



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DETECTADAS EN EL
PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL
GENERAL DE LATACUNGA Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE
MECÁNICA CORPORAL”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Enfermería

Autora: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Tutora: Lic. Mg. Villa Plaza Carmen Mercedes

Ambato-Ecuador

Octubre, 2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DETECTADAS EN EL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE LATACUNGA Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE MECÁNICA CORPORAL”**, de Masapanta Masapanta, Adriana Melissa, estudiante de la carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio 2018

LA TUTORA

.....
Lic. Mg. Villa Plaza, Carmen Mercedes

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación: **“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DETECTADAS EN EL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE LATACUNGA Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE MECÁNICA CORPORAL”**, como también de los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Julio 2018

LA AUTORA

.....
Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este proyecto de investigación, o parte de él un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Julio 2018

LA AUTORA

.....
Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal aprueban el Informe de Investigación sobre el tema:
“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DETECTADAS EN EL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL GENERAL LATACUNGA Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE MECÁNICA CORPORAL”, de Masapanta Masapanta, Adriana Melissa, estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, Octubre 2018

Para constancia firman

.....

PRESIDENTE/A

.....

1 er VOCAL

.....

2 do VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios, por haberme regalado el privilegio de la vida, porque es los momentos más difíciles siempre sentí de su mano poderosa para permitirme llegar hasta este momento tan importante para mí, por brindarme la dicha de tener una familia maravillosa.

A mis padres por ser un pilar fundamental en mi vida ya que ellos siempre estuvieron a mi lado y apoyaron cada decisión que tome para que este gran sueño se haga realidad, para ellos porque que hicieron grandes y pequeños sacrificios para darme todo lo necesario y poder seguir adelante en el camino y nunca dejaron de creer en mí, siempre me dedicaban palabras de aliento y su amor tan incondicional.

A mis hermanos, que han sido un impulso vital en este trayecto. Mi hermano mayor que siempre ha sido un ejemplo a seguir por su gran bondad y humildad, a mi hermana por ser mi amiga y un apoyo incondicional que me inspira a ser mejor.

Adriana Melissa

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme día a día y por permitirme llegar hasta este momento tan importante en mi vida profesional.

La vida no me alcanzara para agradecerle infinitamente a mis padres por darme este regalo tan hermoso como es mi título profesional, sin ellos esto no hubiese podido ser posible día tras día me alentaron a seguir adelante e hicieron que jamás me faltara nada para seguir continuando con mis estudios.

A mi hermano porque él me enseñó que los sueños se hacen realidad y que con perseverancia y esmero iba a llegar a la meta, a mi hermana porque a pesar de ser menor siempre me dio los más acertados consejos y estuvo presente en cada etapa de mi vida estudiantil.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Carrera de Enfermería por haberme acogido y permitido formar parte de tan prestigiosa Institución, a los docentes por ser excelentes profesionales y haber compartidos todos sus conocimientos que me ayudaran a desenvolverme en la vida profesional.

De manera muy especial a mi tutora la Lcda. Mg. Carmen Villa Plaza, por acompañarme y ser una excelente guía durante la realización de este proyecto, brindándome todos sus conocimientos para que este objetivo se logre.

Adriana Melissa

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
RESUMEN	xiv
SUMMARY	xv
INTRODUCCIÓN	1
EL PROBLEMA.....	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.2.1 Contexto	2
1.2.2 Formulación del problema.....	5
1.3 Justificación	5
1.4 Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivo General.....	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7

2.1 Estado del Arte	7
2.2 Fundamentación Teórica.....	9
2.2.1 Lesiones musculoesqueléticas	9
2.2.2 Mecánica corporal.....	20
CAPÍTULO III	34
MARCO METODOLÓGICO	34
3.1 Nivel y tipo de Investigación	34
3.2 Selección del área o ámbito de estudio	35
3.3 Población.....	35
3.4 Diseño muestral.....	35
3.5 Criterios de Inclusión y Exclusión	36
3.5.1 Criterios de Inclusión	36
3.5.2 Criterios de Exclusión	36
3.6 Operalización de variables	36
3.7 Descripción de la Intervención y procedimientos para la recolección de información.....	39
3.8 Aspecto éticos	40
CAPÍTULO IV	41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1 Síndromes musculoesqueléticos.....	41
4.1.1. Información personal.....	41
4.1.2 Cargo	42
4.1.3 Tiempo de trabajo	43
4.2 Hábitos.....	44
4.2.1 Fumar	44
4.2.2 Actividad física	45
4.3 Trabajo	46

4.3.1 Horas de trabajo, tiempo semanal, turnos	46
4.4 Estado actual de salud.....	47
4.4.1 Presencia de dolor, molestia discomfort.....	47
4.4.2 Presencia de enfermedad	48
4.4.3 Origen de la enfermedad	49
4.4.4 Incapacidad	50
4.4.5 Partes corporales afectadas	51
4.4.6 Cuando se presentan los síntomas.....	54
4.4.7 Desde hace cuánto tiempo se presentan estos problemas.....	55
4.4.8 Permanencia del problema	56
4.4.9 Intensidad del dolor y molestia	57
4.5 Aplicación de mecánica corporal	58
4.5.1 Aplicación de mecánica corporal por cargo	59
4.5.2. Aplicación de mecánica corporal por años laborales	61
4.6 Discusión de resultados	62
CONCLUSIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65
LINKOGRAFÍA.....	67
CITAS BIBLIOGRÁFICAS -BASE DE DATOS UTA	68
ANEXOS.....	70
Anexo 1. Ficha de Observación	70
Anexo 2. Encuesta de síndromes de desórdenes musculoesqueléticos	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operalización de la variable Independiente-Mecánica corporal.....	37
Tabla 2 Operalización de la variable dependiente-Lesiones musculoesqueléticas	38
Tabla 3 IMC.....	41
Tabla 4 Cargo	42
Tabla 5 Tiempo de trabajo.....	43
Tabla 6 Fuma	44
Tabla 7 Actividad física	45
Tabla 8 Horas de trabajo	46
Tabla 9 Presencia de dolor, molestias, discomfort	47
Tabla 10 Presenta alguna enfermedad	48
Tabla 11 Origen de la enfermedad.....	49
Tabla 12 Incapacidad en el último año	50
Tabla 13 Dolor.....	51
Tabla 14 Hormigueo	52
Tabla 15 Molestia	53
Tabla 16 Presentación de síntomas	54
Tabla 17 Tiempo de evolución	55
Tabla 18 Permanencia	56
Tabla 19 Intensidad.....	57
Tabla 20 Mecánica corporal en general	58
Tabla 21 Mecánica corporal por cargo.....	59
Tabla 22 Mecánica corporal por años laborales	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Sistema musculoesquelético	9
Figura 2 Dolor-principal síntoma de lesión	16
Figura 3 Elementos básicos de la Mecánica corporal.....	21
Figura 4 Pararse correctamente	28
Figura 5. Caminar	28
Figura 6 Sentarse correctamente.....	29
Figura 7 Agacharse correctamente	29
Figura 8 Empujar y tirar cosas correctamente.....	30
Figura 9 Para levantar y cargar cosas adecuadamente.....	30
Figura 10 Movilizar al paciente hacia un lado de la cama	31
Figura 11 Movilizar a un paciente semi-incapacitado	32
Figura 12 Movilizar al paciente de lado.....	32
Figura 13 Movilizar al paciente a levantarse de la cama y sentarse en una silla	33
Figura 14 IMC	41
Figura 14 Cargo	42
Figura 16 Tiempo de trabajo	43
Figura 17 Fuma.....	44
Figura 18 Actividad física	45
Figura 19 Horas de trabajo	46
Figura 20 Presencia de dolor, molestias, disconfort	47
Figura 21 Presenta alguna enfermedad	48
Figura 22 Origen de la enfermedad	49
Figura 23 Incapacidad en el último año	50
Figura 24 Dolor	51
Figura 25 Hormigueo.....	52
Figura 26 Molestia.....	53
Figura 27 Presentación de síntomas	54
Figura 28 Tiempo de evolución.....	55
Figura 29 Permanencia	56
Figura 30 Intensidad	57

Figura 31 Hormigueo.....	58
Figura 32 Mecánica corporal por cargo	59
Figura 33 Mecánica corporal por años laborales.....	61

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

**“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS DETECTADAS EN EL
PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DE
GENERAL LATACUNGA Y SU RELACIÓN CON LA APLICACIÓN DE
MECÁNICA CORPORAL”**

Autora: Masapanta Masapanta Adriana Melissa

Tutora: Lic. Mg. Villa Plaza Carmen Mercedes

Fecha: Julio 2018

RESUMEN

A nivel global las lesiones musculoesqueléticas son la principal causa de absentismo (ausentismo) laboral y se considera que afectan una cuarta parte de la población siendo los enfermeros/as el principal colectivo particularmente afectado por el dolor de espalda si se compara con otros grupos de profesionales. Razón por la cual se desarrolló el proyecto de investigación con el objetivo de identificar las principales lesiones musculoesqueléticas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga relacionadas con la aplicación de mecánica corporal.

Para lo cual se empleó una metodología observacional, descriptiva y correlacional que incluyó a 60 enfermeras del Hospital General Latacunga a quienes se les aplicó la encuesta de sintomatología SIN-DME (Síntomas de desórdenes musculoesqueléticos) y una ficha de observación para establecer el nivel de conocimientos y aplicabilidad de principios de mecánica corporal. El estudio permitió concluir que las áreas corporales más propensas a lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería son dolores dorso lumbares en un 63%, el 15% en manos, 12% en hombros y el 10% en tobillos y pies, debido a elevada exposición en la posición de pie, al caminar y al levantar cargas.

PALABRAS CLAVES: MECÁNICA_CORPORAL, ERGONOMÍA, ENFERMERÍA, LESIONES_MUSCULOESQUELÉTICAS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

NURSERY CAREER

**"MUSCULOSKELETAL INJURIES DETECTED IN PROFESSIONAL
NURSING PERSONNEL OF LATACUNGA GENERAL HOSPITAL AND ITS
RELATIONSHIP WITH THE APPLICATION OF BODY MECHANICS"**

Author: Masapanta Masapanta Adriana Melissa

Tutor: Lic. Mg. Villa Plaza Carmen Mercedes

Date: July 2018

SUMMARY

Globally, musculoskeletal injuries are the main cause of work absenteeism and it is considered that they affect a quarter of the population, being the nurses the main group particularly affected by back pain when compared with other groups of professionals. This is the reason why the research project was developed with the aim of identifying the main musculoskeletal injuries in the professional Nursing staff of the General Hospital Latacunga related to the application of body mechanics.

For which an observational, descriptive and correlational methodology was used that included 60 nurses of the General Hospital Latacunga to whom the SIN-DME symptom (Symptoms of musculoskeletal disorders) survey was applied and an observation sheet to establish the level of knowledge and applicability of principles of body mechanics. The study allowed to conclude that the body areas most prone to musculoskeletal injuries in the nursing staff are the back by 63%, 15% in the hands, 12% in the shoulders and 10% in the ankles and feet, due to high exposure in the standing position, when walking and when lifting loads.

KEYWORDS: BODY_MECHANICS, ERGONOMICS, NURSING, MUSCULOSKELETAL INJURIES.

INTRODUCCIÓN

Los desórdenes musculoesqueléticos son alteraciones que sufren las estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones ligamentos, nervios, huesos y sistema circulatorio originadas o agravadas por el trabajo y los efectos del entorno donde la persona se desarrolla por lo tanto se considera que estos son causados por trabajos fatigantes que implican posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, con poca posibilidad de cambio, por fuera de los ángulos confortables o en desequilibrios, con bases de sustentación inestables o vibratorias, por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetitivos.

Los riesgos de lesiones musculoesqueléticas se presentan con frecuencia en el personal de salud a causa de la fuerza excesiva puesta en determinadas tareas, la sobrecarga de trabajo, mala organización y sobretodo la carencia de aplicabilidad de principios de mecánica corporal. La aparición de las alteraciones musculoesqueléticas se presenta en tres etapas: la primera en la que hay aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero que mejora fuera de estas durante la noche o los días de descanso, la segunda cuando los síntomas se presentan al inicio de la jornada laboral sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y reduciendo la capacidad del trabajo y la tercera y más peligrosa que se presenta cuando los síntomas persisten durante el descanso, dificultando la realización de tareas (1)

Bajo este contexto, el desarrollo del presente estudio es de importancia pues tiene por objeto identificar las lesiones musculoesqueléticas que se dan con mayor frecuencia en el personal profesional de Enfermería por carencia o poca práctica de principios de mecánica corporal, puesto que el profesional de enfermería es quien brinda el cuidado directo del paciente y ello lo convierte en un grupo de alta vulnerabilidad a lesiones musculoesqueléticas. Pues estudios a nivel mundial reportan que la profesión de Enfermería es la segunda en el ranking de carga de trabajo físico tras el trabajo industrial, por esto el dolor de espalda baja es trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo que ocurre con mayor frecuencia en esta profesión, con una prevalencia de entre 30 y un 70%.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

Lesiones musculoesqueléticas detectadas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga y su relación con la aplicación de mecánica corporal.

1.2 Planteamiento del problema

1.2.1 Contexto

Macro

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral son alteraciones de estructuras corporales como son: músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y sistema circulatorio, ocasionadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla, la mayor parte de las lesiones musculoesqueléticas son acumulativas y resultantes de una exposición repetida a factores de riesgo biomecánico y organizacionales. Estos trastornos afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores y en menor cantidad a las inferiores (2).

Las lesiones musculoesqueléticas son la principal causa de absentismo laboral en la Unión Europea, problemas que reducen la rentabilidad de las empresas e incrementan los costes sociales públicos (el 40% de los costes económicos por enfermedades y accidentes de trabajos se deben a lesiones musculoesqueléticas). De acuerdo con la Agencia Europea para la Salud y el Trabajo, las lesiones musculoesqueléticas afectan una cuarta parte de la población europea cuyo coste económico representa el 1,6 % de PIB (205.107 millones de euros al año) (3).

En España la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo realizada por el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo reveló que el 74,2% de los trabajadores siente algún tipo de molestia a causa de posturas y esfuerzos derivados del trabajo que ejecuta. La profesión de Enfermería es la segunda en el ranking de carga de trabajo físico tras el trabajo industrial, por esto el dolor de espalda baja es trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo que ocurre con mayor frecuencia en esta profesión, con una prevalencia de entre 30 y un 70% (2).

Estudios realizados en Europa y América del Norte demuestran que los enfermeros son un colectivo particularmente afectado por el dolor de espalda si se compara con otros grupos de profesionales o sectores de actividad económica, donde los auxiliares de enfermería son el grupo con más elevada prevalencia, con un riesgo de 2.2 veces superior de padecer lumbalgia debido a las implicaciones en el desarrollo de sus actividades. (4). En Estados Unidos e Inglaterra se ha reportado la lumbalgia como la patología musculoesquelética más frecuente y como la mayor causa de ausentismo laboral en el personal de salud con el 14% y 26% respectivamente (5).

