jonsson; A. Kilbom; H. Vinterberg; F. Biering-Sorensen; G. Andersson y K. Jorgensen) (Kuorinka et al., 1987), en conjunto con el denominado “grupo Nórdico” crean un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, el que, a partir de su creación, adoptó el nombre de “Cuestionario Nórdico”. A nivel internacional, es ampliamente utilizado en el contexto de la vigilancia de TME. El cuestionario Nórdico de Kourinka es una herramienta usada para la detección de síntomas musculoesqueléticos como el dolor, el malestar, el entumecimiento u hormigueo (Instituto de Salud Pública de Chile, 2019, p. 3).

Contiene un cuestionario general y tres cuestionarios específicos, constituido por 11 preguntas, que se centran en la parte baja de la espalda, el cuello y los hombros. El propósito del cuestionario general es la detección simple, a partir de la percepción del encuestado, debido a la presencia de dolor, molestias o discomfort y el impacto funcional de éstos. En esta sección cuenta con un mapa del cuerpo donde se detalla los sitios

anatómicos donde se pueden ubicar los síntomas: el cuello, los hombros, la parte superior de la espalda, los codos, la parte inferior de la espalda, la muñeca y manos, las rodillas y, por último, los tobillos y pies; mientras que los cuestionarios específicos permiten un análisis más profundo respecto al impacto laboral de dichas molestias, como la duración del problema, si ha sido evaluado por un profesional de la salud y la presentación reciente de los mismos (Estrada Uribe, 2015)

Este instrumento es aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la preexistencia de síntomas iniciales, en estadios aun no constituidos como enfermedad laboral e incluso en el caso de no realizar consultas médicas previas. Su aplicación es recomendable en cualquier empresa u organización donde se realicen tareas que puedan provocar trastornos músculos esqueléticos, como el trabajo manual repetitivo, las posturas extremas o estáticas, el levantamiento de cargas pesadas o la exposición a vibraciones, entre otros. (Instituto de Salud Pública de Chile, 2019)

Antecedentes de la Investigación

En Colombia, Uribe, Bernal y Fernández (2018) realizaron una investigación en auxiliares de enfermería del Hospital General San Isidro de la ciudad de Manizales; el cálculo del índice MAPO determinó puntuaciones superiores a 5 para las áreas de psicogeriatría y larga estancia de hombres y mujeres, lo que corresponde a un mayor grado de exposición. En las áreas mixtas de larga estancia, hospitalización I y II, el índice MAPO fue de 1,51 a 5, alcanzando un nivel medio de exposición, requiriendo un plan de intervención a mediano y largo plazo, monitoreo de la salud del personal, equipos de apoyo y formación adecuada.

España Heredia (2020) en su investigación evalúa el nivel de riesgo ergonómico de movilización manual de pacientes por parte del personal de Enfermería del servicio de hospitalización de varones del Hospital Básico Esmeraldas del año 2019. Para la evaluación del riesgo ergonómico se aplicó el método MAPO, el resultado del índice MAPO es de 10.65 considerado como nivel de riesgo ergonómico elevado y causando como consecuencia mayores posibilidades de afecciones osteoarticulares.

Se concluyó que las características físicas de las instalaciones de sala de varones, no cumple las especificaciones ergonómicas necesarias para la movilización de pacientes, no se cuenta con equipamiento mecánico imprescindibles para levantamiento y transporte de pacientes, la formación en materia de ergonomía es muy limitada debido a que no existe plan de capacitación en la institución. (España Heredia, 2020)

Se observó en Cola Paneluisa (2020) la aplicación conjunta de los métodos MAPO y cuestionario Nórdico de Kourinka, en su estudio se determinó la prevalencia del dolor lumbar del personal de enfermeras y auxiliares de enfermería expuestos a Manipulación Manual de

Cargas (MMC) en el área de Emergencias Covid-19 de un Hospital de la ciudad de Quito, dirigido a 35 profesionales entre enfermeras y auxiliares de enfermería. Los resultados obtenidos muestran que el dolor lumbar es del 83%, estas molestias se han presentado en un año durante los 7 días de la semana, no se ha realizado control médico de estas molestias, adicional se evaluó el riesgo mediante el método MAPO el cual arrojó un valor de 17,50 siendo un riesgo elevado.

Así mismo, se encontró a Romero Cansino (2022), quien en su investigación determinó la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con el riesgo ergonómico en auxiliares de enfermería del Instituto Psiquiátrico Sagrado Corazón, en una muestra de 78 auxiliares de enfermería distribuidos en 7 áreas de salud. Se utilizó los instrumentos del Cuestionario Nórdico de Kourinka, el Método de Evaluación MAPO, REBA y Check List OCRA. Los resultados muestran la existencia de una alta incidencia de trastornos osteomusculares, en las tres cuartas partes del personal auxiliar de enfermería localizadas en la columna dorsal/lumbar, el cuello y la muñeca/mano. Por otro lado, los resultados de los métodos observacionales aplicados muestran que todo el personal estudiado está expuesto a altos niveles de riesgo de TME, con excepción del índice OCRA dio un resultado leve.

Las investigaciones previas proporcionan información relevante al haber sido llevadas a cabo con el personal de enfermería que trabaja en servicios de hospitalización. Este contexto y población de estudio coinciden con los del presente trabajo de investigación, lo que facilita la orientación de los resultados y su comparación. Esta congruencia entre estudios permite una mejor comprensión de los hallazgos y fortalece la validez de los resultados obtenidos en este estudio.

Marco Normativo

Para llevar a cabo los cuidados de movilización y asistencia del paciente, es fundamental que el personal de enfermería cuente con un entorno adecuado que no sobrecargue la biomecánica corporal. Esto incluye disponer de espacios diseñados ergonómicamente, equipados con los recursos necesarios para facilitar las transferencias y movimientos del paciente de manera segura y eficiente. El mismo que es un derecho de todos los trabajadores, así lo menciona la Constitución de la República del Ecuador, (2008) en su artículo 326, numeral 5, “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Además, la provisión de equipos de ayuda debe ir acompañada de una capacitación adecuada sobre su uso y aplicación. Esta capacitación es esencial para prevenir accidentes y lesiones tanto para el personal como para el paciente. Según la Decisión 584 contemplado en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2004) en el artículo 5 menciona que el empleador debe “Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios ergonómicos y de bioseguridad, de ser necesario”

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones. Literal k): Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo. (Decisión 584, 2004)

De la misma manera, la Comunidad Andina (2005) recalca la importancia de la educación al trabajador que permita minimizar riesgos de lesiones, en la Resolución 957

contemplada en el Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el Artículo 5 menciona.

El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones: g) Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva. i) Fomentar la adaptación al puesto de trabajo y equipos y herramientas, a los trabajadores, según los principios ergonómicos y de bioseguridad, de ser necesario; k) Colaborar en difundir la información, formación y educación de trabajadores y empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo, y de ergonomía, de acuerdo con los procesos de trabajo. (Resolución 957, 2005)

Además de lo antes mencionado, es crucial evaluar la organización del trabajo y el entorno laboral, ya que estos aspectos pueden representar factores que sobrecargan la actividad del personal de enfermería. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2011) en la Resolución C.D. 513. Establece en el Artículo 53 los:

Principios de la Acción Preventiva. - a) Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor. b) Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales; c) Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales; d) Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual; e) Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades; f) Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores; g) Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y, h)

Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados. (Resolución C.D. 513, 2011)

La presente investigación es importante porque se encuentra dentro de los mecanismos de prevención de riesgos del trabajo, en la acción técnica con la identificación de peligros y factores de riesgo, que permitirá a la institución dar la iniciativa para continuar con la evaluación, control, vigilancia y evaluación de los factores de riesgo encontrados. Según la Resolución C.D. 513 (2011) el artículo 55 establece los:

Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye: Acción Técnica: • Identificación de peligros y factores de riesgo • Medición de factores de riesgo • Evaluación de factores de riesgo • Control operativo integral • Vigilancia ambiental laboral y de la salud • Evaluaciones periódicas. (Resolución C.D. 513, 2011)

Ley de Seguridad Social (2001) en su Artículo 155 establece que el Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

Según la Comisión de Legislación y Codificación del Congreso Nacional (16-dic-2005) en el Código de Trabajo. Artículo 410.