Meso

Los riesgos de lesiones musculoesqueléticas se presentan con frecuencia en el personal de salud a causa de la fuerza excesiva puesta en determinadas tareas, la sobrecarga de trabajo, mala organización, estrés y factores ambientales. En Argentina se reportó un 59,5% de trabajadores sanitarios con problemas musculoesqueléticos, siendo el grupo más afectado las mujeres de entre 25-33 años. En México tras evaluación de lesiones, ausentismo entre trabajadores de un hospital y las condiciones ergonómicas a través del cuestionario Nórdico se encontró que las lesiones en la columna lumbar y cervical fueron las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes con un 59, 68%. (5).

En Nicaragua, el Instituto Nacional de Seguridad Social en su publicación anual reportó que las enfermedades musculoesqueléticas representan el 58,1% del total de las enfermedades ocupacionales, con un incremento del 22,9% del valor publicado en 2007, siendo las más frecuentes el túnel del carpo, tendinitis, espondilo artrosis

lumbar, dorsalgia y lumbalgia. Además, que los riesgos ergonómicos están causando un gran número de enfermedades musculoesqueléticas que son la principal causa de ausentismo (6).

Estudios chilenos demuestran que el personal hospitalario se encuentra expuesto en su lugar de trabajo a múltiples factores de riesgo que conllevan a dolores de columna y destacan los factores de riesgo ergonómicos como la principal causa, además que la cobertura de protección laboral necesariamente debe ampliarse a las poblaciones vulnerables dadas sus condiciones laborales, contractuales y salariales (7).

Al respecto, es conveniente mencionar que, en el Informe de enfermedades profesionales en Colombia, la lesión musculoesquelética más frecuente es el síndrome del conducto carpiano misma que se considera como la primera causa de morbilidad profesional, así también el lumbago se incluye dentro de las lesiones osteomusculares y ligamentosas de la tabla de enfermedades (8).

Micro

En Ecuador, el número de personas que trabajan en establecimientos de salud del sector público según datos del INEC alcanza los 80.539 de estos el 24,93% son médicos, el 11,86% son enfermeras y el 14,88% son auxiliares de enfermería, por tanto, las profesionales de Enfermería constituyen una población considerable, en la que según resultados estadísticos de carácter ergonómico el 70% refiere trastornos musculoesqueléticos (9).

Varios estudios nacionales hacen notar la alta prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en el personal de Enfermería así, por ejemplo, un estudio desarrollado en Quito reportó que los trastornos musculoesqueléticos prevalentes son la lumbalgia con un 66,4% seguido del dolor de rodillas en un 52,2%, dolor cervical en un 42,4% condiciones de carácter permanente y proyección hacia la cronicidad. (10). En Ambato por su parte se encontró que la carga física que soporta el personal de Enfermería es un factor potencial para el apareamiento y cronicidad de trastornos

musculoesqueléticos, mismos que son más frecuentes en la parte superior de la espalda, así como de los miembros superiores. (11)

1.2.2 Formulación del problema

¿Las lesiones musculoesqueléticas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga se relacionan con la aplicación de mecánica corporal?

1.3 Justificación

El personal de enfermería es un importante grupo laboral de las instituciones hospitalarias que constituye la base de los servicios asistenciales, pero que se encuentra altamente expuesto a riesgos de carácter biológico, físico, químico, psicológico, ergonómico y entre otros que desencadenan graves problemas de salud que se maximizan cuando las demandas superan las capacidades del personal.

Bajo este contexto, el desarrollo del presente estudio es de importancia pues tiene por objeto identificar las lesiones musculoesqueléticas que se dan con mayor frecuencia en el personal profesional de Enfermería por carencia o poca práctica de principios de mecánica corporal, puesto que el profesional de enfermería es quien brinda el cuidado directo del paciente y ello lo convierte en un grupo de alta vulnerabilidad a lesiones musculoesqueléticas.

La investigación, además es de gran interés social ya que en la actualidad es indispensable que todas las instituciones de salud tanto públicas como privadas cumplan con principios de salud laboral, mediante la prevención y registro de riesgos laborales para garantizar condiciones ideales en las estaciones de trabajo y con esto obtener un mejor desempeño profesional y consecuentemente una atención de calidad.

Los beneficiarios directos de esta investigación serán los estudiantes de la carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Ambato y los profesionales que están colaborando en esta investigación debido a que se tomará conciencia de la

importancia de aplicar mecánica corporal para prevenir lesiones musculoesqueléticas y mejorar sus condiciones laborales.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Identificar las principales lesiones musculoesqueléticas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga relacionadas con la aplicación de mecánica corporal

1.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar los factores de riesgo que tiene el personal de Enfermería respecto a las lesiones musculoesqueléticas
- Identificar las áreas corporales más propensas a lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería
- Establecer el nivel de conocimiento y aplicabilidad que tiene el personal de Enfermería sobre los principios de mecánica corporal

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Estado del Arte

Montalvo, Cortés & Rojas llevaron a cabo el estudio sobre “Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de Enfermería” en el que se tuvo el objetivo de asociar los trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en el personal de Enfermería y tras aplicación del Cuestionario Nórdico se encontró que el 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda 37,8% y el cuello 16,2% las partes del cuerpo más afectadas. Además, que existe asociación significativa entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda y mano-muñeca derecha (7)

En 2016, se desarrolló la investigación nicaragüense titulada “Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería” cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo ergonómicos y los síntomas musculoesqueléticos percibidos en el personal médico y de enfermería del Centro de Salud Pedro Altamirano, concluyendo que el principal factor de riesgo fueron las posturas estáticas forzadas, ejercidas por tiempos prolongados en sedestación, contribuyendo el tipo de mobiliarios inadecuados, el grado de obesidad del personal evaluado y los espacios reducidos en los que desempeñan su jornada laboral. Los síntomas más frecuentes se localizan en la zona de espalda alta y baja y en menor frecuencia en cuello y hombros (6).

En 2017 en Perú se ejecutó el proyecto investigativo “Factores de riesgo ergonómicos y sintomatologías musculoesqueléticas en Enfermeras asistenciales del Hospital Regional Loreto” para determinar la relación entre los factores de riesgo ergonómicos y la sintomatología musculoesquelética se encontró que las enfermeras tienen una exposición baja a bipedestación prolongada 38,1%, exposición al esfuerzo físico sin aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posturas forzadas y prolongadas

53,9%. Respecto a la sintomatología musculoesquelética se encontró: cervicalgia en el 55,6%, dorsalgia en el 68,3% y lumbalgia en el 58,7%. (12)

En el Ecuador, un estudio cuencano desarrollado por Madril sobre el tema: “Riesgos ergonómicos que conllevan a trastornos musculoesqueléticos en el personal de Enfermería en el área materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas” tuvo el propósito de identificar los riesgos ergonómicos que enfrentan a diario el personal de enfermería y que producen lesiones en el sistema esquelético, encontrándose que los riesgos ergonómicos principales fueron las posturas inadecuadas y riesgos por movimientos repetitivos dados por un prolongado tiempo que desencadenan trastornos musculoesqueléticos como el dolor de espalda baja, rodillas, cuello y hombros. (1).

El proyecto investigativo desarrollado en 2015 con el tema: “Incidencia de Síntomas musculoesqueléticos de columna en Enfermeras por manipulación manual de pacientes del área de Cirugía de un Hospital Público de Quito”, demostró que hay incidencia de síntomas de lesiones musculoesqueléticas en columna del 9,5%, el riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas por manipulación inadecuada de pacientes es de 57,14%. El 73% de la población presentó síntomas de columna, de predominio en zona dorsolumbar y el 27,27% presentó síntomas en miembro superior. La duración de la sintomatología es variable, con una intensidad moderada en el 87,5% de los casos. El personal de enfermería atribuye estas molestias a movilización manual de pacientes el 28,72%, levantar pacientes 21,28%, malas posturas 18,09%, traslado de pacientes 17,02%. De ahí que en el 62,5% del personal de Enfermería presenta una limitación funcional mínima en sus actividades diarias (3).

2.2 Fundamentación Teórica

2.2.1 Lesiones musculoesqueléticas

Sistema musculoesquelético

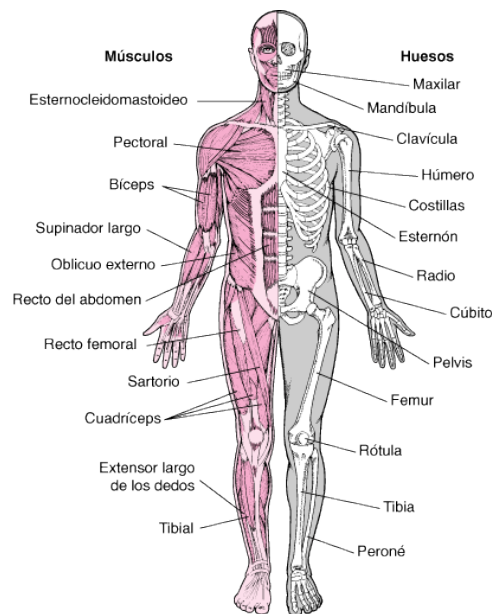


Figura 1 Sistema musculoesquelético
Fuente: (13)

El sistema musculoesquelético proporciona forma, estabilidad y movimiento al cuerpo humano, mismo que está constituido por los huesos (que forman el esqueleto), los músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y otras clases de tejido conjuntivo.

Los huesos: los huesos son estructuras duras, el esqueleto humano está formado por 206 huesos y representan 1/3 del peso corporal. Entre las funciones de los huesos está: es un almacén sólido y resistente que amortigua las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, forma un escudo de protección de órganos vitales, el tejido óseo es responsable de la producción de la sangre y es el lugar para el depósito de sales de calcio y fósforo.

Los músculos: existen tres tipos de músculos: esquelético, liso y cardíaco. El musculoesquelético se identifica propiamente como músculo, es aquel que puede contraerse para movilizar al cuerpo, estos están constituidos por haces de fibras contráctiles que son los que se encargan de la postura y del movimiento para lo cual están dispuestos en grupos opuestos entre sí alrededor de las articulaciones. Los músculos lisos controlan ciertas funciones del organismo que no pueden controlarse conscientemente, este tipo de músculo rodea muchas arterias y se contrae para regular el flujo sanguíneo. El músculo cardíaco posee fibras que se contraen y se relajan rítmicamente sin el control consciente.

Tendones y bolsas sinoviales: los tendones son bandas resistentes del tejido conjuntivo que unen firmemente cada extremo de un músculo al hueso. Las bolsas sinoviales son pequeños sacos llenos de líquido localizadas bajo el tendón para amortiguar el movimiento y evitar lesiones.

Ligamentos: son fibras elásticas que rodean las articulaciones, permitiendo movimiento sólo en ciertas direcciones.

Articulaciones: son uniones de dos o más huesos y es la configuración de una articulación la que determina el grado y dirección de los movimientos posibles. Los componentes de las articulaciones proporcionan estabilidad y reducen el riesgo de lesiones que puedan resultar de su uso constante.

Lesiones musculoesqueléticas

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el trastorno musculoesquelético de origen laboral es aquel que se produce por una serie de factores, entre los cuales el entorno laboral y la realización del trabajo contribuyen significativamente, aunque no siempre y en la misma medida desencadenan la enfermedad. (14)

Los desórdenes musculoesqueléticos son causados por trabajos fatigantes que implican posturas prolongadas, mantenidas y forzadas, con pocas posibilidades de

cambio, inestables o vibratorias, por levantamiento y manipulación de cargas y movimientos repetitivos (15).

Guerrón (3) refiere que las lesiones musculoesqueléticas son alteraciones que sufren las estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones ligamentos, nervios, huesos y sistema circulatorio originadas o agravadas por el trabajo y los efectos del entorno donde la persona se desarrolla. De este modo las lesiones se pueden producir:

En músculos: se producen contracturas que son acortamientos de las fibras musculares que desencadenan contracciones involuntarias y duraderas de uno o más músculos. Estas alteraciones son frecuentes en cuello y en hombros.

En tendones: se producen esguinces o estiramientos con o sin desgarro del ligamento. Esta alteración es frecuente en muñeca, antebrazo, codo y hombro como consecuencia de períodos prolongados de trabajo repetitivo y estático.

En articulaciones: se produce artrosis como resultado final de un largo proceso en el que predomina la pérdida de cartílago articular, además se puede producir bursitis debido a la inflamación de la bolsa que rodea y lubrica la articulación. Los trastornos degenerativos son frecuentes en cuello y región dorsolumbar.

Nervios: los nervios pueden sufrir compresiones, atrapamientos o estiramientos que provocan cambios en las zonas de inervación produciendo alteraciones motoras y sensitivas. Estas lesiones son frecuentes en la muñeca, antebrazo, pierna y se producen por sobrecarga de repetitividad y la movilización.

Trastornos vasculares: se pueden dar trastornos o crisis de vasoconstricción desencadenadas por factores ambientales que se manifiestan por palidez seguida de amortiguamiento y enrojecimiento de la piel.

Características de las lesiones musculoesqueléticas

- Los trastornos musculoesqueléticos resultan de actividades como levantar, transportar, empujar, arrastrar objetos, mantener posturas forzadas o realizar movimientos repetitivos.
- Su origen se deriva de varias causas y son de carácter acumulativo a lo largo del tiempo
- Sus síntomas principales son el entumecimiento, hormigueo, dolor asociado a inflamación, pérdida de fuerza muscular y dificultad o limitación del movimiento de la zona afectada
- No siempre pueden detectarse clínicamente dado que el síntoma fundamental es el dolor, una sensación subjetiva.
- Puede aparecer de forma súbita a causa de un accidente (sobreesfuerzo) o de forma gradual a lo largo del tiempo (exposición prolongada-enfermedad profesional)
- Ventaja: se puede prevenir o tratar a tiempo permitiendo la recuperación de la lesión
- Inconveniente: su lenta progresión agrava los síntomas y ello puede hacer que no se las tenga en consideración hasta que el problema de salud se agrava considerablemente. (16)

Tiempo en el que aparecen o inician las lesiones musculoesqueléticas

Respecto al tiempo, en el que aparecen alteraciones o enfermedades musculoesqueléticas, en la revisión teórica se reporta que a mayor tiempo de exposición a factores de riesgo mayor posibilidad existe de contraerlas puesto que ello depende de la susceptibilidad individual (17).

En una investigación mexicana se expone que las molestias corporales de origen laboral inician en los primeros años como leves molestias, pero entre los 20 años de antigüedad ya se ponen en evidencia la pérdida de funciones (18).

De manera similar en un estudio desarrollado en Ibarra en el personal de Enfermería se expresa que a más tiempo de servicio mayor probabilidad de adquirir lesiones

musculoesqueléticas, pero se encontró que a diario el personal de enfermería padece de molestias y dolor en cuello, hombros y espalda (19).

Causas y factores de riesgo de las lesiones musculoesqueléticas

El término trastorno musculoesquelético comprende un conjunto de lesiones y síntomas que afectan al sistema osteomuscular y a sus estructuras asociadas. Los trastornos musculoesqueléticos pueden ser ocasionadas por:

Esfuerzos súbitos: en los que la mayoría de las veces es de carácter accidental (sobreesfuerzos) que producen lesiones tales como esguinces, dislocaciones, torceduras, fracturas y entre otros. Algunos de sus condicionantes son los esfuerzos físicos, malas posturas, intentos por tomar pesos desproporcionados o la falta de condiciones ergonómicas.

Esfuerzos repetidos: a los que se les denomina trastornos traumáticos acumulativos, mismos que se desarrollan como resultado a largo plazo de esfuerzos físicos repetidos que tienen un efecto de desgaste sobre las partes del cuerpo. (20)

Los trastornos musculoesqueléticos son alteraciones que sufren las estructuras corporales que son causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. La mayor parte de estos trastornos son acumulativos y resultan de la exposición repetida a cargas más o menos pesadas durante un periodo de tiempo prolongado, no obstante, los trastornos musculoesqueléticos también pueden deberse a traumatismos agudos o accidentes. (21).

La mayoría de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo se desarrollan con el paso del tiempo, normalmente no existe una única causa, sino que estos son el resultado de varios factores que intervienen conjuntamente. De acuerdo con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Madrid (22), los factores de

riesgo que favorecen la aparición de trastornos musculoesqueléticos están relacionados con:

Factores físicos: están relacionados con las fuerzas y los movimientos a realizar, posturas adoptadas, exposición a vibraciones en el trabajo en entornos fríos y cálidos. Los mecanismos relacionados con los factores físicos son:

La manipulación de cargas: se refiere al levantamiento, colocación, empuje, tracción, transporte de cargas. Los factores de riesgo de esta actividad están relacionados con:

- Características de la carga: peso, volumen, puntos de agarre, estabilidad de la carga
- Esfuerzo físico necesario para manipular la carga: torsión del cuerpo, movimiento brusco de la carga, posición inestable del cuerpo, cambios del punto de agarre.
- Características del entorno de trabajo: espacio insuficiente para manipular las cargas, suelo regular e irregular, suelo resbaladizo, temperatura, humedad e iluminación.
- Exigencias de la actividad: esfuerzos frecuentes o prolongados, periodos de descanso insuficientes, ritmo de trabajo.
- Factores individuales: falta de aptitud física, ropa inadecuada, falta de formación e información para cumplir con la actividad, patologías previas.

Posturas del trabajo: son posturas en las que las partes del cuerpo se alejan de su posición natural, de equilibrio o confort y son aquellas que requieren mantener una misma postura durante un período prolongado de tiempo. Estas posturas están provocadas por el trabajo de pie y/o sentado

- Trabajo de pie: en esta situación la persona realiza una serie de movimientos que lo obligan a adoptar posturas incómodas: flexionarse, alzarse, girarse, mantener la postura, etc.
- Trabajo sentado: cuando la postura adoptada no es ergonómicamente correcta puede originar trastornos. Los factores de riesgo de esta posición dependen de la silla, mesa, postura adaptada y cómo se realizan las actividades. Las

posturas forzadas en el trabajo comprenden las siguientes posiciones del cuerpo:

Posturas estáticas o movimientos restringidos

Posturas que sobrecargan los tendones y músculos

Posturas que cargan las articulaciones de forma asimétrica

Posturas que producen carga estática en la musculatura

Movimientos repetitivos: el trabajo repetitivo consiste en la realización continua de trabajos en ciclos cortos, similares en tiempo, esfuerzo y movimientos aplicados. El trabajo repetitivo es cuando el ciclo de trabajo es menor de 30 segundos de duración o cuando se repiten los movimientos durante el 50% del ciclo de trabajo.

Factores organizativos y psicosociales: son factores que potencian el riesgo de padecer trastornos musculoesqueléticos que además pueden generar estrés laboral. Los factores organizativos del trabajo están relacionados con la carga laboral que se producen debido a la presión temporal del trabajo, las exigencias o responsabilidades ligadas a la tarea y a la posibilidad de un desarrollo profesional o futuro en la empresa.

Una mala organización del trabajo (horas, turnos, cultura de la empresa, tipo de liderazgo, etc.), aspecto emocional de cómo se perciben las demandas del trabajo, el grado de ayuda de compañeros y/o superiores pueden generar estrés laboral que afectan de forma diversa a los trabajadores dando lugar a problemas de salud mental y física.

Factores individuales: factores que también influyen en el apareamiento de trastornos musculoesqueléticos como:

Género: las diferentes características físicas entre hombres y mujeres hacen que estos sean más sensibles a los trastornos musculoesqueléticos, además el género femenino en la mayoría de las ocasiones tiene una carga mayor al tener que encargarse a más del trabajo de las tareas domésticas.

Historial médico: problemas previos que pueden generar nuevas situaciones de riesgo con la actividad laboral.

Capacidad y actividad física: depende de la edad, género y entrenamiento para el desarrollo de actividades.

Edad, obesidad, tabaquismo: con el paso de los años la fuerza muscular disminuye, la obesidad y el tabaquismo son factores que influyen de manera negativa en la capacidad y actividad física.

Síntomas de las lesiones musculoesqueléticas



Figura 2 Dolor-principal síntoma de lesión
Fuente: (14)

Los trastornos musculoesqueléticos afectan generalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores y en menor proporción en los inferiores, donde los síntomas se relaciona con síntomas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo presentando una disminución de la sensibilidad y pérdida de fuerza, los síntomas pueden ir desde pequeñas molestias y dolores hasta cuadros médicos graves que obligan al ausentismo e incluso a solicitar la baja laboral, puesto que la cronicidad puede dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar el trabajo (14)

De este modo, las lesiones musculoesqueléticas provocan incomodidad, molestias, dolor, mismos que pueden ser precursores de daños más severos o ser síntomas de enfermedades específicas. Así los síntomas pueden ser desde leves hasta severas,

irreversibles e incapacitantes lo cual afecta a la calidad de vida, al rendimiento de la ejecución del trabajo o puede obligar a la baja laboral (23)

Algunos de los trastornos clasificados como musculoesqueléticos de origen laboral se acompañan de signos y síntomas bien definidos que afectan a uno o varios componentes del cuerpo. Pero estas afecciones no suelen tener un diagnóstico inmediato de manera clínica, es por esto por lo que si no son corregidos desde el principio suelen dejar secuelas graves e incluso discapacitantes. (14)

Lesiones musculoesqueléticas en el personal de Enfermería

La profesión de Enfermería ocupa el segundo lugar en el ranking de trabajo físico tras el trabajo industrial, las enfermeras a menudo realizan actividades físicas pesadas como el levantamiento de cargas, trabajo en posturas forzadas, transferencia de pacientes, operación de equipos riesgosos. La aparición de las alteraciones musculoesqueléticas se presenta en tres etapas:

- Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, pero que mejora fuera de estas, durante la noche o los días de descanso.
- Cuando los síntomas se presentan al inicio de la jornada laboral sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y reduciendo la capacidad del trabajo.
- Cuando los síntomas persisten durante el descanso, dificultando la realización de tareas (1)

Zonas corporales más afectadas en el personal de Enfermería

Trastornos del cuello: los trastornos del cuello son los más frecuentes debido a posturas de flexión-extensión de la columna cervical o debido a movimientos bruscos de inclinación, rotación desencadenando tracción ligamentosa o contracturas musculares. Las lesiones más frecuentes son:

Síndrome cervical: proceso degenerativo a nivel vertebral y discal que produce dolor y rigidez, se puede acompañar de compresión nerviosa lo que origina cefalea, mareo y amortiguamiento de miembros superiores.

Tortícolis: se produce por un movimiento brusco que provoca dolor agudo y rigidez que impide la movilidad de la cabeza y cuello. (1)

Trastornos en hombros: los hombros suelen lesionarse debido al esfuerzo realizado para manipular cargas

Manguito rotador: este tipo de lesión es muy frecuente en el personal de enfermería donde se ven comprometidos cuatro tendones (supraespinosos, infraespinoso, redondo menor y subescapular) lo que ocasiona alteraciones para movimientos de abducción y rotación del hombro. (1)

Trastorno de brazo y codo

Epicondilitis y epitrocleitis: con el desgaste o uso excesivo de la articulación del codo los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Este trastorno se produce por movimientos de extensión forzada de la muñeca. (24)

Trastornos en la mano y muñeca: lesión provocada por movimiento repetitivo de la articulación que provoca un engrosamiento tenosinovial y atrapamiento nervioso.

Síndrome del túnel carpiano: es una neuropatía traumática por lesión del nervio mediano, mismo que permite la sensibilidad y el movimiento de la mano, ocasionando entumecimiento, hormigueo y debilidad en mano y dedos. (1)

Tendinitis: es una inflamación de un tendón debido entre otras cosas a que está repetidamente en tensión, flexión o en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones, como consecuencia de esto el tendón se ensancha y se hace irregular. (24)

Dedo en gatillo: producida por flexión repetida del dedo o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales. (24)

Síndrome del canal de Guyón: se produce cuando se comprime el nervio cubital en la muñeca que se origina por flexión y extensión prolongada de la muñeca debido a presión repetida en la base de la palma de la mano. (24)

Trastornos en la espalda: los trastornos de espalda son frecuentes debido al incumplimiento de condiciones ergonómicas, movilización de pacientes, posturas incorrectas e incómodas mantenidas por tiempos prolongados.

Lumbalgia: lesiones provocadas por esfuerzo muscular debido a la no utilización de mecánica corporal, esta lesión puede ser aguda o crónica, la primera que se presenta como un cuadro doloroso de apareamiento brusco y de duración menor a 6 semanas. Y la segunda que se caracteriza por dolor del nervio mismo que se inicia desde la porción lumbosacra y se irradia hacia el miembro inferior. Este tipo de lesión aumenta con la movilidad, bipedestación y flexo-extensión, se reduce con el reposo. (1)

Trastornos en rodilla: la rodilla es una de las articulaciones que al igual que la región lumbar soporta el peso del cuerpo con la ayuda de ligamentos, músculos y meniscos que reducen el impacto de la carga.

Artrosis: deterioro degenerativo de la articulación que provoca dolor articular o muscular y que con el paso del tiempo limita la movilidad. (1)

Medidas de prevención

El enfoque de prevención debe ser interdisciplinario y estar encaminado principalmente a la prevención, mantenimiento, rehabilitación y la reincorporación de los trabajadores que padecen de algún trastorno musculoesquelético. Razón por la que la prevención debe incluir la detección de peligros, batallar con los riesgos desde el principio y no posponer la solución, realizar las adecuaciones necesarias en el entorno laboral para el empleo de acuerdo con sus características y particularidades, actualizar el equipamiento, llevar acabo cambios en equipos o materiales que represente peligro para el personal e incluir medidas que busquen el resguardo de la seguridad personal y grupal. (14).

- Adaptar previamente el puesto de trabajo: donde se deben tomar las medidas para favorecer la actividad y que ésta sea cómoda y exenta de esfuerzos.

- Procurar tener el espacio suficiente para el libre movimiento en el puesto de trabajo.
- Intentar al máximo la realización de tareas evitando posturas incómodas o forzadas, procurando mantener las manos alineadas con los antebrazos, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- Evitar esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva
- Procurar cambiar de postura a lo largo de la jornada laboral y alterar o variar las tareas para dinamizar diferentes partes del cuerpo y así reducir la monotonía del trabajo.
- Alternar el trabajo sentado y el de pie
- Intercalar pausas, acompañando éstas de ejercicios de estiramiento opuestos al movimiento ejecutado o postura mantenida para la relajación muscular.
- Emplear los equipos y herramientas adecuadas y en buen estado funcional para cada tipo de actividad de manera que no sea necesario un esfuerzo adicional o una mala postura para compensar el deficiente servicio de la herramienta.
- Utilizar equipos o implementos de protección para reducir riesgos
- Evitar tareas repetitivas programando ciclos de trabajo con una duración superior a 30 segundos y establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar.
- Al realizar manipulación manual de cargas utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda tratando de reducir al máximo la tensión en la zona lumbar.
- Utilizar correctamente los principios de mecánica corporal
- Consultar con el servicio médico cualquier molestia para evitar su cronicidad e incapacidad. (25)

2.2.2 Mecánica corporal

La mecánica corporal es el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo para producir movimientos y mantener el equilibrio durante la actividad, reducir la fatiga y consecuentemente el apareamiento de una lesión. La importancia de la mecánica

corporal radica en evitar los accidentes respetando los principios que rigen los movimientos y la postura del cuerpo humano para mantener la salud y aparición de lesiones en los trabajadores. (26)

La mecánica corporal respecta al correcto y armónico funcionamiento del aparato musculoesquelético en coordinación con el sistema nervioso cuyos objetivos son la disminución del gasto de energía muscular, mantener una actitud funcional y nerviosa y prevenir complicaciones musculoesqueléticas. (27)

Estos objetivos se basan en los efectos que la mecánica corporal tiene en la piel (secreción sebácea y sudorípara, excitación nerviosa, estimulación del mecanismo vasomotriz cutáneo), aparato respiratorio (intercambio gaseoso, rendimiento pulmonar), circulación sanguínea (transporte de oxígeno y dióxido de carbono, hormonas, enzimas, vitaminas y desechos), generación de calor y nutrición celular, sistema musculoesquelético (crecimiento, volumen y fuerza muscular y ósea, recuperación de elasticidad y contractibilidad), tejido nervioso (efectos vigorizantes y sedantes) y tejido adiposo (reabsorción de grasas). (27)

Elementos básicos de la mecánica corporal

Los elementos básicos de mecánica corporal son la alineación corporal, movilidad articular, equilibrio y coordinación motora.



Figura 3 Elementos básicos de la Mecánica corporal

Fuente: (28)

La alineación corporal: se refiere a la disposición geométrica de las distintas partes del cuerpo en relación con las otras (postura). Implica a la línea de gravedad, centro de sustentación y base de sustentación.

La alineación corporal se consigue colocando los distintos segmentos del cuerpo y el esqueleto lo más alineado posible para realizar un movimiento respecto al eje de gravedad. (28) (29)

Equilibrio-estabilidad: es el estado de balance en el que las fuerzas opuestas se contrarrestan y donde se mantiene la estabilidad del cuerpo.