Establece las obligaciones respecto de la prevención de riesgos. Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

Si por el contrario el empleador no llegara a cumplir con lo establecido en prevención de riesgos, según el artículo 436. El Ministerio de Trabajo y Empleo podrá disponer la suspensión de actividades o el cierre de los lugares o medios colectivos de labor, en los que se atentare o afectare a la salud y seguridad e higiene de los trabajadores, o se contraviniera a las medidas de seguridad e higiene dictadas, sin perjuicio de las demás sanciones legales. (Congreso Nacional, 16-dic-2005)

Garantizar un ambiente propicio no solo mejora la comodidad y el bienestar del personal, sino que también contribuye a la prevención de lesiones y a la calidad de la atención brindada al paciente.

CAPITULO III

Metodología

4.1. Objetivos.

4.1.1. *Objetivo General*

Evaluar la sintomatología musculoesquelética en relación al nivel de riesgo por movilización de pacientes en el personal de enfermería del servicio de hospitalización, Loja, 2023

4.1.2. *Objetivos específicos*

Determinar la existencia de síntomas musculoesqueléticos en el personal de enfermería del servicio de hospitalización a través del cuestionario Nórdico, para conocer las regiones corporales con mayor afectación.

Estimar el nivel de riesgo del servicio de hospitalización para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos por movilización de pacientes a través de la aplicación del método MAPO, con el propósito de identificar los factores de riesgo presentes.

Relacionar de manera descriptiva los síntomas musculoesqueléticos del personal de enfermería con el nivel de riesgo por movilización de pacientes que presenta el servicio de hospitalización.

4.2. Hipótesis

Los trastornos musculoesqueléticos se relacionan con las malas condiciones organizativas y ambientales del servicio de hospitalización que sobrecargan al personal de enfermería en la actividad de movilización de pacientes.

4.3. Tipo de investigación.

La presente investigación es un estudio de tipo de descriptivo porque se pretende recoger o medir información de manera independiente con un instrumento estandarizado (Cuestionario Nórdico de Kuorinka) correspondientes a datos no experimentales de corte Transversal (Hernández Sampieri et al., 2014)

Los estudios de corte transversal no experimentales se distinguen por no manipular las variables independientes, sino más bien por observarlas y medirlas tal como se presentan en su contexto natural. Estos estudios no establecen una relación causal entre las variables y se limitan a recopilar datos en un solo momento en el tiempo, sin necesidad de recabar información adicional en el futuro. Este tipo de investigación es útil para describir la prevalencia de ciertas condiciones o fenómenos, así como para identificar posibles asociaciones entre variables y prever el riesgo de desarrollar dichas condiciones o fenómenos. (Hernández Sampieri et al., 2014)

4.4. Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por 20 profesionales de enfermería, entre enfermeras y auxiliares de enfermería, que laboran en el servicio de hospitalización, en la ciudad de Loja, Ecuador siendo la totalidad del personal de sexo femenino, por lo tanto, no se mencionará la variable sexo.

El muestreo aplicado a la investigación es no probabilístico o de carácter intencional, el cual la metodología de selección de los participantes en el estudio se realiza por mera conveniencia, utilizando como criterio propio de elección el total de participantes grupo de población. También, este muestreo se adecua para enfocarse en grupos específicos, como

personas con una condición médica o que han experimentado un evento determinado. (Garcés Bayas , 2022)

Datos generales de la población.

4.5. Criterios

4.5.1. Criterios de inclusión.

- Personal de enfermería que labore en el servicio de hospitalización.
- Personal de enfermería que esté en los puestos enfermería y auxiliar de enfermería
- Personal de enfermería que labore un tiempo mínimo de 12 meses en los servicios de hospitalización (para la correcta aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka, que contiene preguntas de la presencia de síntomas de hace 12 meses)

4.5.2. Criterios de exclusión

- Personal que labore menos de 12 meses en los servicios de hospitalización.
- Personal que no esté en los puestos enfermería y auxiliar de enfermería
- Personal que presente que presente alguna limitación física o patología traumatológica grave diagnosticada, sin causa laboral

5. Recolección y procesamiento de datos.

Los datos recolectados mediante el método MAPO se obtuvieron a través del llenado de fichas de evaluación contempladas en el anexo 1 de la Nota Técnica de Prevención 907: método MAPO, que forma parte de la Norma ISO TR 12296, con información del servicio de hospitalización. Con la información se procedió al cálculo del Índice MAPO, a través de la fórmula la cual contempla los diferentes factores de riesgo. De igual manera, los datos obtenidos a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka, se recopilaron a través de encuestas físicas individuales, para el procesamiento de datos se utilizó hojas de cálculo de Microsoft.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Situación Demográfica

Tabla 4

Distribución de población por edad, IMC, tiempo de servicio y cargo que ocupa.

Edad	Menor a 25 años	0
	De 25 a 34 años	5
	De 35 a 45 años	4
	De 45 años en adelante	11
	Total	20
		100,0%
Tiempo de Servicio	Menor a un año	0
	1 a 5 años	4
	6 a 15 años	5
	16 a 20 años	9
	Mayor a 20 años	2
	Total	20
		100,0%
Cargo que Ocupa	Enfermera	16
	Auxiliar de Enfermería	4
	Total	20
		100,0%

Nota. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

Los resultados indican el 50% de los encuestados pertenecen al rango de edad de 45 años en adelante, mientras que el resto de la población pertenece a las edades comprendidas entre 25 a 45 años, siendo parte del grupo de adulto joven. El 55% de la población posee un tiempo de servicio mayor a 16 años, el mismo se relaciona directamente con la edad presente. El 80% se encuentran en el puesto de enfermera y el 20% pertenece al puesto de auxiliares de enfermería.

4.2. Cuestionario Nórdico de Kuorinka

Los resultados del Cuestionario Nórdico de Kuorinka, obtenidos fueron los siguientes:

Problemas en el aparato locomotor durante los últimos 12 meses

Tabla 5

Problemas del aparato locomotor

Aparato locomotor	Número casos que SI tienen molestias	%	Número casos que NO tienen molestias	%
Una o ambas Piernas	13	65	7	35
Cuello	12	60	8	40
Espalda Alta	12	60	8	40
Espalda Baja	11	55	9	45
Una o ambas Rodillas	11	55	9	45
Hombro derecho	11	55	10	50
Muñeca derecha	8	40	12	60
Hombro izquierdo	5	25	15	75
Uno o ambos Tobillos/pies	4	20	16	80
Codo derecho	3	15	17	85
Muñeca izquierda	2	10	18	90
Codo izquierdo	1	5	19	95

Nota. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

Los resultados indican que durante el último año los profesionales de enfermería han presentado problemas acompañados de dolor, molestia o disconfort en las siguientes regiones corporales: piernas con un 65%, cuello y espalda alta con 60%, seguido de espalda baja, rodillas y hombro derecho con 55% y muñeca derecha con 40%, hombro izquierdo con 25%, tobillos/pies con 20%, codo derecho con 15%, muñeca izquierda con 10 % y codo izquierdo con 5%.

Problemas o molestias en los últimos 7 días

Tabla 6

Problemas o molestias en los últimos 7 días

Aparato locomotor	Número casos que SI tienen molestias	%	Número casos que NO tienen molestias	%
Cuello	10	50	10	50
Espalda Baja	8	40	12	60
Espalda Alta	6	30	14	70
Una o ambas Piernas	6	30	14	70
Hombro derecho	5	25	15	75
Una o ambas Rodillas	4	20	16	80
Uno o ambos Tobillos/pies	3	15	17	85
Hombro izquierdo	2	10	18	90
Codo derecho	2	10	18	90
Muñeca izquierda	2	10	18	90
Muñeca derecha	2	10	18	90
Codo izquierdo	0	0	20	100

Nota. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

Los resultados muestran que durante los últimos 7 días el 50% de la población encuestada experimentó problemas de molestias en el área del cuello, seguido con un 40% en las áreas de espalda baja, un 30% a nivel de espalda alta y piernas, el 25% en hombro derecho y con un 20% en rodillas, 15% en tobillos/pies y el 10% en hombro izquierdo, codo derecho, muñeca izquierda y derecha.

Impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a las molestias en los últimos 12 meses

Tabla 7*Impedimento para hacer el trabajo normal*

Aparato locomotor	Número casos que SI tienen impedimento	%	Número casos que NO tienen impedimento	%
Espalda Baja	4	20	16	80
Espalda Alta	3	15	17	85
Cuello	3	15	17	85
Hombro derecho	2	10	18	90
Codo derecho	2	10	18	90
Muñeca derecha	2	10	18	90
Una o ambas Rodillas	2	10	18	90
Hombro izquierdo	1	5	19	95
Muñeca izquierda	1	5	19	95
Una o ambas Piernas	1	5	19	95
Codo izquierdo	0	0	20	100
Uno o ambos Tobillos/pies	0	0	20	100

Nota. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

Los resultados revelan molestias de dolor en la espalda baja con 20% son las que mayor porcentaje han tenido en provocar impedimento para la realización del trabajo normal en casa o fuera de casa, seguido de la espalda alta y cuello con 15%, hombro derecho, codo derecho, muñeca derecha y rodillas con 10%, y finalmente hombro izquierdo y piernas con un 5%.

4.3. Método MAPO

Entrevista. Primero se entrevistó a la enfermera jefa, quien supervisa al personal, y se pudo determinar el valor total de personal en todos los turnos (Op), resultados que se indican a continuación.

Tabla 8*Trabajadores en turno de 24 horas*

N° trabajadores que realizan MMP: 20			
N° trabajadores que realizan MMP durante los 3 turnos:			
TURNO	Mañana	Tarde	Noche
N° Trabajadores /Turno (A)	3	0	3
Horario de Turno	De 07:00 hasta 19:00		De 19:00 hasta 07:00
N° trabajadores que realizan MMP a tiempo parcial:			
N° Trabajadores /Turno (B)	1		
Horario de Turno	De 07:00 hasta 13:00	De 15:00 hasta 18:00	
Fracción de unidad (C) = Horas de presencia en el turno/ Horas del turno	8 horas / 12 horas = 0.66		
Fracción de unidad por trabajador (D)= C x B	0.66 x 1 = 0.66		
N° total de trabajadores en 24 horas (Op): (A) + (D)		Op=	Op= 6.66
3+3+0.66 = 6.66			

Nota. La tabla anterior contiene datos sobre números de trabajadores en 24 horas. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

El servicio de hospitalización cuenta con un horario de trabajo es de 12 horas con 3 trabajadores en la mañana y 3 en la noche y 1 trabajador de tiempo parcial de 8 horas de trabajo. El valor total obtenido de índice Op es 6.66

En la entrevista también se obtuvo datos para obtener los valores de Total de Pacientes No Colaboradores (NC), Total de Pacientes Colaboradores (PC) y Número Medio de Pacientes No Autónomos (NA), estos resultados se indican a continuación.

Tabla 9*Número de pacientes No Autónomos (NA)*

Tipología del paciente:	NC	PC
Quirúrgico Ginecológico	1	2
Tercera edad con múltiples patologías	1	2
Fractura	1	1

TOTAL:	NC=	3	PC=	5
Nº Medio de pacientes no autónomos (NA=NC+PC)			NA=	8

Nota. La tabla anterior contiene datos sobre número de pacientes No Autónomos (NA). Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

Los datos recabados muestran a los pacientes diarios que requieren movilización se tiene un total de pacientes No Autónomos NA= 8, de los cuales, 3 son No Colaboradores (NC) y 5 son Parcialmente Colaboradores (PC).

Inspección. Después de la entrevista, se revisó las áreas para definir y evaluar diferentes factores de riesgo, los cuales son: Factor formación (FF), Factor de elevación (FS), Factor de ayudas menores (FA), Factor silla de ruedas (FC), Factor Ambiente/entorno (Famb) y finalmente utilizando el índice MAPO determinar el nivel de exposición.

Factor formación (FF)

Para valorar la formación del personal se realizará teniendo en cuenta la presencia/ausencia de cursos, material informativo para manipular manualmente pacientes y el uso adecuado de equipos de ayuda. En este caso en referencia a la Tabla 9, la puntuación es de 2, ya que no existen capacitaciones en el personal.

Tabla 10

Factor Formación (FF)

Características	Valor FF
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación de riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio.	0.75
Curso adecuado, realizado hace más de dos años anteriores a la evaluación de riesgo al 75% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado su eficiencia.	0.75
Curso adecuado, realizado durante los dos años anteriores a la evaluación de riesgo a un porcentaje de los trabajadores del Servicio comprendido entre el 50% y el 75%	1

Únicamente distribución de material informativo al 90% de los trabajadores del Servicio y se ha verificado se eficacia.	1
No se ha realizado o no cumple ninguna de las condiciones	2
FF= 2	

Nota. La tabla contiene las características del factor formación y la puntuación correspondiente.

Información obtenida del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (2011, p. 4)

Factor de Elevación (FS):

Por elevador se considera cualquier equipo de ayuda utilizable para el levantamiento total del paciente. La valoración de este factor comporta dos aspectos: la suficiencia numérica en relación al número de pacientes totalmente no colaboradores (NC) y su adecuación a las exigencias del Servicio.

El servicio de hospitalización se encuentra con insuficiencia de equipos para levantamiento o transferencia de los pacientes en donde solo disponen de dos camillas manuales y carecen de elevadores o grúas, además del total de 15 camas, solo 6 son eléctricas, mientras que 9 son de manipulación manual, con los datos obtenidos y en base a la Tabla 10 al factor elevación se le otorga un puntaje de **FS= 2**

Tabla 11

Factor Elevación (FS)

Factor de elevación (FS)	Valor
Ausencia o inadecuación + insuficiencia	4
Insuficiencia o inadecuación	2
Presentes y adecuados y suficientes	0.5
FS= 2	

Nota. En la tabla se detalla los parámetros para valorar el factor elevación. Información obtenida del INSHT (2011, p. 3)

Factor ayudas menores (FA)

Se consideran ayudas menores los equipos que reducen el número de manipulaciones. En este servicio se observa ausencia de la mayoría de las ayudas menores, teniendo como principal una tabla deslizante, además de otras que han sido acopladas a la necesidad como el uso de la media sábana, en base a la Tabla 11, se da una puntuación al Factor ayudas menores **FA= 1**

Tabla 12

Factor Ayuda Menores (FA)

Factor ayudas menores	Valor
Ayudas menores AUSENTES o INSUFICIENTES	1
Ayudas menores SUFICIENTES y ADECUADAS	0.5

Nota. En la tabla se detalla los parámetros para valorar el factor ayudas menores. Información obtenida del INSHT (2011, p. 3)

Factor sillas de ruedas (FC)

Para obtener el valor del factor sillas de ruedas se requiere calcular primero la PUNTUACIÓN MEDIA DE “INADECUACIÓN” (PMSR), como se muestra en la Tabla 12.

Tabla 13

Factor Sillas de ruedas (FC)

Características de inadecuación ergonómica.	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala		
	Valor de “X”	A (manual)	
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1	X	Total de sillas (TSR)
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1	0	
Respaldo inadecuado H>90 cm; Incl > 100°	1	0	
Anchura máxima inadecuada >70	1	0	
Reposapiés no extraíbles o no reclinable	Descriptivo	0	
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo	0	2
Unidades:		2	<u>Puntuación total</u>

Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de valores de X por el n° de sillas	$1 \times 2 = 2$	2
PMSR: Puntuación Media de Sillas de Ruedas	$PMSR = \frac{Puntuación\ total}{Total\ de\ sillas} = \frac{2}{2} = 1$	PMSR= 1

Nota. En la tabla se detalla las características de las sillas de ruedas. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

La Puntuación Media de Sillas de Ruedas es **PMSR= 1**, y en base a la Tabla 13 se otorga una puntuación al Factor Silla de ruedas de **FC = 1**, ya que, al existir el número suficiente, están poco utilizadas por el riesgo de caídas al momento del paso de cama a silla de ruedas o viceversa.