Cuando el cuerpo permanece en perfecto estado de balance ello es el resultado de una excelente alineación del cuerpo (postura) después de realizar cualquier movimiento, sin provocar tensión de músculos, ligamentos o articulaciones. Una persona mantiene equilibrio cuando la gravedad atraviesa el centro de gravedad y esta recae en la mitad de la base de sustentación sin salirse. (28) (29)

Coordinación motora: se refiere a la capacidad que tienen los músculos del cuerpo para sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento. Implica la corteza cerebral, cerebelo y músculos. La coordinación funciona cuando tanto el sistema musculoesquelético y el sistema nervioso se combinan eficazmente en el movimiento articular. (28) (29)

Importancia de la mecánica corporal

La correcta aplicación de la mecánica corporal implica la aplicación de principios y directrices para facilitar el uso seguro y eficaz de los grupos apropiados de músculos de modo que proporcione una máxima eficiencia y un mínimo esfuerzo. La aplicación de los principios permitirá conservar energías, preservar el tono muscular y la movilidad de las articulaciones y adquirir hábitos de movimiento y elevación que no causen traumatismos en los músculos, ligamentos y articulaciones. (26)

Principios básicos de Mecánica corporal

Una posición correcta permite la realización óptima de actividades, por tanto, sus principios son:

- Conservar bajo el centro de gravedad
- Apoyar el cuerpo sobre una base de sustentación
- Alinear las relaciones corporales
- El centro de gravedad de un cuerpo es el punto en el que está centrada la masa corporal
- La base de sustentación y línea de gravedad son elementos que intervienen en la estabilidad de un cuerpo
- La alineación más cercana a las posiciones básicas permite un funcionamiento orgánico
- El uso de músculos largos, grandes y fuertes evitan lesiones musculoesqueléticas en especial la columna vertebral

Normas Fundamentales

- Adaptar el área donde se realiza la actividad
- Aumentar la estabilidad corporal ampliando la base de sustentación
- Emplear los músculos de las piernas en vez de los de la espalda (al levantar un objeto no se debe doblar la espalda sin flexionar las piernas)
- Sujetar o trasladar un objeto manteniéndolo próximo al cuerpo
- Utilizar el peso del cuerpo para facilitar maniobras de empuje
- No realizar tareas que suponen alto riesgo de lesión

Riesgos asociados -personal de Enfermería

La mecánica corporal se refiere al conjunto de posiciones que adopta el cuerpo al realizar las distintas actividades de la vida diaria, pero es aquí donde el personal de Enfermería debe tener presente que su profesión implica una serie de riesgos, mismos que se presentan a continuación:

Sobreesfuerzos y fatiga física

- Características de los pacientes: peso, autonomía, limitaciones debido a tratamientos, movimientos inesperados
- Esfuerzos físicos necesarios: donde es importante la posición del cuerpo
- Características del medio de trabajo: espacio libre suficiente para la ejecución del movimiento, condiciones del suelo, iluminación, temperatura, etc.
- Exigencias de la actividad: frecuencia de los esfuerzos, periodos de recuperación, distancias a recorrer
- Factores individuales de riesgo: aptitud física, tipo de ropa, calzado, formación, patologías anteriores. (30)

Biológicos

- Características de la patología del paciente
- Desconocimiento de las medidas de precaución y equipos de protección individual a utilizar (30)

Teorías

Teoría de Kozier y Col en cuanto a mecánica corporal

Tarambis (29) refiere que Kozier propone que un buen manejo de la mecánica corporal implica el manejo eficiente, coordinado e inequívoco del cuerpo para generar movimiento y proveer equilibrio en el momento de la actividad, de este modo cada movimiento que se realiza de manera eficaz contribuye a tener un buen funcionamiento musculoesquelético. Bajo lo expuesto, Kozier promueve el manejo de mecánica corporal en el personal de Enfermería, puesto que el mantener una postura adecuada no sólo facilita el trabajo, sino que reduce el pareamiento o progresión de lesiones.

Kozier aconseja ciertos principios para ayudar en el momento del transporte y manejo de pacientes como:

Es importante promover un buen equilibrio a par con la tensión muscular y permitiendo que la línea de gravedad termine en la base de apoyo.

- Antes de iniciar cualquier postura se debe fijar y crear una base de sustentación

- El cuerpo debe estar lo más pegado posible al sujeto o cosa que se quiere mover
- Evitar que la línea de gravedad se salga de la base de apoyo por tratar de realizar movimientos incorrectos como rotaciones o estiramientos innecesarios

La base de apoyo debe ser más grande que el centro de gravedad.

- Separar los pies con una abertura de 30cm
- De manera coordinada e igualdad similitud flexionar, caderas, rodillas, tobillos

Se mantiene equilibrio y muy poco esfuerzo cuando la base de apoyo crece en dirección del movimiento

- Un pie adelante y un pie atrás agranda la base de apoyo

Se debe contraer los músculos antes de mover al sujeto o cosa

- Contraer los músculos antes de mover al sujeto o cosa

Utilizar músculos grandes de manera conjunta con esto se consigue el incremento de la fuerza, disminución de la fatiga y posible lesión del muslo

Se produce más fuerza cuando en la base del objeto existe rozamiento

Cuando se tira un objeto este produce una menor cantidad de rozamiento que al empujar

- Pedir colaboración al paciente

No mover objetos en posición inclinada por lo que primero se debe colocar en posición plana

- Antes de movilizar al paciente en semifowler bajar la cabecera
- De preferencia empujar objetos que cargarlos

Cuando un objeto se encuentra más cerca del centro de gravedad reduce significativamente al mínimo el esfuerzo

- Colocar al objeto lo más cerca posible de la cintura

Teoría de Dorotea Orem -autocuidado

Metaparadigmas de Orem

Persona: ser que tiene funciones biológicas, simbólicas y sociales y con potencial para aprender y desarrollarse, que puede aprender a satisfacer los requisitos de autocuidado y de no ser así, serán otras personas las que proporcionen cuidados.

Entorno: factores físicos, químicos, biológicos y sociales ya sean familiares o comunitarios que influyen e interactúan con la persona

Salud: estado de la persona que se caracteriza por la firmeza o totalidad del desarrollo de las estructuras humanas y de la función física y mental.

Enfermería: cuyo objetivo es ayudar a las personas a cubrir las demandas de autocuidado terapéutico o a cubrir las demandas de autocuidado de otros. (31)

Orem define al autocuidado como la responsabilidad que tiene la persona para fomentar, conservar y cuidar la propia salud. Es el conjunto de acciones intencionadas que realiza o realizaría una persona para controlar los factores internos y externos que pueden comprometer la vida y el desarrollo posterior. Así el autocuidado es una conducta que aparece en situaciones concretas y que el individuo dirige hacia sí mismo o hacia el entorno para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y actividad en beneficio de la salud, de la vida y el bienestar. El autocuidado es una conducta aprendida que tiene el fin de regular y mantener la integridad de la estructura humana, su funcionamiento y desarrollo. El desarrollo se relaciona con el hombre, el medio ambiente, cultura y valores. (32)

Para Orem, existen tres categorías de requisitos de cuidado de enfermería:

Necesidades de autocuidado universal: son comunes en todos los individuos e incluyen la conservación del aire, agua, eliminación, actividad y descanso, soledad e integración social, prevención del peligro para la vida y bienestar, promoción de la actividad humana.

Necesidades de autocuidado de desarrollo: asociada a los procesos de desarrollo y a sus sucesos que ocurren a través del ciclo vital. Se incluyen dos categorías: la primera que se refiere a las necesidades de autocuidado universal particularizadas por el proceso que se vivencia o de desarrollo y la segunda que respecta a las nuevas necesidades derivadas de condiciones especiales o asociadas a hechos específicos.

Necesidades de autocuidado en desviaciones de salud: que se vinculan a los estados de salud, son requeridas solo en caso de enfermedad, agresión y sufrimiento. Estas acciones pueden ser ejecutadas por la propia persona, familia, enfermera y otros. (33).

Para las prácticas de la teoría de Orem deben seguirse los siguientes pasos:

- Examinar los factores, problemas de salud y los déficits de autocuidado
- Realizar la recogida de información sobre los problemas y valoración del conocimiento, habilidades de motivación y orientación
- Analizar los datos para descubrir cualquier déficit de autocuidado, lo cual se constituirá como la base para un proceso de intervención
- Diseñar y planificar la forma de capacitar y animar a la persona para que participe activamente en las decisiones del autocuidado de la salud
- Poner el sistema de enfermería en acción y asumir un papel de cuidador u orientador contando con la participación de la persona (31)

Recomendaciones para la práctica de Mecánica corporal

El personal de enfermería es quien se ocupa de manera directa de atender a los pacientes brindándoles ayuda, comodidad y apoyo, muchas de las actividades cotidianas incluyen movimientos repetitivos, traslado de pacientes, cambios de postura y levantamiento de objetos pesados, lo que exige un considerable gasto de energía. El conocimiento y adecuada aplicación de mecánica corporal es un buen elemento preventivo de la salud corporal pues contribuye a disminuir el apareamiento de molestias musculoesqueléticas.

Para llevar a cabo una buena mecánica corporal se debe poseer conocimientos tanto científicos como prácticos, ejecutando pasos y posiciones adecuados, efectuándose día tras día ayudándose a sí mismo como a los pacientes. Para ello es recomendable:

Pararse correctamente



Figura 4 Pararse correctamente
Fuente: (34)

Para el inicio de la bipedestación se debe mantener los pies paralelos entre sí y separados unos 15-20 cm para distribuir el peso en ambos miembros inferiores. Flexionar un poco las rodillas, retraer los glúteos y el abdomen. Mover levemente la pelvis hacia atrás, sacar un poco el pecho y dirigir hacia atrás los hombros, se deberá mantener erecto el cuello y la barbilla hacia abajo. (34)

Caminar correctamente

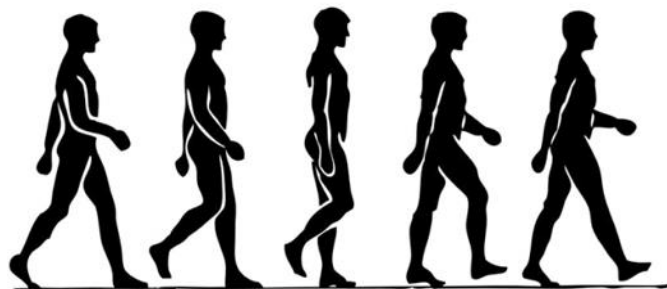


Figura 5. Caminar
Fuente: (34)

Comenzar desde la posición de pie correcta, adelantando una pierna hasta una distancia cómoda, inclinando la pelvis un poco adelante y abajo. El piso debe ser tocado primero con el talón, después con la protuberancia que se encuentra en la base

de los dedos y por último con estos, es decir que se deberá guiar el proceso talón-punta, mientras se efectúa este movimiento se adelanta la otra pierna, además del brazo para ayudar el equilibrio y la estabilidad (34)

Sentarse correctamente

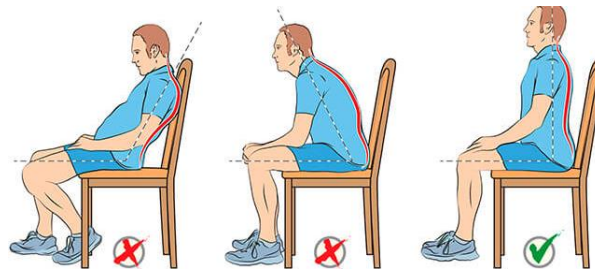


Figura 6 Sentarse correctamente

Fuente: (34)

Colocar los glúteos de modo que se apoyen completamente sobre la silla para facilitar el correcto alineamiento de la columna, colocar los pies sobre el suelo formando un ángulo de 90 grados con las piernas. Flexionar un poco las caderas para que las rodillas queden más altas con el objetivo de reducir la presión y distensión de la región lumbar. Flexionar un poco la columna lumbar para mantener la curvatura natural y evitar distensión de los ligamentos de la columna vertebral. Cuando la silla tenga antebrazos se debe flexionar los codos y hacer uso de los mismos para evitar daño en hombros. (34)

Agacharse correctamente



Figura 7 Agacharse correctamente

Fuente: (34)

Pararse separando los pies más o menos unos 25-30 cm y adelantando un poco uno de ellos para aumentar la base de sustentación. Bajar el cuerpo flexionando las

rodillas y apoyar más el peso sobre el pie del frente que sobre el de atrás. Mantener erecta la mitad superior del cuerpo sin doblar la cintura. Para enderezarse extender las rodillas y conservar derecha la espalda. (34)

Empujar y tirar cosas correctamente



Figura 8 Empujar y tirar cosas correctamente
Fuente: (34)

Pararse cerca de los objetos, colocar un pie delante del otro como para caminar, seguidamente, fijar la pelvis contrayendo en forma simultánea los abdominales y glúteos. Para empujar apoyar las manos sobre el objeto y flexionar los codos, inclinarse sobre él, trasladando el peso del miembro inferior y aplicando presión continua suave. Para tirar, agarrar el objeto y flexionar los codos, inclinarse en dirección contraria a aquel, desplazando el peso de las piernas, tirar suavemente sin movimientos bruscos, ni sacudidas, una vez que se empiece a mover el objeto, mantenerlo en movimiento para gastar menos energía. (34)

Para levantar y cargar cosas adecuadamente



Figura 9 Para levantar y cargar cosas adecuadamente
Fuente: (34)

Adoptar la posición encorvada en forma directa frente al objeto para reducir al mínimo la flexión dorsal y evitar que la columna vertebral gire al levantarlo. Tomar el objeto contrayendo los músculos abdominales, enderezarse extendiendo las rodillas con ayuda de los músculos de la pierna y cadera. Siempre se debe mantener la espalda derecha para conservar el centro de gravedad. Cargar el objeto acercándose a la altura de la cintura cerca del centro de gravedad. (34)

Para movilizar a una persona

Ayudar al paciente a moverse hacia un lado de la cama



Figura 10 Movilizar al paciente hacia un lado de la cama
Fuente: (34)

La Enfermera se para frente al paciente, del lado de la cama hacia el que se desea movilizar, separar los pies, una pierna delante de otra y las rodillas y caderas flexionadas para colocar sus brazos al nivel de la cama. La enfermera coloca un brazo debajo de los hombros y el cuello y el otro debajo de los glúteos del enfermo, pasa el peso corporal del pie delantero al trasero a medida que se inclina hacia atrás, a medida que se inclina hacia atrás, descende las caderas, en este punto se debe tirar del paciente en lugar de levantarlo. (34)

También se puede accionar de la siguiente manera: la enfermera se coloca a un lado de la cama del paciente mirando hacia la esquina más alejada de los pies de la cama. Colocar un pie delante del otro tomando una posición más amplia. Flexionar las rodillas de tal forma que los brazos queden a nivel de la cama y colocar debajo del paciente, uno a nivel de la cabeza y los hombros y el otro en la espalda. La enfermera se balancea hacia delante y enseguida pasa su peso del pie delantero al trasero

bajando la cadera. El paciente se moverá en forma diagonal a través de la cama hacia la cabecera y un lado de la cama. Se repite este movimiento para el tronco y las piernas del paciente. (34)

Mover hacia arriba de la cama a un paciente semi-incapacitado.



Figura 11 Movilizar a un paciente semi-incapacitado
Fuente: (34)

El paciente flexiona las rodillas, llevando los talones hacia los glúteos. La enfermera se para a un lado de la cama, se voltea ligeramente hacia la cabeza del paciente, un pie está un paso adelante del otro, los pies apuntan hacia la cabecera de la cama. La enfermera coloca un brazo debajo de los hombros del paciente y otro bajo sus glúteos, se flexionan las rodillas para llevar los brazos a nivel de la superficie de la cama. El paciente coloca la barbilla sobre el tórax y se empuja con los pies mientras la enfermera pasa el peso del pie posterior al anterior, el paciente puede ayudar a tirar hacia arriba el peso tomando los barrotes de la cabecera con las manos. (34)

Para ayudar al paciente a voltearse de lado

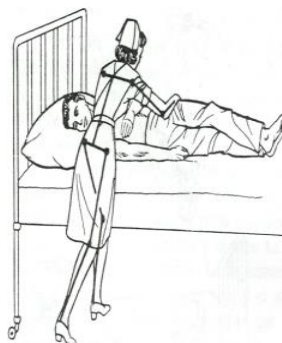


Figura 12 Movilizar al paciente de lado
Fuente: (34)

La enfermera se pone del lado de la cama hacia el que se va a voltear la paciente, además se revisará que el brazo más cercano del paciente esté a un costado y separado del cuerpo de tal forma que no gire sobre él. La enfermera se para frente a la cintura del paciente mirando hacia el lado de la cama con un pie uno delante del otro. Colocar una mano en el hombro más alejado del paciente y la otra en la cadera del mismo lado. A medida que la enfermera pasa el peso de la pierna delantera a la trasera, gira al paciente hacia sí, durante el movimiento se bajan las caderas. El paciente es detenido por los codos de la enfermera que descansan en el colchón en el borde de la cama. (34)

Para ayudar al paciente a levantarse de la cama y sentarse en una silla

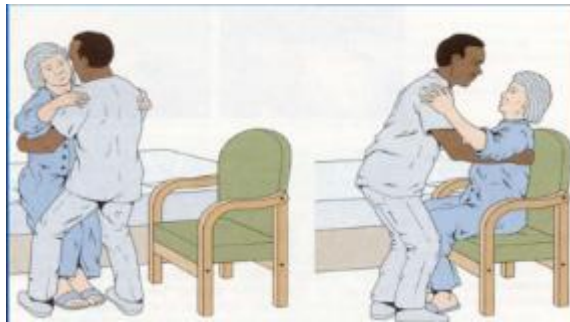


Figura 13 Movilizar al paciente a levantarse de la cama y sentarse en una silla
Fuente: (34)

El paciente se sienta en el borde de la cama, se coloca una silla a un lado con el respaldo hacia los pies. La enfermera se para dando frente al paciente, coloca su pie cercano a la silla un peso adelante del otro, para tener una base de apoyo amplia. El paciente coloca sus manos en los hombros de la enfermera y ella lo toma por las muñecas. El paciente se para en el piso y la enfermera flexiona sus rodillas de tal manera que la adelante quede contra la rodilla del enfermero, así se evita que el paciente la doble. La enfermera gira con el paciente conservando su base de apoyo amplia, dobla las rodillas a medida que el enfermo se sienta en la silla. (34)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y tipo de Investigación

Enfoque cuali-cuantitativo

La investigación se enmarca en un enfoque cuali-cuantitativo; cualitativo pues los datos se recogieron a base de la observación de la realidad en su contexto natural para obtener un mayor nivel de conocimiento y comprensión del problema y de esta manera caracterizar las variables y cuantitativo ya que se requirió del manejo numérico y estadísticos de la información.

Tipo Observacional

La investigación observacional fue necesaria para comprobar la presencia del problema de estudio y realizar un registro sobre el mismo, es decir sobre el uso de la mecánica corporal y la presencia de lesiones musculoesqueléticas en el personal profesional de Enfermería.

Tipo Descriptivo

La investigación fue de tipo descriptiva debido a que se limitó a describir el comportamiento de los investigados sin influir sobre ellos de ninguna manera para no alterar el comportamiento normal, con este tipo de investigación se permitió conocer la manera en que el personal de Enfermería aplica principios de mecánica corporal en sus labores diarias.

Tipo correlacional

El proyecto investigativo es correlacional en virtud de que se va a establecer la relación existente entre las dos variables y de este modo poder conocer la dependencia entre las lesiones musculoesqueléticas y la aplicación de la mecánica corporal en el personal de Enfermería.

Medida transversal

La investigación fue de corte transversal ya que los datos fueron tomados en un periodo de tiempo determinado (una sola vez) sin llevar a cabo seguimiento por parte de la investigadora.

3.2 Selección del área o ámbito de estudio

El proyecto se ejecutó en la Provincia de Cotopaxi, en el cantón Latacunga, en el Hospital General Latacunga teniendo como ámbito de estudio el uso de mecánica corporal y las lesiones musculoesqueléticas en el personal de Enfermería.

3.3 Población

La población objeto de estudio es el personal de Enfermería del Hospital General Latacunga, es decir 100 profesionales.

3.4 Diseño muestral

Considerando que el número de profesionales de Enfermería en el Hospital General Latacunga es extenso, se procede al cálculo muestral:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{(e^2(N - 1)) + Z^2 * p * q}$$
$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,5)(0,5) * (100)}{((0,05)^2(100 - 1)) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$

$$n = 80$$

N= población 100

n= tamaño de la muestra= **80**

e= error de la muestra deseado 0,05 (5%)

p= probabilidad de ocurrencia 0,5

$q = \text{probabilidad de no ocurrencia } 1 - 0,5 = 0,5$

$z = \text{nivel de confianza } 95\% - 1,96$

3.5 Criterios de Inclusión y Exclusión

3.5.1 Criterios de Inclusión

- Profesionales de Enfermería del Hospital General Latacunga.
- Profesionales de Enfermería que hayan laborado más de tres años en la institución.
- Profesionales de Enfermería que laboran en todos los turnos.
- Profesionales de Enfermería que deseen formar parte de la investigación.

3.5.2 Criterios de Exclusión

- Profesionales de Enfermería que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Profesionales de enfermería que laboren menos de tres años en la institución.

Tras el cálculo muestral, el número de enfermeras a participar en la investigación fue de 80, sin embargo 20 de ellas no desearon formar parte del estudio, razón por la cual se contó con 60 a quienes se les aplicó los instrumentos de recolección de datos.

3.6 Operalización de variables

Tabla 1 Operalización de la variable Independiente-Mecánica corporal

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems básicos	Técnicas e instrumentos
<p>La mecánica corporal es el uso eficiente y seguro del cuerpo para lo que se requiere alineación corporal, mantenimiento de la estabilidad y coordinación motora.</p>	<p>La alineación corporal</p> <p>Equilibrio-estabilidad</p> <p>Coordinación motora</p>	<p>Disposición lineal del cuerpo</p> <p>Balance corporal</p> <p>Sincronización</p>	<p>Posiciones correctas e incorrectas en sedestación</p> <p>Posiciones correctas e incorrectas de pie</p> <p>Posiciones correctas e incorrectas al caminar</p> <p>Posiciones correctas e incorrectas al empujar-tirar</p> <p>Posiciones correctas e incorrectas al agacharse</p> <p>Posiciones correctas e incorrectas levantar-cargar</p>	<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumento: Guía de observación</p>

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

3.7 Descripción de la Intervención y procedimientos para la recolección de información

El proceso de intervención y recolección contempló el siguiente proceso:

Intervención

- Autorización hospitalaria: se realizó y entregó un oficio dirigido al director del Hospital General Latacunga solicitando el permiso necesario para el desarrollo de la investigación.
- Acuerdos: tras la aceptación de la investigación se coordinó los días y horarios para la toma de datos sin inferir en las actividades del personal.

Proceso de recolección

- Selección de instrumento para la recolección de información sobre lesiones musculoesqueléticas: Encuesta de Síntomas de desórdenes musculoesqueléticos.
- Diseño de instrumento para la recolección de datos sobre aplicación de mecánica corporal: Ficha de observación sobre aplicación de principios de mecánica corporal.
- Firma de consentimiento informado por parte del personal de Enfermería para participar en la investigación.
- Aplicación de Encuesta y ficha de observación
- Clasificación y ordenamiento de los datos
- Procesamiento de la información
- Presentación de resultados y desarrollo de análisis e interpretación
- Emisión de resultados formales
- Formulación de conclusiones

Descripción de los instrumentos de recolección

Encuesta de Síntomas de desórdenes musculoesqueléticos: la encuesta de sintomatología SIN-DME es una prueba tamiz que se aplica para recolectar información sobre la presencia de síntomas relacionados con desórdenes musculoesqueléticos en la población trabajadora. Esta encuesta se divide en cuatro dominios:

- Información personal: recolecta datos sobre el trabajador y cargo
- Hábitos: indaga sobre hábitos individuales
- Trabajo: donde se identifica la exposición laboral a desórdenes musculoesqueléticos
- Estado de salud: donde se identifican zonas del cuerpo donde se presentan los síntomas, además de su duración e intensidad.

Ficha de observación sobre aplicación de principios de mecánica corporal: la ficha de observación fue diseñada por la autora de la investigación con el fin de establecer el nivel de conocimientos y aplicabilidad que tiene el personal de Enfermería sobre los principios de mecánica corporal. Para lo cual se contemplaron las posiciones de: sedestación, de pie, caminar, empujar-tirar, agacharse, levantarse-cargar donde se evaluó el cumplimiento o no de mecánica corporal.

3.8 Aspecto éticos

Los aspectos éticos para el desarrollo de la investigación fueron:

- Consentimiento informado
- Confidencialidad y anonimato de la información obtenida

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Síndromes musculoesqueléticos

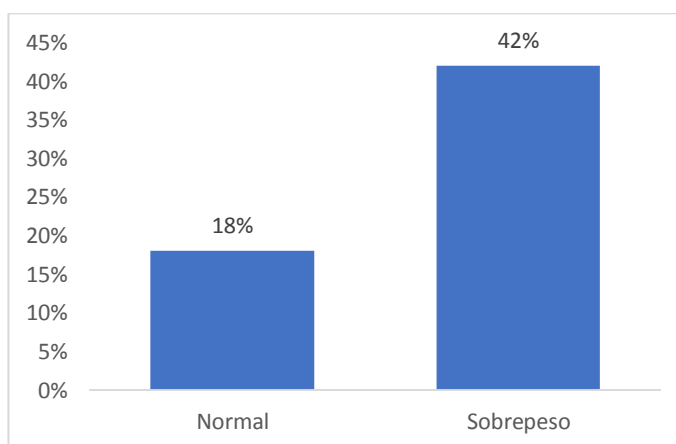
4.1.1. Información personal

Tabla 3 IMC

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Normal	18	30%
Sobrepeso	42	70%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 14 IMC



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 70% de Enfermeras tiene sobrepeso y el 30% mantiene un peso normal. Información que permite determinar que la mayoría del personal de Enfermería del Hospital General

Latacunga tiene un peso inadecuado para su estatura y ello podría ocasionar el parecimiento de lesiones musculoesqueléticas.

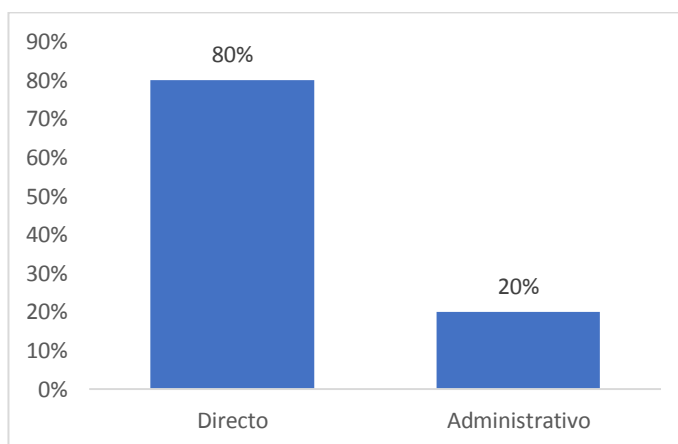
4.1.2 Cargo

Tabla 4 Cargo

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Directo	48	80%
Administrativo	12	20%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 15 Cargo



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 80% de enfermeras brindan cuidado directo al paciente y tan sólo el 20% realiza actividades administrativas.

Por lo tanto, se puede manifestar que la mayor parte del personal de Enfermería del Hospital General Latacunga se encarga del cuidado directo del paciente en las diferentes áreas del establecimiento. Información que resulta relevante para el

desarrollo del estudio considerando que del cuidado directo del paciente se desprenden la mayor parte de alteraciones musculoesqueléticas.

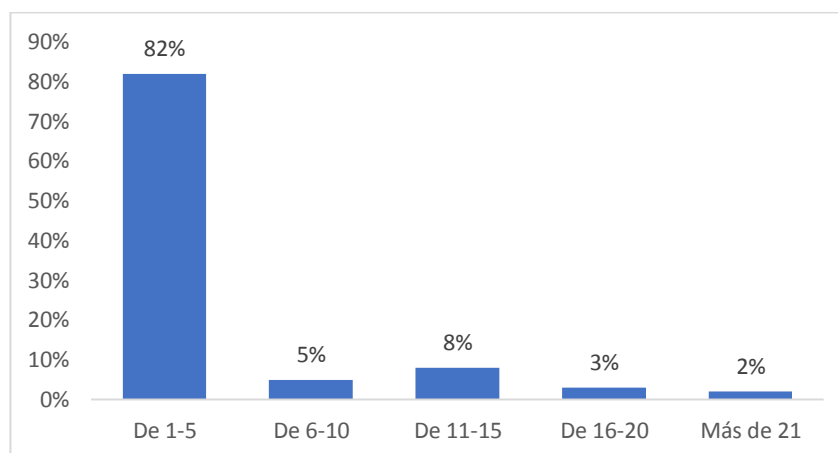
4.1.3 Tiempo de trabajo

Tabla 5 Tiempo de trabajo

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 5	49	82%
De 6-10	3	5%
De 11-15	5	8%
De 16-20	2	3%
Más de 21	1	2%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 16 Tiempo de trabajo



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 82% del personal de Enfermería ha laborado entre 1 y 5 años, el 8% entre 11 y 15 años, el 5% entre 6-10 años, el 3% entre los 16 y 20 años y tan sólo el 2% lo ha hecho por más de 21 años.