Tabla 14

Crterios de valoración del factor sillas de rueda

Puntuación media cualitativa observada (PMsr)	0.5-1.33		1.34-2.66		2.67-4	
Suficiencia numérica	NO	SI	NO	SI	NO	SI
Valor	1	0.75	1.5	1.12	2	1.5

Nota. En la tabla se detalla los parámetros para valorar el factor sillas de ruedas. Información obtenida del INSHT (2011, p. 4)

Factor lugar de movilización (Famb).

En función de las características del baño y del número de baños para la higiene del paciente, se obtiene una Puntuación Media de Baño (BMP), que corresponde a un valor de 3, como se indica en la Tabla 14.

Tabla 15*Baño para la higiene del paciente*

Características de inadecuación ergonómica.		Tipos de baño con ducha o bañera	
Indicar si el baño es central (C) o de habitación (H).		C	H
Valor de "X"			
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2		X
Anchura de la puerta inferior a 85cm	1		X
		Cm:	Cm: 60
Presencia de obstáculos fijos	1		X
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo	X	
Ausencia ducha	Descriptivo		Total de baños
Bañera fija	Descriptivo		3
Unidades:		1	2
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de valores de X por el n° de unidades de cada tipo		1	4 x 2 = 8
			9
PMB: Puntuación Media de Baños para la higiene del paciente		$PMB = \frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de BAÑOS}} = \frac{9}{3} = 3$	
			PMB = 3

Nota. En la tabla se detalla las características del baño para la higiene del paciente. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

El Puntaje Medio de Baños con WC (PMWC) se obtiene según las características de los baños con WC y el número total de baños, que en el caso de Tabla 15 correspondió a un valor de 6.

Tabla 16*Baño con WC*

Características de inadecuación ergonómica.		Tipos de baño con WC	
Indicar si el baño es central (C) o de habitación (H).		H	
Valor de "X"			
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2		X
Altura del WC inadecuada (inf. A 50 cm)	1		X

Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo lateral en el WC	1	X	
Apertura de la puerta inferior a 85 cm	1	X	Total de baños
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1	X	
Apertura de la puerta hacia dentro	Descriptivo	X	4
Unidades:		4	Puntuación total
Puntuación por tipo de baño con WC: multiplicar la suma de valores de X por el n° de unidades de cada tipo		6x4=24	24
PMWC: Puntuación Media de Baños con WC		$PMWC = \frac{Puntuación\ total}{Total\ de\ BAÑOS} = \frac{24}{4} = 6$	PMWC = 6

Nota. En la tabla se detalla las características del baño con WC. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

La Puntuación Media de Habitaciones (PMH) se calcula en base a las características y el número de habitaciones; la Tabla 16 detalla el valor de PMH correspondiente a 3 en este caso.

Tabla 17

Habitaciones

Características de inadecuación ergonómica.		Tipos de habitación	
		A	
Número de camas por habitación		2	
	Valor de "X"		
Espacio entre cama y cama y pared inferior a 90 cm	2	X	
Espacio libre desde los pies de la cama inferior a 120cm	2	0	
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección	1	X	
Espacio entre la cama y el suelo inf. A 15 cm	2	0	
Altura del asiento del sillón de descanso inf. a 50cm	0.5	0	
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo		
Altura de cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	60 cm	
Barras laterales inadecuadas (suponen estorbo)	Descriptivo		
Anchura de la puerta	Descriptivo	120 cm	Total de habitaciones
Cama sin ruedas	Descriptivo		7
Unidades:		7	Puntuación total
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de valores de X por el n° de unidades de cada tipo		3x7=21	21

PMH: Puntuación Media de Habitaciones

$$PMH = \frac{\text{Puntuación total}}{\text{Total de Habitaciones}} = \frac{21}{7} = 3$$

PMH = 3

Nota. En la tabla se detalla las características de la habitación. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

En el cálculo de la Puntuación Media entorno/ambiente (PMamb) se realiza la suma de PMB+PMWC+PMH; luego de reemplazar con los valores obtenidos previamente resulta 12; obteniendo un valor Factor ambiente/entorno (Famb) de 1,5; según lo indica la Tabla 17.

Tabla 18

Criterios de valoración Factor Entorno (Famb)

$PMamb = PMB + PMWC + PMH$ $PMamb = 3 + 6 + 3 = 12$			
Puntuación media cualitativa observada (PMamb)	0-5.8	5.9-11.6	11.7-17.5
Valor	0.75	1.25	1.5

Nota. En la tabla se detalla los parámetros para valorar el factor entorno. Información obtenida del INSHT (2011, p. 4)

Cálculo del Índice MAPO

Para obtener el índice MAPO se requieren los valores que se muestran en la Tabla 18 y se utiliza la siguiente fórmula (INSHT, 2011b)

$$MAPO = \left(\frac{NC}{OP} \times FS + \frac{PC}{OP} \times FA \right) \times FC \times Famb \times FF$$

Tabla 19

Datos finales obtenidos ficha MAPO

Datos	
nc/op	0.39
pc/op	0.65

Factor de elevación (FS)	2
Factor ayudas menores (FA)	1
Factor sillas de ruedas (FC)	1
Factor entorno (Famb)	1.5
Factor formación (FF)	2

Nota. En la tablase detalla los datos obtenidos de las fichas de MAPO. Datos obtenidos del Servicio de hospitalización, Loja, 2023.

Aplicando en la fórmula los datos resumidos de la Tabla 14, se obtiene el siguiente cálculo del índice MAPO (INSHT, 2011):

$$MAPO = (0.39xFS + 0.65 x1)x1x1.5x2$$

$$\mathbf{MAPO=4.95}$$

El valor de 4.95 obtenido del índice MAPO definió un nivel de riesgo correspondiente a Medio, como lo describe la Tabla 26, con necesidad de intervención a medio/largo plazo.

Tabla 20

Valores del índice MAPO y su relación con la exposición

Índice MAPO	Exposición
0-1.5	ACEPTABLE
1.51-5	Exposición MEDIA: necesidad de intervenir a medio/largo plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación
>5	Exposición ELEVADA: necesidad de intervenir a corto plazo <ul style="list-style-type: none"> • Dotación de equipos de ayuda • Vigilancia sanitaria • Formación

Nota. En la tabla se detalla los parámetros para valorar el índice MAPO. Información obtenida del INSHT (2011, p. 4)

En los resultados obtenidos a través del método MAPO se obtuvo una puntuación de 4.95 correspondiente a un nivel de exposición MEDIA (Tabla 19) la cual requiere necesidad de

intervención a mediano o largo plazo, en donde se ha estimado que la lumbalgia aguda se puede presentar con una incidencia 2,4 veces superior a un nivel de exposición inferior (INSHT, 2011b), además, se identificó al factor formación como el más afectado, debido a que en el servicio de hospitalización no ha existido ninguna capacitación referente a movilización de pacientes o sobre el uso correcto de equipos de ayuda.

5.2. Discusión

La presente investigación se llevó a cabo en un servicio de hospitalización en la ciudad de Loja, con la participación de 20 enfermeras de género femenino. El 55% de la muestra tenía 45 años o más, y el mismo porcentaje tenía 16 años o más de experiencia en el servicio. El objetivo era identificar la presencia de síntomas musculoesqueléticos en el personal de enfermería mediante el uso del cuestionario Nórdico de Kuorinka. Los hallazgos revelaron que durante el último año, se experimentaron molestias con mayor frecuencia en las piernas (65%), el cuello y la parte alta de la espalda (60%), seguidas de la parte baja de la espalda, las rodillas y el hombro derecho (55%), y la muñeca derecha (40%). Durante los últimos 7 días, estas molestias persistieron, aunque su prevalencia disminuyó. El cuello fue la zona con mayor porcentaje de molestias (50%), seguido de la parte baja de la espalda (40%), la parte alta de la espalda y las piernas (30%), el hombro derecho (25%) y las rodillas (20%), siendo las regiones corporales que mayor relación presentan con las actividades de movilización de pacientes.

Esto se da porque, como lo menciona Sanz Lubeiro (2010) los síntomas se mantienen dependiendo la etapa en la que se encuentren, los mismos pueden desaparecer después de horas o mantenerse durante el tiempo y afectar la calidad de vida (p. 23). Paredes Rizo & Vázquez Ubago (2018) han observado que los TME son frecuentes entre los profesionales de enfermería, destacando el dolor lumbar, el dolor en los hombros y el cuello, así como el dolor a nivel de muñecas. Estas molestias suelen estar vinculadas con las tareas laborales desempeñadas, particularmente atribuidas a la manipulación y movilización de pacientes.

Las causas de origen laboral para la aparición lesiones dorsolumbares son las posturas forzadas al realizar alcances de objetos o al manipular a usuarios, el mantenimiento manual de cargas referidas al transporte de camas, carros o camillas, movilización de usuarios, preparación

de medicación. El dolor en la zona lumbar puede irradiarse hacia la pierna y el pie o hacia la zona dorsal. Así mismo, la afectación en la región cervical puede irradiarse hacia los hombros, cuello y cabeza, generalmente por movimientos bruscos de la cabeza (giros, flexiones), movimientos repetitivos, posturas forzadas (Gobierno de España, 2019, p. 4).

Los factores que influyen en la aparición de molestias en las extremidades superiores e inferiores son la aplicación de fuerza para mover objetos o mantenerlos en su sitio, posturas forzadas, movimientos repetitivos, largas jornadas de trabajo, mal diseño del espacio, la falta de formación acorde con las tareas a realizar y la carencia de experiencia suficiente, características físicas y biológicas del trabajador. (Gobierno de España, 2019, pp. 5-6)

Los resultados de la presente investigación se asemejan a los de (Morales, 2017) en su estudio aplicado en el Hospital Carlos Andrade Marín, las principales molestias referidas en el personal de salud del área de hospitalización que manipula pacientes de forma manual se encuentran en el cuello, muñecas, columna lumbar y dorsal, rodillas y caderas. De igual manera, en un estudio realizado en Argentina, en una institución pública de salud, en 23 enfermeras de larga duración, prevalecieron las lesiones en espalda alta y baja, cuello y ambos hombros. (Marin-VargasI & Gonzalez-Argote, 2022)

Con los antecedentes expuestos, el mayor porcentaje de síntomas musculoesqueléticos presentes en el personal de enfermería del servicio de hospitalización están relacionados con la manipulación manual de pacientes.

Con el objetivo de identificar el nivel de riesgo por movilización de pacientes en el servicio de hospitalización, se utilizó el método MAPO, en donde se obtuvo un valor de 4,9, correspondiente a un nivel medio de exposición, el cual indica que la población de estudio tiene

un riesgo entre 1.51 y 5 veces mayor de desarrollar problemas músculo esqueléticos, principalmente a nivel de la columna lumbar que requieren una intervención a medio/largo plazo (INSHT, 2011). Lo que se relaciona al 60% de enfermeras que manifestaron molestias a nivel de espalda alta y baja.

En los resultados del método MAPO se encontraron factores de riesgo como la ausencia de capacitación sobre movilización de pacientes, insuficiencia de equipos de ayuda e inadecuación ergonómica en baños y habitaciones. Siendo el primero muy importante, en donde Gaviola et al. (2021) afirma el conocimiento específico sobre la correcta mecánica corporal permite minimizar la carga biomecánica en las operaciones de movilización de pacientes y reduce el riesgo de lesiones por caídas en los pacientes (p. 10).

Además, el Instituto de Seguridad y Salud Laboral (2011) menciona a la adaptación de los lugares de trabajo a las características de las personas a las que se atiende, el diseño adecuado de los espacios y los medios o equipos auxiliares presentes en número y disposición suficiente van a contribuir en gran medida a la reducción del riesgo por sobreesfuerzo en la movilización de personas. Es decir, mientras menor sea el número de factores de riesgo encontrados, menor será el nivel de riesgo de aparición de trastornos musculoesqueléticos del servicio de hospitalización.

Así lo demuestra Alba Martín (2016) en un estudio realizado en una planta hospitalaria en Madrid-España, en donde a diferencia del presente estudio, obtuvieron un Nivel de riesgo MAPO aceptable, debido a que más del 80% del personal utiliza equipos de ayuda para movilizar pacientes no colaboradores y los equipos y ayudas técnicas son adecuados y están disponibles en el 90% de los casos.

A partir de los resultados del estudio, identificamos que los TME, en especial a nivel de columna lumbar y extremidades inferiores, están asociadas con la MMP en el personal de enfermería. Estos datos corresponden con los obtenidos por algunos estudios a nivel nacional;

Correa Puma et al. (2019) en un estudio practicado en Quito, concluyeron que las molestias experimentadas en trabajadores de la emergencia fueron: 34,8% en la columna lumbar, 39,1% en el cuello, 14,5% en la columna dorsal, 4,3% en las rodillas y 7,2% en los tobillos; mientras que en el personal de Traumatología fueron: 30,0% en hombros, 20,0% en muñecas y columna lumbar, 24,0% en columna dorsal, 6,0 en caderas y rodillas. En trabajadores de Neurología fueron: cuello 28,9%, columna lumbar 33,3%, hombros 17,8%, rodillas 13,3%, tobillos 6,7%; el Índice MAPO en emergencia y traumatología fueron 6,30 y 13,12 respectivamente, siendo valores altos e indicando que los riesgos ergonómicos están asociados con la MMP, debiendo tomar medidas al respecto.

Con los antecedentes expuestos, se pone de manifiesto la existencia de sintomatología musculoesquelética en el personal de enfermería, los mismos están vinculados a la manipulación manual de pacientes lo que guarda relación al nivel de riesgo medio que presenta el servicio de hospitalización.

CAPITULO V

5.1. Conclusiones

Los resultados obtenidos a través del cuestionario Nórdico de Kuorinka revelaron que la mayoría de los profesionales de enfermería del servicio de hospitalización experimentan molestias o dolor en diferentes áreas del cuerpo durante los últimos 12 meses. Se observó una alta prevalencia de molestias en las piernas (65%), el cuello y la espalda alta (60%), seguidas de la espalda baja y las rodillas (55%), y el hombro derecho (45%). Estas molestias coinciden con otros estudios que evalúan la misma población expuesta a movilización de pacientes. Es importante destacar que, en la mayoría de los casos, las molestias se resuelven al finalizar la jornada laboral de 12 horas. Sin embargo, existe el riesgo de que puedan dar lugar al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos si no se abordan de manera adecuada.

Según la evaluación realizada mediante el método MAPO, se determinó que el nivel de riesgo en el servicio de hospitalización es de exposición MEDIA, atribuyendo principalmente, al factor de formación, que se identificó como el más afectado en el resultado debido a la ausencia de capacitaciones específicas sobre el manejo de pacientes y equipos de ayuda dirigidas al personal de enfermería. Además, se observó una insuficiencia de equipos de ayuda para la movilización de pacientes y una inadecuación ergonómica en las habitaciones y baños del servicio. Estos factores combinados exponen al personal de enfermería a un riesgo medio para la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

La comparación entre el nivel de riesgo MAPO y los resultados del cuestionario Nórdico no pudo realizarse mediante datos estadísticos. Esto se debe a que el método MAPO se implementó en una sala de hospitalización, ofreciendo únicamente un resultado general del nivel de riesgo del servicio, sin proporcionar variables específicas que permitieran establecer una

correlación con los diversos aspectos evaluados en el cuestionario Nórdico, el mismo fue aplicado de manera individual a cada profesional de enfermería. En consecuencia, se llevó a cabo una comparación descriptiva entre los resultados obtenidos con los de otros estudios. A partir de este análisis, se concluye que el personal de enfermería presenta síntomas musculoesqueléticos, los cuales están estrechamente relacionados con la manipulación manual de pacientes. Esta situación guarda correspondencia con el nivel de riesgo moderado que caracteriza al servicio de hospitalización, debido a la presencia de diversos factores de riesgo identificados durante la evaluación.

5.2. Recomendaciones

Frente a la presencia del nivel de riesgo medio del servicio de hospitalización, se requiere intervenir a mediano o largo plazo en la solución de aspectos como dotación de equipos de ayuda, capacitación a los profesionales de enfermería en temas relacionados a movilización de pacientes y uso correcto de equipos de ayuda. Estas acciones son fundamentales para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y promover la salud y seguridad del personal de enfermería en el servicio de hospitalización.