Información que permite aludir que la mayor parte del personal de Enfermería del Hospital General Latacunga es nuevo puesto que no sobrepasa los 5 años dentro la institución, no obstante, este tiempo resulta suficiente para el apareamiento de lesiones musculoesqueléticas debido a la carga laboral.

4.2 Hábitos

4.2.1 Fumar

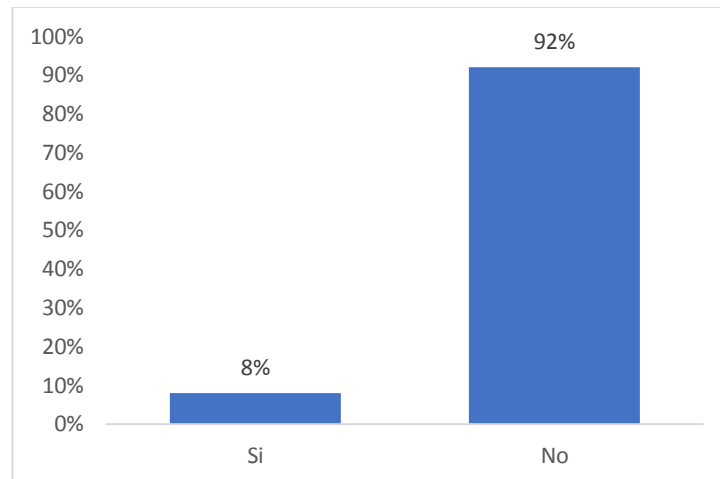
Tabla 6 Fuma

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	5	8%
No	55	92%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 17 Fuma



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

Respecto a los hábitos, se encontró que el 92% del personal no fuma y el 8% sí. Por lo tanto, se asume que la mayoría de Enfermeras que labora en el Hospital General Latacunga no fuma y se mantiene lejos de vicios.

4.2.2 Actividad física

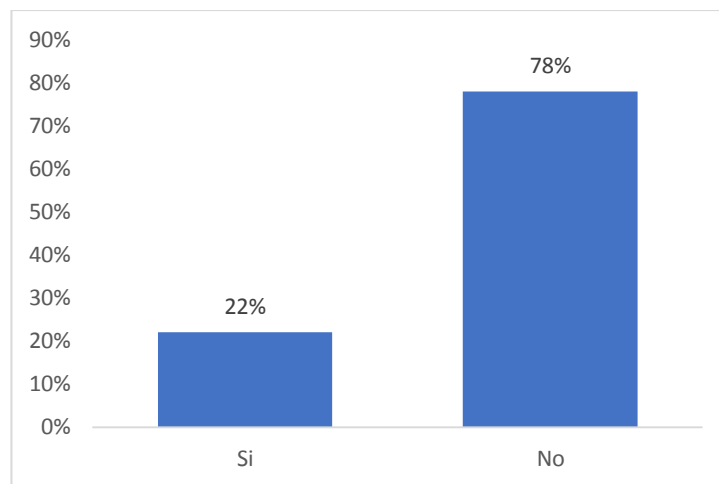
Tabla 7 Actividad física

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	13	22%
No	47	78%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 18 Actividad física



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

Por otra parte, el estudio reportó que el 78% del personal de enfermería no realiza actividad física de manera frecuente y tan sólo un 22% si lo realiza.

Datos que permiten determinar que la mayoría de Enfermeras del Hospital General Latacunga tienen estilos de vida sedentarios y ello puede conllevar al apareamiento de alteraciones de salud.

4.3 Trabajo

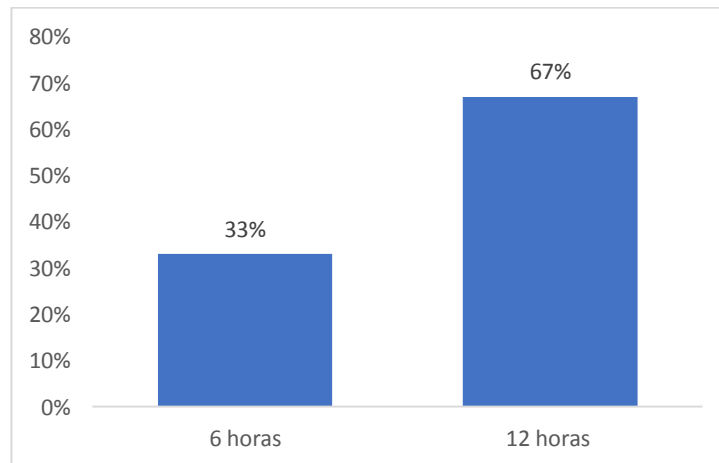
4.3.1 Horas de trabajo, tiempo semanal, turnos

Tabla 8 Horas de trabajo

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Turnos de 6 horas	20	33%
Turnos de 12 horas	40	67%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 19 Horas de trabajo



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

Respecto al trabajo, el 67% del personal de Enfermería trabaja 12 horas y tan sólo el 33% lo hace por 6 horas. Además, se encontró que en el 100% de las enfermeras el tiempo semanal de trabajo es variable y los puestos son rotativos.

Por lo tanto, se asume que, dentro del Hospital General Latacunga, las enfermeras cumplen con horarios de 12 horas, es decir que cumplen con una carga laboral importante y por un tiempo prolongado que puede desencadenar alteraciones musculoesqueléticas severas y crónicas.

4.4 Estado actual de salud

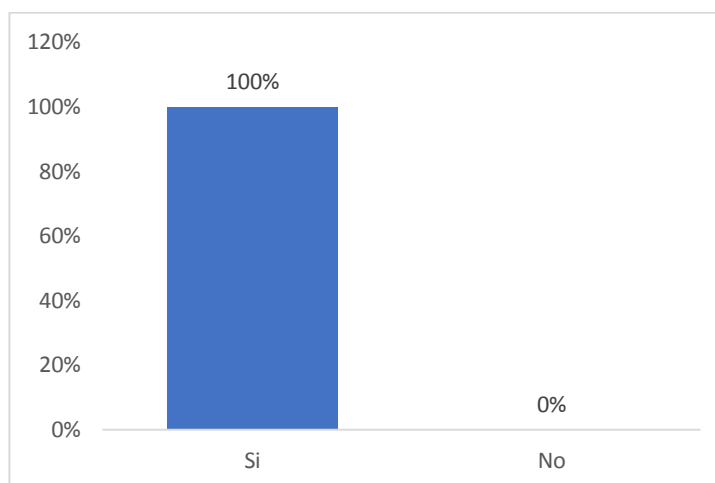
4.4.1 Presencia de dolor, molestia disconfort

Tabla 9 Presencia de dolor, molestias, disconfort

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	60	100%
No	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 20 Presencia de dolor, molestias, disconfort



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 100% del personal de Enfermería refirió presentar algún tipo de dolor, molestia o disconfort en alguna parte de su cuerpo.

Información que revela la existencia de alteraciones en el estado de salud como la presencia de alteraciones musculoesqueléticas debido a las implicaciones laborales de esta profesión.

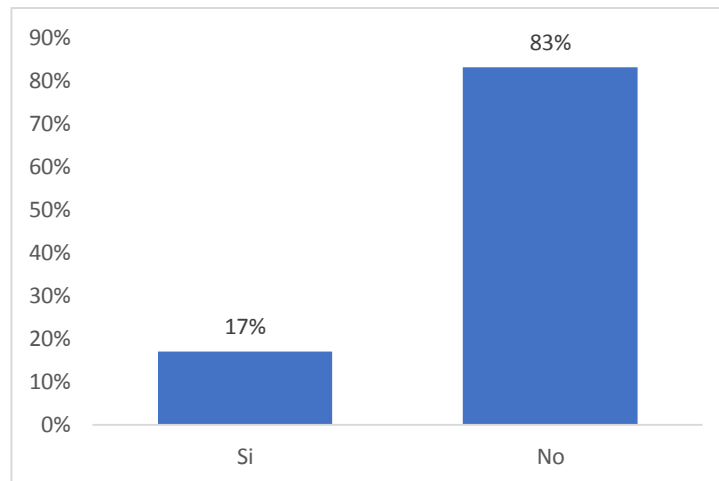
4.4.2 Presencia de enfermedad

Tabla 10 Presenta alguna enfermedad

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Sí	10	17%
No	50	83%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 21 Presenta alguna enfermedad



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 83% del personal afirma no padecer ninguna enfermedad diagnosticada y tan sólo el 17% asume tenerla.

De esta manera se puede manifestar que la mayor parte del personal del Hospital General Latacunga no padece enfermedades, sin embargo es de considerar que un cierto porcentaje si las padece y ello podría ser a casusa de trabajo dentro de la institución.

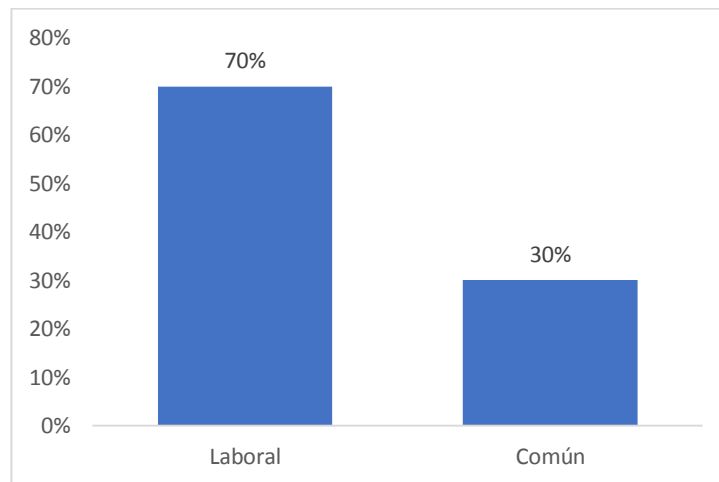
4.4.3 Origen de la enfermedad

Tabla 11 Origen de la enfermedad

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Laboral	7	70%
Común	3	30%
Accidente	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 22 Origen de la enfermedad



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

La figura 22 muestra que el 70% del personal que padecía enfermedades atañen su origen al ámbito laboral y tan sólo el 30% a causas comunes.

Información que saca a flote que dentro del Hospital General Latacunga la carga laboral es tal que si provoca enfermedades en este ámbito, pese a que es en un porcentaje minoritario.

4.4.4 Incapacidad

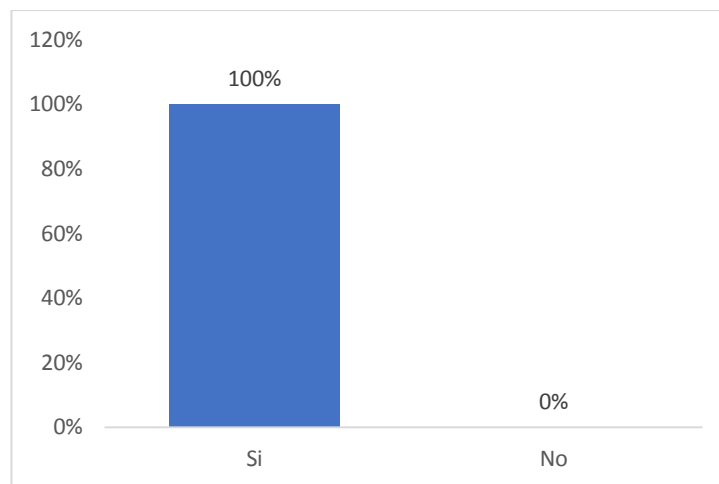
Tabla 12 Incapacidad en el último año

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100%
No	0	0%
TOTAL	10	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 23 Incapacidad en el último año



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

Debido a la presencia de enfermedades en el personal, el 100% del personal refiere que ello ocasionó algún grado de incapacidad. En el 90% fue por una sola vez y en el 10% 2 veces en el último año. Además, se encontró que esta incapacidad produjo una ausencia promedio de 9,5 días y finalmente que el 80% recibió un tratamiento y el 20% no.

La información expuesta permite determinar que las enfermedades que el personal de Enfermería del Hospital General Latacunga ha ocasionado incapacidad y ello absentismo laboral.

4.4.5 Partes corporales afectadas

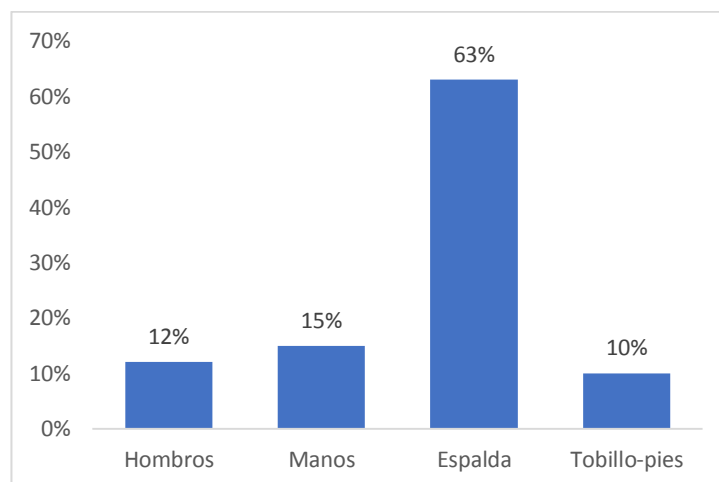
4.4.5.1 Dolor

Tabla 13 Dolor

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Hombros	7	12%
Manos	9	15%
Espalda	38	63%
Tobillos-pies	6	10%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana

Figura 24 Dolor



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 63% del personal de enfermería refiere dolor en la espalda, el 15% en manos, el 12% en hombros y el 10% en tobillos y pies.

De esta manera, se puede asumir que la zona de la espalda tanto alta como baja es donde la mayor parte del personal de Enfermería del Hospital General Latacunga presenta dolor.