Se recomienda que el departamento de salud ocupacional implemente un programa de vigilancia epidemiológica dirigido al personal de enfermería, mediante la realización de exámenes médicos ocupacionales y radiografías de lumbosacra. Esto permitirá al médico ocupacional de la institución evaluar la salud musculoesquelética del personal y emitir recomendaciones pertinentes en caso de ser necesario. Además, se sugiere llevar a cabo un seguimiento minucioso de los resultados obtenidos

Se recomienda la ampliación del alcance de este estudio para incluir múltiples salas de hospitalización, lo que permitiría una evaluación más amplia y representativa de las condiciones de trabajo en diferentes entornos. Además, se sugiere considerar la inclusión de otras variables relevantes, como el índice de masa corporal, el tiempo de servicio, entre otros, que permitan realizar comparaciones significativas entre diversas variables en distintos ambientes, lo que enriquecería y fortalecería los hallazgos obtenidos. Además, proporcionaría una perspectiva más completa de los factores que influyen en la salud y seguridad del personal de enfermería.

Referencias

- Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA]. (s.f.). *Trastornos musculoesqueléticos*. European Union: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- Alba Martín, R. (2016). Ergonomía aplicada a la movilización de pacientes en un servicio de hospitalización mediante el método MAPO. *Revista Enfermería del Trabajo*, 6(2), 43-50. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=17816>
- Álvarez, E., Hernández, A., & Rayo, V. (2010). El riesgo asociado a la movilización de pacientes. En *Gestión Práctica de Riesgos Laborales* (pág. 26). https://www.cenea.eu/wp-content/uploads/2015/12/riesgo_asociado_movilizacion_pacientes.pdf
- Aponte, M., Cedeño, C., & Henríquez, G. (2021). Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la UCI. *Saluta*, 61-68. <https://doi.org/10.37594/saluta.v1i5.626>
- Asensio-Cuesta, S., Diego-Más, J., González-Cruz, M., & Alcaide-Marzal, J. (2009). *ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON Análisis de los factores de riesgo relacionados con los trastornos musculo-esqueléticos*. Universidad Politécnica de Valencia. Departamento de Proyectos de Ingeniería.
- Castañeda Lara, A. (2012). *Evaluación de los Riesgos Relativos a la Manipulación de Pacientes en la Unidad del Centro Quirúrgico del Hospital Provincial Docente Ambato [Tesis de maestría, Universidad San Francisco de Quito]*. Repositorio digital. <https://core.ac.uk/download/pdf/147381342.pdf>
- Celedón, A., Stotz, A., Castellucci, I., Sánchez, L., Martínez, M., & Hernández, P. (2018). Guía Técnica para la Evaluación y Control de Riesgos Asociados al Manejo o Manipulación Manual de Carga. Chile: Gobierno de Chile, Subsecretaría de Prevención Social. <https://bit.ly/3yqojRt>
- Cola Paneluisa, N. (2020). *Prevalencia de Lumbalgias en el personal de Enfermeras y Auxiliares de Enfermería expuestos a Manipulación Manual de Cargas (MMC) en el área de Emergencias Covid-19 de un Hospital de la ciudad de Quito [Tesis de maestría, Universidad Internacional SEK]*. Repositorio digital. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4133>
- Comunidad Andina. (2005). *Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/RESO957.pdf>
- Congreso Nacional. (16-dic-2005). *Código del Trabajo*. https://www.ces.gob.ec/lotaip/2020/Junio/Literal_a2/C%C3%B3digo%20del%20Trabajo.pdf
- Congreso Nacional. (2001). *Ley 55. Ley de Seguridad Social*. Libro Primero del Seguro General Obligatorio. <https://webapps.ilo.org/dyn/travail/docs/1470/Ley%20de%20Seguridad%20Social.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador [Const.]. (2008). *Artículo 326, numeral 5*. Ecuador. <https://bit.ly/4beYJ0D>

- Correa Puma, G., Morales Carrera, X., Morales Torres, M., & Almachi Peña, G. (2019). Evaluación ergonómica en personal de emergencia, neurología y traumatología en un hospital de tercer nivel. *Cambios rev. méd.*, 18(1), 47-52.
- Deepak , S., & Ajeesh , P. (2012). Injury prevention in physiotherapists. *National Institutes of Health [NIH]*. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0397-1855>
- España Heredia, E. (2020). *Riesgo ergonómico de movilización manual de pacientes por parte del personal de Enfermería del servicio de hospitalización de varones del Hospital Básico de Esmeraldas, año 2019. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]*. Repositorio Institucional. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/2b56fcb1-dd4a-48f4-91ee-2d8fa454cc34/content>
- Estrada Muñoz, J. (2015). *Ergonomía básica* (1a. edición. ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- Estrada Uribe, A. (2015). *Aplicación del Cuestionario Nórdico para el Análisis de Síntomas Musculoesqueléticos en Trabajadores del cuerpo Técnico de Policía Judicial: Investigación (CTI) [Tesis de maestría, Universidad del Rosario]*. Repositorio Institucional E-docUR. https://doi.org/https://doi.org/10.48713/10336_10683
- Fernández González, M., Fernández Valencia, M., Manso Huerta, M., Gómez Rodríguez, M., Jiménez Recio, M., & Díaz, F. (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(1). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000100005>
- Garcés Bayas , E. (2022). *Prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas relacionadas a factor de riesgo ergonómico en la Constructora Alvarado proyecto Esmeraldas. [Tesis de maestría, Universidad Israel]*. Repositorio digital. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3249>
- Gaviola, S., Sapoznik, M., Contreras, A., Perez, S., Amado, W., Hunt, S., . . . Martinez, M. (2021). *Ergonomía y Factores Humanos en el Trabajo Sanitario*.
- Gobierno de España. (2019). *Trastornos músculo esqueléticos*. <https://bit.ly/4bGgFB7>
- González Maestre, D. (2015). *Ergonomía y Psicología* (5a ed.). Ediciones de la U. <https://visorweb.utpl.edu.ec/reader/ergonomia-y-psicologia?location=185>
- Gualán Cartuche, C., & Reinoso Avecillas, M. (2023). Trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería de un hospital en Cuenca, Ecuador. *RELIGACIÓN*, 8(37). <https://doi.org/http://doi.org/10.46652/rgn.v8i37.1094>
- Guerra Panduro, V. S. (2015). *Conocimientos acerca de los riesgos ergonómicos de los enfermeros del área emergencia, en el Hospital de Emergencias, Perú 2015 [Tesis de especialización, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]*. Repositorio digital, Perú. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/13589>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill Education. <https://visorweb.utpl.edu.ec/reader/metodologia-de-la-investigacion-1661188453?location=5>

- Hernández, F., Gallego, R., Alcaraz, S., & González, J. (1997). La enfermería en la historia. Un análisis desde la perspectiva profesional. En *Cultura de los cuidados* (págs. 21-35). https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/5239/1/CC_02_05.pdf
- Instituto de Salud Pública de Chile. (2019). *Cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Músculo esqueléticos*. <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>
- Instituto de Seguridad y Salud Laboral. (2011). Riesgos y medidas ergonómicas en la movilización de personas.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2011). *Resolución C.D. 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- International Ergonomics Association [IEA]. (2000). *IEA*. <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT]. (2011). *Guía Técnica Manipulación manual de cargas*. <https://www.insst.es/documents/94886/509319/GuiatecnicaMMC.pdf/27a8b126-a827-4edd-aa4c-7c0ca0a86cda>
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH]. (febrero de 2012). *Datos Breves de NIOSH: Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*. Centros para el Control y la prevención de Enfermedades [CDC]: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html#print
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT]. (2011). *NTP 907. Evaluación del riesgo por manipulación manual de pacientes: método MAPO*. <https://www.insst.es/documents/94886/328579/907w.pdf/f36a3acb-9e8f-4140-9e95-574e3eb6077c>
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2004). *Decisión 584*. <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterbeg, H., Biering-Sorensen, F., Anderson, G., & Jorgensen, K. (1987). *Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms* (Vol. 18). [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- Llorca Rubio, J., Llorca Pellicer, L., & Llorca Pellicer, M. (2015). *Manual de ergonomía aplicada a la prevención de riesgos laborales*. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya S.A.).
- Marin-Vargas, B., & Gonzalez-Argote, G.-A. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Revista Información Científica*, 101(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=25262>
- Márquez, M. (2015). Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas*, IV(14), 85-102. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
- Márquez Gómez, M., & Márquez Robledo, M. (2015). Factores de Riesgo Biomecánicos y Psicosociales presentes en la Industria Venezolana de la carne. *Ciencia & Trabajo*(54), 171-176. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-24492015000300003&script=sci_abstract