4.4.5.2 Hormigueo

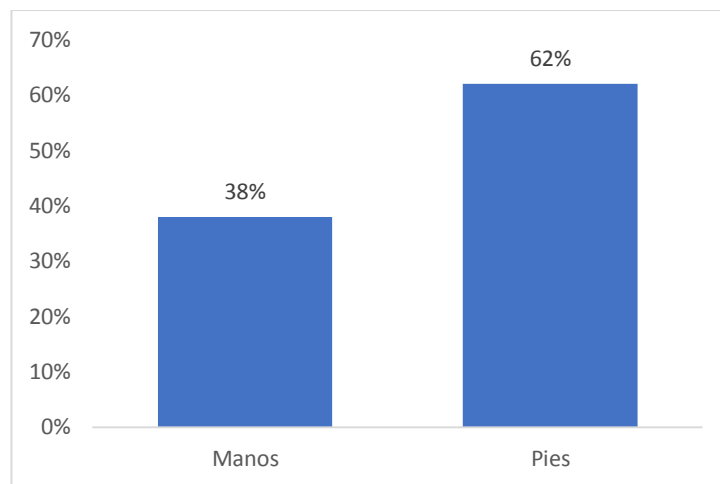
Tabla 14 Hormigueo

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Manos	23	38%
Pies	37	62%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 25 Hormigueo



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 67% del personal de Enfermería refiere hormigueo en la zona de tobillos y pies y el 38% en las manos.

Estos datos reflejan que los pies son las estructuras donde más se presenta hormigueo en el personal de Enfermería del Hospital General Latacunga debido a la presión ejercida sobre las raíces nerviosas durante el desarrollo de las actividades.

4.4.5.3 Molestia

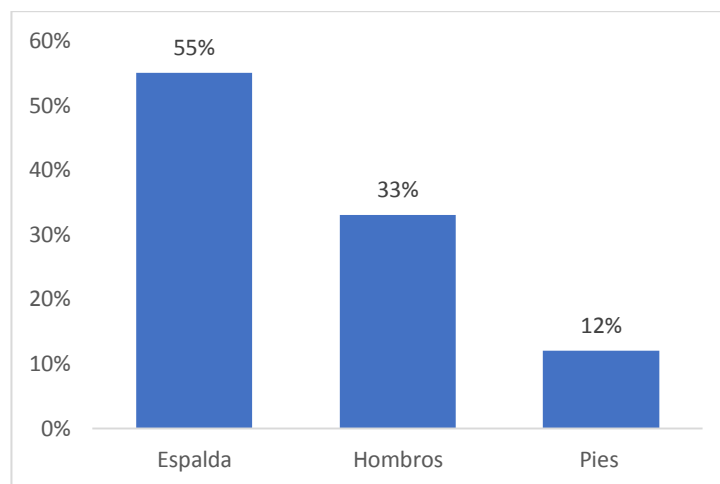
Tabla 15 Molestia

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Espalda	33	55%
Hombros	20	33%
Pies	7	12%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 26 Molestia



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

En el 55% del personal de enfermería se presenta algún tipo de molestia en la espalda, en el 33% esta molestia se da en hombros y en el 12% en pies.

Por lo tanto, la mayor parte del personal de Enfermería del Hospital General Latacunga presenta algún tipo de molestia en la zona de la espalda, debido al estrés, carga laboral y déficit de mecánica corporal.

4.4.6 Cuando se presentan los síntomas

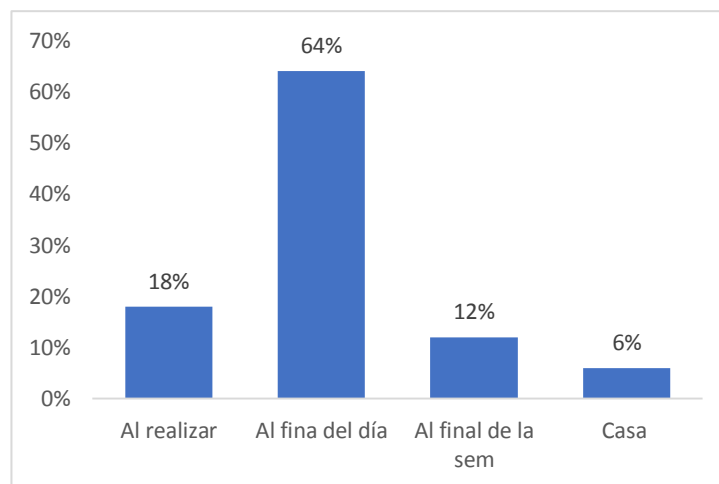
Tabla 16 Presentación de síntomas

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Al realizar el trabajo	11	18%
Al final del día	38	64%
Al final de la semana	7	12%
En casa	4	6%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 27 Presentación de síntomas



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 64% del personal de Enfermería expresa sentir los síntomas al final del día, en el 18% al realizar su trabajo, en el 12% al final de la semana y en el 6% al llegar a casa.

Información que permite identificar que los síntomas o molestias que presenta el personal de enfermería se perciben al final del día, producto de las labores realizadas en cada área de la institución.

4.4.7 Desde hace cuánto tiempo se presentan estos problemas

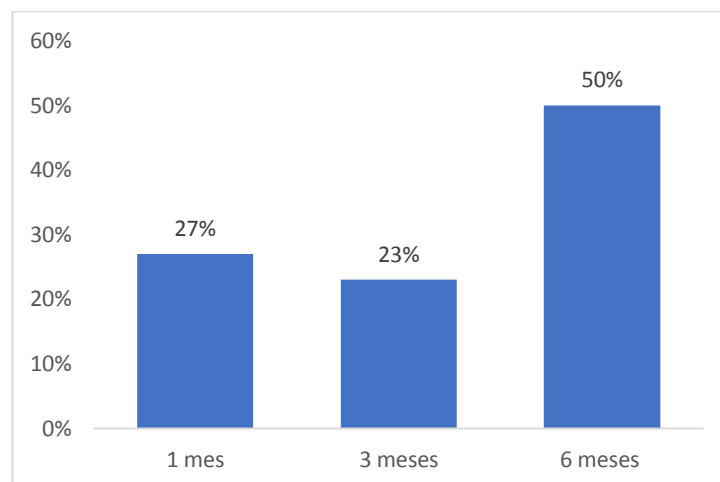
Tabla 17 Tiempo de evolución

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
1 mes	16	27%
3 meses	14	23%
6 meses	30	50%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 28 Tiempo de evolución



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 50% del personal de Enfermería refiere que las molestias que presenta se han dado desde hace 6 meses, el 27% desde hace un mes y el 23% hace tres meses.

Por tanto, se puede manifestar que la mayoría del personal de enfermería del Hospital General Latacunga padece molestias crónicas ya que se han presentado desde hace 6 meses aproximadamente.

4.4.8 Permanencia del problema

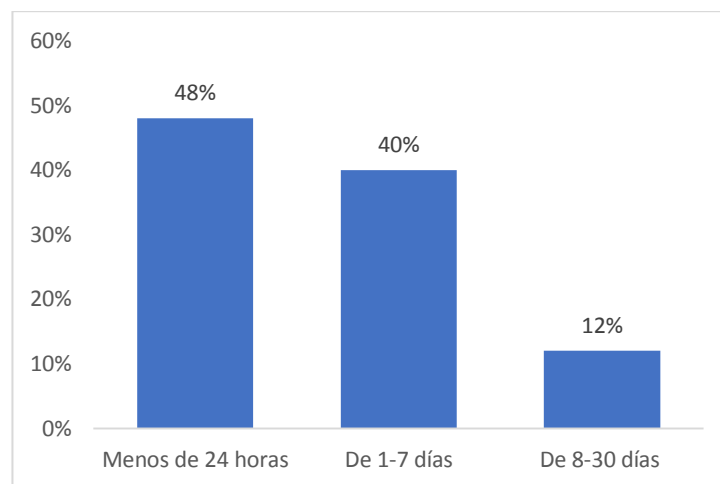
Tabla 18 Permanencia

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 24 horas	29	48%
De 1-7 días	24	40%
De 8-30 días	7	12%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 29 Permanencia



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

Respecto al periodo de permanencia de la molestia, el 48% expresa que esta dura más o menos 24 horas, para el 40% estas perduran entre 1 y 7 días y en el 12% persisten entre 8 y 30 días.

Información que permite establecer que las molestias que padece el personal de enfermería del Hospital General Latacunga perduran por más de 24 horas, situación que infiere en el desempeño laboral, familiar y social.

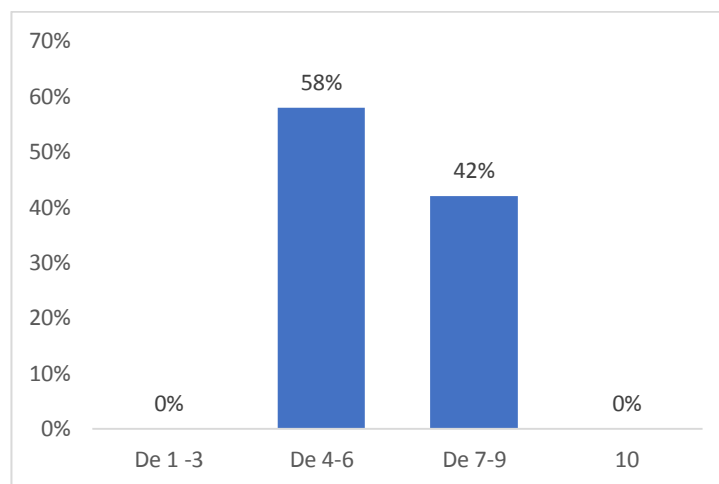
4.4.9 Intensidad del dolor y molestia

Tabla 19 Intensidad

Dimensiones	Frecuencia	Porcentaje
De 1-3	0	0%
De 4-6	35	58%
De 7-9	25	42%
10	0	0%
TOTAL	60	100%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 30 Intensidad



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 58% del personal de enfermería expresa que la intensidad del dolor o molestias presentadas son de 4 a 6 es decir tolerables y el 42% está entre el 7 y 9.

Esto permite determinar que en el personal de Enfermería las molestias ya llegan a interferir en sus labores ya que la intensidad del dolor varía entre tolerable e intensa.

4.5 Aplicación de mecánica corporal

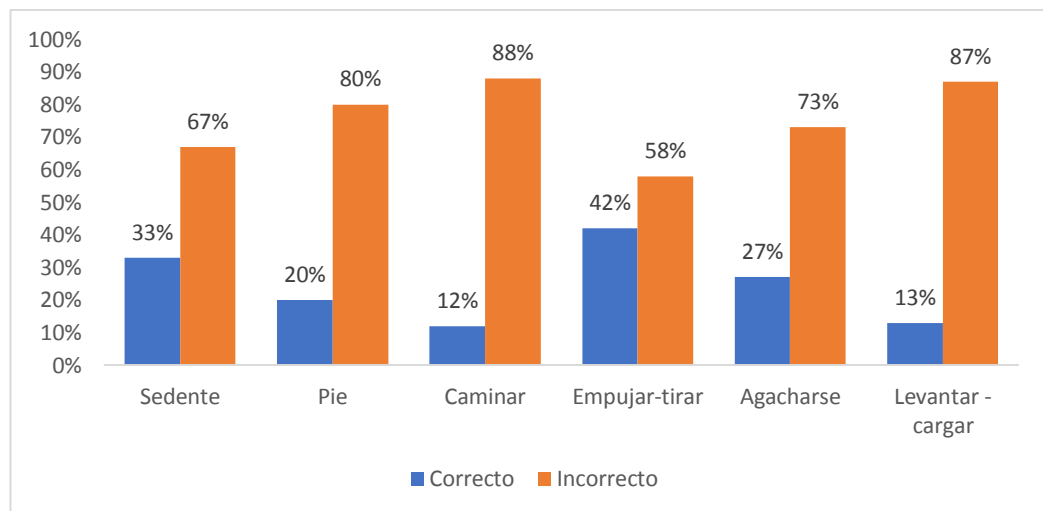
Tabla 20 Mecánica corporal en general

Posiciones	Correcto		Incorrecto	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sedente	20	33%	40	67%
De pie	12	20%	48	80%
Caminar	7	12%	53	88%
Empujar -Tirar	25	42%	35	58%
Agacharse	16	27%	44	73%
Levantar-cargar	8	13%	52	87%

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 31 Hormigueo



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

El 88% del personal camina incorrectamente, el 87% ejecuta incorrectamente actividades de levantamiento-carga, el 80% no mantiene una buena postura de pie, el 73% al agacharse, el 67% en posición de sedestación y el 58% para empujar o tirar.

Por lo tanto, la mayor parte del personal de Enfermería no cumple con los principios de mecánica corporal, puesto que la totalidad de las posturas evaluadas se ejecutan inadecuadamente poniendo en riesgo la integridad corporal.

4.5.1 Aplicación de mecánica corporal por cargo

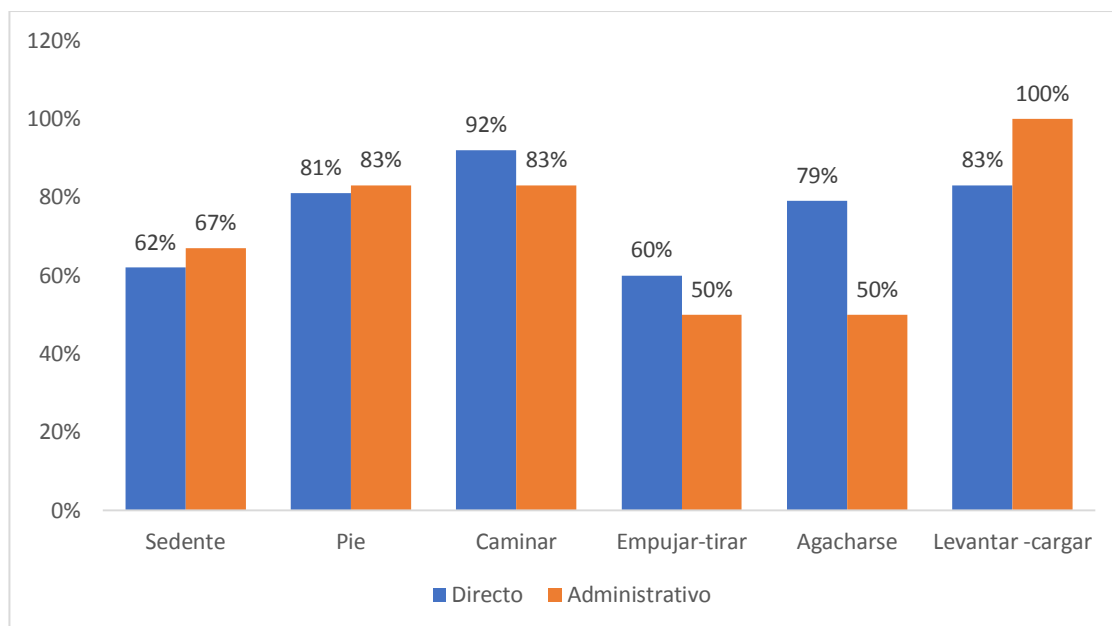
Tabla 21 Mecánica corporal por cargo

Posiciones	Cuidado directo				Administrativo			
	Correcto		Incorrecto		Correcto		Incorrecto	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sedente	18	38%	30	62%	2	17%	10	83%
De pie	9	19%	39	81%	2	17%	10	83%
Caminar	4	8%	44	92%	2	17%	10	83%
Empujar -Tirar	19	40%	29	60%	6	50%	6	50%
Agacharse	10	21%	38	79%	6	50%	6	50%
Levantar-cargar	8	17%	40	83%	0	0%	12	100%
	48-100%				12-100%			

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 32 Mecánica corporal por cargo



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos

Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

Al realizar un análisis comparativo entre el personal de cuidado directo y administrativo no se encontró diferencias significativas sobre el cumplimiento o no

de principios de mecánica corporal, pero en ambos grupos este es incorrecto. Así se determinó que el personal de enfermería encargado del cuidado directo del paciente emplea posturas inadecuadas al caminar (92%), empujar-tirar (60%) y agacharse (79%). Mientras que el personal administrativo no utiliza adecuadamente mecánica corporal en sedestación (67%), de pie (83%) y al levantar o cargar (100%).