- Ministerio de Salud Pública [MSP]. (2021). *Panorama de Salud de los Trabajadores*. Quito. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>
- Morales, X. (2017). Riesgos ergonómicos y prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario que manipula pacientes manualmente en el HCAM. *Revista científica Cambios*, 15. <https://doi.org/https://doi.org/10.36015/cambios.v15.n1.2016.182>
- Navarro Alborno, Y., & Reynoso Salazar, P. (2018). *Riesgo postural y dolor en estudiantes de odontología de una universidad privada [Tesis de grado, Universidad Continental]*. Repositorio Institucional Continental. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/9152>
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2010). *Lista de enfermedades profesionales*. <https://www.ilo.org/es/media/335641/download>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (s.f.). *Enfermería*. Pan American Health Organization [PAHO]: <https://bit.ly/3yeDoFQ>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS] y Ministerio de Salud Pública [MSP]. (2022). *Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf>
- Paredes Rizo, M., & Vázquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *MEDICINA y SEGURIDAD del trabajo*, 64(251), 161-199. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v64n251/0465-546X-mesetra-64-251-00161.pdf>
- Pita García, J. (2017). *Física II Material de apoyo*. <https://fisica2judarasa.jimdofree.com/la-ciencia-de-lo-absurdo/conocimientos-generales/concepto-de-centroide-centro-de-gravedad-y-centro-de-masa/>
- Romero Cansino, S. (2022). *Incidencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con el riesgo ergonómico en auxiliares de enfermería del Instituto Psiquiátrico Sagrado Corazón. [Tesis de maestría, Universidad Israel]*. Repositorio digital. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3278>
- Ruiz Martínez, C. (2023). Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería relacionados con los riesgos. *NPunto*, VI(65), 43-65. <https://bit.ly/3wwbZ1J>
- Sanz Lubeiro, M. (2010). *Manual de Trastornos musculoesqueléticos*. Acción en Salud Laboral. https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10121646
- Uribe, J., Bernal, M., & Fernández, C. (2018). *Aplicación del método "MAPO" para evaluar el riesgo biomecánico por movilización de pacientes en auxiliares de enfermería del Hospital General San Isidro de la ciudad de Manizales. [Tesis de maestría, Universidad Católica de Manizales]*. Repositorio Institucional. <https://repositorio.ucm.edu.co/handle/10839/1974>
- Vásquez-Zamora, L., Canales-Sánchez, C., & Suarez Bacilio, A. (2023). Síndrome Cervical por tensión en el personal médico de un hospital de la ciudad de Guayaquil. *San Gregorio*. <https://revista.sangregorio.edu.ec/index.php/REVISTASANGREGORIO/article/view/2451>

Williams, C., Jamal, Z., & Sternard, B. (2019). *Bursitis*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513340/>

Zamalloa , I. (2018). *Factores de riesgo ergonómicos asociados a lumbalgia del personal profesional de enfermería del Hospital Antonio Lorena del Cusco 2017 [Tesis de grado, Universidad Andina del Cusco]*. Repositorio digital.
<https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/1417>

Anexos

Anexo 1. Fichas de evaluación del riesgo por movilización manual de pacientes en la sala de hospitalización.

FICHA DE EVALUACIÓN			
HOSPITAL: CLÍNICA HOSPITAL MUNICIPAL	SALA/UNIDAD: Hospitalización	Fecha: 15/12/2023	
Código de sala:	Número de camas: 15 camas	N° MEDIO DÍAS DE ESTANCIA: 3	
1. ENTREVISTA			
1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP:			
Enfermeras: 16	Aux. Enfermería: 4	Celadores: 0	Trabajadores con limitación para MMP: 0
1.1.1. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP DURANTE LOS 3 TURNOS:			
TURNOS	Mañana	Tarde	Noche
N° Trabajadores /Turno (A)	4	0	3
Horario de Turno	De 07:00 hasta 19:00		De 19:00 hasta 07:00
1.1.2. N° TRABAJADORES QUE REALIZAN MMP A TIEMPO PARCIAL:			
N° Trabajadores /Turno (B)	1		
Horario de Turno	De 07:00 hasta 13:00	De 15:00 hasta 18:00	
Fracción de unidad (C) = Horas de presencia en el turno/ Horas del turno	8 horas / 12 horas = 0.66		
Fracción de unidad por trabajador (D)= C x B	0.66 x 1 = 0.66		
N° TOTAL DE TRABAJADORES EN 24 HORAS (Op): (A) + (D)			Op= 4+3+0.66 = 7.66

1.2. TIPOLOGÍA DEL PACIENTE:		
Paciente No Colaborador (NC): completamente levantado		
Paciente Parcialmente Colaborador (PC): parcialmente levantado		
Paciente No Autónomo (NA): es NC y PC		
NÚMERO MEDIO DIARIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS	NC	PC
Quirúrgico Ginecológico	1	2
Medicina Interna	1	2
Fractura	1	1
TOTAL: Suma de NC y Suma de PC	NC= 3	PC= 5
N° MEDIO DE PACIENTES NO AUTÓNOMOS (NA=NC+PC)	NA= 8	

1.3. FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES				
FORMACIÓN		INFORMACIÓN		
¿Se ha realizado formación específica de MMP?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	¿Se ha realizado entrenamiento en el uso de equipos?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO

En caso afirmativo, ¿Hace cuantos meses?		¿Se ha realizado información mediante material informativo relativo a MMP?	__SI	<u>X</u> NO
	¿Cuántas horas por trabajador?			En caso afirmativo ¿A cuántos trabajadores?
¿A cuántos trabajadores?			__SI	<u>X</u> NO
¿Se ha realizado la evaluación de la eficacia de la formación/información?			__SI	<u>X</u> NO

1.4. TAREAS DE MOVILIZACIÓN DE PACIENTES HABITUALMENTE REALIZADA EN UN TURNO						
MOVILIZACIÓN MANUAL	Levantamiento Total (LTM)			Levantamiento Parcial (LPM)		
Indicar en cada celda LTM o LPM, la cantidad de veces que se puede presentar una tarea de la columna izquierda.	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	A	B	C	D	E	F
Desplazamiento a la cabecera de la cama	36		36			
De la cama a la silla de ruedas	2			1		
De la silla de ruedas a la cama	2			1		
De la silla de ruedas al WC				3		1
Del WC a la silla de ruedas				3		1
De la cama a la camilla	2					
De la camilla a la cama	2					
Rotación en la cama y/o cambio postural	36		36			
Levantamiento de posición sentada a postura de pie				2		1
TOTAL	80		72	10		3
Sumar el total de LTM y el total de LPM	A+B+C=LTM		152	D+E+F= LPM		13
MOVILIZACIÓN CON EQUIPO DE AYUDA	Levantamiento Total (LTA)			Levantamiento Parcial (LPA)		
Indicar en cada celda LTA o LPA, la cantidad de veces que se puede presentar una tarea de la columna izquierda.	Mañana	Tarde	Noche	Mañana	Tarde	Noche
	G	H	I	J	K	L
Desplazamiento a la cabecera de la cama	10		5			
De la cama a la silla de ruedas						
De la silla de ruedas a la cama						
De la silla de ruedas al WC						
Del WC a la silla de ruedas						
De la cama a la camilla	1					
De la camilla a la cama	1					
Rotación en la cama y/o cambio postural	5		3			
Levantamiento de posición sentada a postura de pie						
TOTAL	17		8			
Sumar el total de LTA y el total de LPA	G+H+I=LTA		25	J+K+L= LPA		0
%LTA: Porcentaje De levantamientos TOTALES con equipos de ayuda.	$\frac{LTA}{LTM + LTA} = \%LTA$			$\frac{25}{152 + 25} = 0.14\%$		
%LPA: Porcentaje de levantamientos PARCIALES con equipos de ayuda.	$\frac{LPA}{LPM + LPA} = \%LPA$			$\frac{0}{13 + 0} = 0\%$		

2. INSPECCIÓN: EQUIPAMIENTO PARA LEVANTAMIENTO/TRANSFERENCIA DE PACIENTES NA

2.1. EQUIPOS DE AYUDA: Indicar los requisitos que no cumplen cada uno de los equipos y número de unidades por equipo que hay en sala.