Los datos expuestos hacen notar que tanto el personal de enfermería de cuidado directo como el del área administrativa no pone en práctica los principios de mecánica corporal, puesto que ya sea en unas u otras actividades no se respetan los mismos, lo que hace notar que el uso adecuado de mecánica corporal no depende del puesto laboral que se ocupe.

Pero esta situación repercute significativamente en el estado de salud de este grupo humano ya que como se expuso anteriormente el 100% del personal refiere algún tipo de molestia musculoesquelética ya sea aguda o crónica.

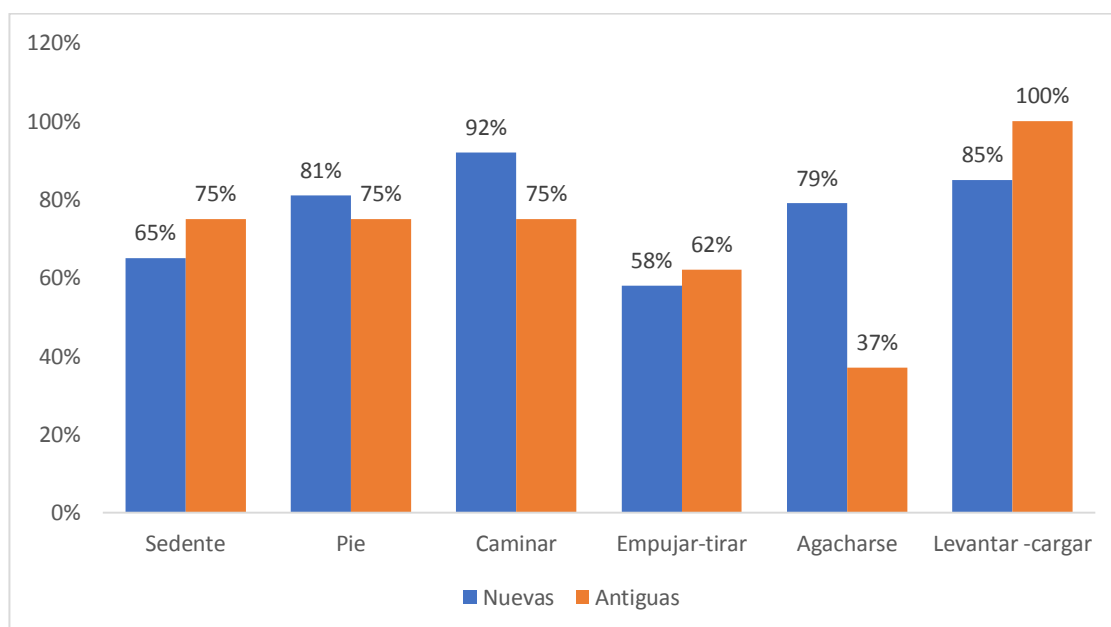
4.5.2. Aplicación de mecánica corporal por años laborales

Tabla 22 Mecánica corporal por años laborales

Posiciones	Personal nuevo (1-10 años)				Personal antiguo (11-21 años)			
	Correcto		Incorrecto		Correcto		Incorrecto	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Sedente	18	35%	34	65%	2	25%	6	75%
De pie	10	19%	42	81%	2	25%	6	75%
Caminar	4	8%	48	92%	2	25%	6	75%
Empujar -Tirar	22	42%	30	58%	3	38%	5	62%
Agacharse	11	21%	41	79%	5	63%	3	37%
Levantar-cargar	8	15%	44	85%	0	0%	12	100%
	52-100%				8-100%			

Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Figura 33 Mecánica corporal por años laborales



Fuente: Encuesta de síndromes de desórdenes musculo esqueléticos
Elaborado por: Masapanta Masapanta, Adriana Melissa

Análisis e interpretación:

En el análisis comparativo sobre el uso de mecánica corporal por tiempo laboral, tampoco se reportan diferencias significativas entre el personal nuevo y antiguo. Pero se reportó que el personal antiguo no emplea mecánica corporal adecuada en sedestación (75%), empujar-tirar (62%) y levantar y cargar. Mientras en el personal nuevo se utilizan posturas inadecuadas en posición de pie (81%), caminar (92%) y agacharse (79%).

Con estos datos se ratifica el hecho de que el personal de Enfermería del Hospital General Latacunga no hace uso de los principios de mecánica corporal, ya que es evidente que en todas las posturas evaluadas estos no se cumplen y ello no depende de la experiencia laboral.

4.6 Discusión de resultados

En el presente estudio se encontró que el personal de enfermería tanto de cuidado directo como del área administrativa no pone en práctica los principios de mecánica corporal, puesto que ya sea en unas u otras actividades no se respetan los mismos y ello repercutió en el apareamiento de alteraciones musculoesqueléticas; 55% en la espalda, 33% en hombros y 12% en pies.

Datos que concuerdan con los de Montalvo, Cortés & Rojas (7) quienes encontraron que el 49,5% del personal de enfermería ha tenido dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda 37,8% y el cuello 16,2% las partes del cuerpo más afectadas y ello está asociado significativamente con la carga física laboral.

Y de manera similar en un estudio nicaragüense se identificó que el principal factor de riesgo laboral del personal sanitario son las posturas estáticas forzadas, ejercidas por tiempos prolongados en sedestación, además por el uso de mobiliarios inadecuados y los espacios reducidos en los que desempeñan su jornada laboral. Los síntomas más frecuentes se localizan en la zona de espalda alta y baja.

El presente estudio además arrojó que las posiciones de mayor exposición son las de pie, al caminar y al levantar cargas. Información que contrasta con un estudio peruano (12) desarrollado sobre los factores de riesgo ergonómicos y sintomatologías musculoesqueléticas en Enfermeras asistenciales donde se encontró que las enfermeras tienen una exposición baja a bipedestación prolongada 38,1%, exposición al esfuerzo físico sin aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posturas forzadas y prolongadas 53,9%.

CONCLUSIONES

- Tras la investigación se identificó que las principales lesiones musculoesqueléticas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga es el dolor de espalda y ello está relacionado con la carente aplicación de mecánica corporal en la posición de pie, al caminar y levantar cargas.
- El estudio permitió determinar que los factores de riesgo que tiene el personal de Enfermería respecto a las lesiones musculoesqueléticas son el sedentarismo, actividades variables y las largas jornadas de trabajo (12 horas) que se cumplen con una carga laboral importante y por un tiempo prolongado lo que desencadena alteraciones musculoesqueléticas agudas y crónicas.
- Se identificó que las áreas corporales más propensas a lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería son la espalda en un 63%, el 15% en manos, 12% en hombros y el 10% en tobillos y pies, debido a elevada exposición en la posición de pie, al caminar y al levantar cargas.
- Respecto al nivel de conocimiento y aplicabilidad que tiene el personal de Enfermería sobre los principios de mecánica corporal se estableció que tanto el personal de enfermería de cuidado directo como el del área administrativa no pone en práctica los principios de mecánica corporal, puesto que ya sea en unas u otras actividades no se respetan los mismos y se llevan a cabo con la mayor rapidez posible debido a la gran demanda de pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bautista D. Fundamentos de Enfermería - Mecánica Corporal. Scribd ; 2018. (27)

Cabrera R. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en el personal médico y de Enfermería que labora en el Hospital San Vicente de Paul-Ibarra. Cuenca : Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Médicas ; 2015. (9)

Cachay S, Heredia H, Zegarra D. Factores de riesgo ergonómicos y sintomatologías musculoesqueléticas en Enfermeras asistenciales del Hospital Regional Loreto. Iquitos-Perú: UNAP, Departamento de Enfermería; 2017. (12)

Cando G, Flores M, Gordillo R. Identificación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos mediante aplicación del método Reba en los auxiliares de servicio general del Hospital José Carrasco. Cuenca: Universidad de Cuenca , Departamento de Enfermería; 2015. (14)

Caro C. Teoría del déficit de autocuidado. Dorothea Orem. Salud vibrante; 2010. (33)

Cisneros F. Teorías y modelos de Enfermería. Popayán: Universidad del Cuaca, Programa de Enfermería ; 2005. (31)

Comisiones obreras de Castilla y León. Manual de trastornos musculoesqueléticos. Valladolid:, Secretaría de Salud Laboral ; 2008. (24)

Fernández M, Fernández M, Manso M, Gómez M, Jiménez CDCF. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. Revista Scielo. 2014; 25(1).(2)

Frontado K, Rodríguez MPI. Uso de la mecánica corporal por las enfermeras del Servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo. Revista Peblo Cont. 2017 Junio; XXVIII(1). (26)

Guerrón S. Incidencia de síntomas por lesiones musculoesquelético de la columna en Enfermeras por manipulación manual de pacientes del área de Cirugía de un Hospital

- Público de Quito. Quito: Universidad Internacional SEK, Seguridad y Salud Ocupacional ; 2015. (3)
- Harari F. Trastornos musculoesqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito. Revista EIDOS. 2017. (10)
- Hernández L. Mecánica corporal. Universidad Central de Venezuela, Catedra de Enfermería Básica; 2013. (28)
- Hospital Donostia Ospitalea. Guía informativa. Movilización de pacientes. , Departamento de Prevención de Salud Laboral ; 2014. (30)
- Junta de Andalucía. Guía breve para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo. , Departamento de Riesgos Laborales ; 2012. (20)
- La Caja Art. Prevención de Enfermedades Profesionales Argentina : UNCOMA; 2014. (17)
- López M. La manipulación de pacientes y su incidencia en los trastornos musculoesqueléticos en el dorso de las auxiliares de Enfermería de las áreas de Traumatología, Cirugía y Emergencia. Ambato : Universidad Técnica de Ambato ; 2017. (11)
- Madril E. Riesgos ergonómicos que conllevan a trastornos musculoesqueléticos en el personal de Enfermería en el área materno infantil del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas. Tesis de Pregrado. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016.(1)
- Montalvo A, Cortés Y, Rojas M. Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de Enfermería. Revista Scielo. 2015 Agosto; XX(2). (7)
- Moya P, Vinueza J. Riesgos ergonómicos en el personal de Enfermería que labora en los servicios de medicina interna, Emergencia, Cirugía, Traumatología y quirófano. Ibarra: Institución Técnica del Norte ; 2013. (19)
- Ordoñez C, Gómez E, Calvo A. Desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Revista Colombiana de salud. 2016; VI(1). (15)

Ortega C, Silvera M, Torres C. Acciones de auto cuidado que realizan los enfermeros para evitar lesiones. Jujui: Universidad Nacional de Córdoba, Escuela de Enfermería ; 2013 Noviembre. (4)

Parra L. Mecánica corporal. Colombia ; 2013. (34)

Pueyo A. Trastornos musculoesqueléticos y enfermedades profesionales en la construcción. Catalunya : Escola Politècnica Superior; 2017. (23)

Rivera M, San Miguel M, Serrano L, Nava M, Morán J, Figueroa L, et al. Factores asociados a lesiones músculo-esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios de la ciudad de Torreón, Coahuila, México. Revista Scielo. 2015; XVII(53).(5)

Romero A. Pérdida auditiva inducida por ruido y su relación con la antigüedad en trabajadores con demanda laboral. Veracruz : Instituto mexicano del Seguro social ; 2011. (18)

Sillas D, Jordán M. Autocuidado, elemento esencial en la práctica de Enfermería. Desarrollo Científico de Enfermería. 2011 Marzo; XIX(2). (32)

Talavera S. Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015. Nicaragua : Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ; 2016. (6)

Tarambis J. Aplicación de mecánica corporal en el personal de Enfermería del área de Emergencias del hospital Metropolitano. Tesis de Pregrado. Quito: UDLA , Facultad de Ciencias de la Salud; 2015. (29)

Vargas P, Orejuela M, Vargas C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. Revista Enfermería Global. 2013 Octubre . (8)

Villa A. Introducción a la biología del sistema musculoesquelético Corp MS&D, editor.: Manual MSD; 2018. (13)

LINKOGRAFÍA

Agencia Europea para la seguridad y la salud en el Trabajo. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Bilbao;; 2017. Obtenido de: file:///C:/Users/tesis/Downloads/Factsheet_71_-

_Introduccion_a_los_trastornos_musculo esqueleticos_de_origen_laboral%20(1).pdf
(21)

Asociación de Empresarios de la zona Norte de Madrid. Lesiones musculoesqueléticas derivadas del trabajo. Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales ; 2011. Obtenido de: http://www.acenoma.org/prl/boletin_2.pdf (25)

Fundación para la prevención de riesgos Laborales. Daños a la salud. Trastornos musculoesqueléticos ISTAS , editor.: Herramientas de prevención de riesgos laborales para PYMES ; 2015. Obtenido de: <http://www.istas.net/web/cajah/M2.Da%C3%B1osSalud.TME.pdf> (16)

Ministerio de Empleo y Seguridad social de Madrid. Trastornos musculoesqueléticos. Revista EGARSAT. 2015. Obtenido de: <https://www.egarsat.es/docs/GestionPreventiva/CBP/Castellano/TrastornosMusculosqueleticos.pdf> (22)

CITAS BIBLIOGRÁFICAS -BASE DE DATOS UTA

SCOPUS: Esparza D- Gonzalvo A.R. Lesiones musculoesqueléticas no específicas de la musculatura proximal del miembro superior en el personal sanitario: un análisis de la presencia de puntos gatillo. Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Fisioterapia, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador. Obtenido de: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84975511021&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

[84975511021&origin=resultslist&sort=plf-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84975511021&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

[f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84975511021&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

[KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84975511021&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

SCOPUS: Sánchez, D., Molió, E., Ariño, J., Llop, M.A., Gómez, A., Ferrer, R. View Correspondence (jump link) D.U.E Hospital Liuís Alcanyís de Xàtiva, Valencia. Absentismo laboral por lesiones musculoesqueléticas. Obtenido de: [https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0030628147&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