Descripción del equipo de ayuda	Nº de equipos	Carencia de requisitos preliminares	Carencia de adaptabilidad al paciente	Carencia de adaptabilidad al ambiente	Carencia de mantenimiento.
Elevador/grúa tipo 1	0	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO
Elevador/grúa tipo 2	0	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO
Elevador/grúa tipo 3	0	SI NO	SI NO	SI NO	SI NO
Camilla tipo 1 (manual)	2	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI NO
Camilla tipo 2	0	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

2.2. AYUDAS MENORES: Indicar si en la sala hay alguna de estas ayudas menores y su número.

Ayuda	Presencia	Número
Sábana deslizante	No	
Tabla deslizante	Si	1
Cinturón ergonómico	No	
ROLLBORD	No	
ROLLER	No	
Otro: tipo: Sábana entremetida	Si	5

2.3. SILLAS DE RUEDAS:

Características de inadecuación ergonómica.	Tipos de sillas de ruedas presentes en la sala		
	Valor de "X"	A (manual)	
Inadecuado funcionamiento de los frenos	1	X	
Reposabrazos no extraíbles o abatibles	1		
Respaldo inadecuado H>90 cm; Incl > 100°	1		
Anchura máxima inadecuada >70	1		Total de sillas (TSR)
Reposapiés no extraíbles o no reclinable	Descriptivo		2
Mal estado de mantenimiento	Descriptivo		
Unidades:		2	Puntuación total
Puntuación por tipo de sillas: multiplicar la suma de valores de X por el nº de sillas		2x1=2	2
PMSR: Puntuación Media de Sillas de Ruedas	$PMSR = \frac{Puntuación\ total}{Total\ de\ sillas}$		PMSR = 1

2.4. BAÑO PARA LA HIGIENE DEL PACIENTE:			
Características de inadecuación ergonómica.		Tipos de baño con ducha o bañera	
		A	B
Indicar si el baño es central (C) o de habitación (H).		C	H
	Valor de "X"		
Espacio insuficiente para el uso de ayudas	2		X
Anchura de la puerta inferior a 85cm	1		X
		Cm:	Cm: 60
Presencia de obstáculos fijos	1		X
Apertura de la puerta hacia adentro	Descriptivo	X	
Ausencia ducha	Descriptivo		
Bañera fija	Descriptivo		
Unidades:		1	2
Puntuación por tipo de baño: multiplicar la suma de valores de X por el n° de unidades de cada tipo		1	4 x 2 = 8
PMB: Puntuación Media de Baños para la higiene del paciente		$PMB = \frac{Puntuación\ total}{Total\ de\ BAÑOS}$	
			PMB= 3
¿Hay ayudas para la higiene del paciente?			NO

2.5. BAÑO CON WC			
Características de inadecuación ergonómica.		Tipos de baño con WC	
		C	
Indicar si el baño es central (C) o de habitación (H).		H	
	Valor de "X"		
Espacio insuficiente para el uso de silla de ruedas	2	X	
Altura del WC inadecuada (inf. A 50 cm)	1	X	
Ausencia o inadecuación de la barra de apoyo lateral en el WC	1	X	
Apertura de la puerta inferior a 85 cm	1	X	
Espacio lateral entre WC y pared < a 80 cm	1	X	
Apertura de la puerta hacia dentro	Descriptivo	X	
Unidades:		4	
Puntuación por tipo de baño con WC: multiplicar la suma de valores de X por el n° de unidades de cada tipo		5x4=20	
PMWC: Puntuación Media de Baños con WC		$PMWC = \frac{Puntuación\ total}{Total\ de\ BAÑOS}$	
			PMWC= 6

2.6. HABITACIONES			
Características de inadecuación ergonómica.		Tipos de habitación	
		A	
Número de camas por habitación		2	
	Valor de "X"		
Espacio entre cama y cama y pared inferior a 90 cm	2	X	

Espacio libre desde los pies de la cama inferior a 120cm	2		
Cama inadecuada: requiere levantamiento manual de una sección	1	X	
Espacio entre la cama y el suelo inf. A 15 cm	2		
Altura del asiento del sillón de descanso inf. a 50cm	0.5		
Presencia de obstáculos fijos	Descriptivo		
Altura de cama fija (en tal caso, indicar altura)	Descriptivo	60 cm	
Barras laterales inadecuadas (suponen estorbo)	Descriptivo		
Anchura de la puerta	Descriptivo	120 cm	Total de habitaciones
Cama sin ruedas	Descriptivo	X	7
Unidades:		7	Puntuación total
Puntuación por tipo de habitación: multiplicar la suma de valores de X por el n° de unidades de cada tipo		3x7=21	21
PMH: Puntuación Media de Habitaciones		$PMH = \frac{Puntuación\ total}{Total\ de\ Habitaciones}$	PMH= 3

2.7. CAMAS REGULABLES EN ALTURA:

Descripción del tipo de cama	N° de camas	Regulación eléctrica	Regulación mecánica a pedal	N° de nodos	Elevación manual de cabecera o piecero
Cama A: manual	9	NO	NO	2	SI
Cama B: eléctrica	6	SI	NO	2	NO

PMamb: puntuación media entorno/ambiente	PMamb= PMB+PMWC+PMH	3+6+3=14	PMamb: 12
---	----------------------------	----------	------------------

Anexo 2 Consentimiento Informado.

**CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE SÍNTOMAS
MUSCULOESQUELÉTICOS**

Me encuentro participando en una investigación cuyo propósito es identificar la sintomatología musculoesquelética y su relación con la movilización de pacientes, centrada en el entorno y la organización laboral para determinar la idoneidad de dicha actividad. Los datos obtenidos se utilizarán para la elaboración del Proyecto de Investigación en pos de obtener el título de Magíster en Higiene y Salud Ocupacional.

Para identificar la sintomatología musculoesquelética se empleará el **CUESTIONARIO NÓRDICO**, con el fin de detectar áreas del cuerpo que puedan presentar dolor, molestias o problemas.

La información recolectada será anónima y utilizada exclusivamente para fines de investigación. En consecuencia, los resultados no serán divulgados a personas no relacionadas con este estudio

DATOS INFORMATIVOS

Sexo: M ___ F ___ Año de nacimiento: _____ Peso: _____ kg Talla: _____ m

Puesto de cargo: Enfermera: _____ Aux. Enfermería: _____

Servicio que labora: Hospitalización: _____ Consulta Externa: _____ Otros: _____

Turno de trabajo: Diurno ___ Nocturno ___ Rotativo ___

Número de horas que labora por turno: _____

Número de horas que labora por semana: _____

Número de horas que labora al mes: _____

Tiempo de antigüedad en el cargo: _____ años, _____ meses.

CUESTIONARIO NÓRDICO

Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.

Anexo 3 Cuestionario Nórdico

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR

¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort) en:

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Dcho. <input type="checkbox"/>

Si alguna de las anteriores opciones respondió SI, responda las siguientes opciones.

¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIOS ESPECÍFICOS

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas (molestias, dolor o disconfort)?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Nota: Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las siguientes preguntas

2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte afectada?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas durante los últimos 12 meses?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>
1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>
8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>
Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>
Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>

Nota: Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las siguientes preguntas

5. ¿Los problemas le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Laboral	Laboral	Laboral	Laboral	Laboral	Laboral	Laboral	Laboral	Laboral
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Ocio	Ocio	Ocio	Ocio	Ocio	Ocio	Ocio	Ocio	Ocio
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>	0 días <input type="checkbox"/>
1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>	1 - 7 días <input type="checkbox"/>
8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>	8 - 30 días <input type="checkbox"/>
Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>	Más de 30 días <input type="checkbox"/>
Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>	Todos los días <input type="checkbox"/>

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

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

8. ¿A qué atribuye estas molestias?

CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA ALTA	EPALDA BAJA	PIERNAS	RODILLAS	TOBILLOS/PIES

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN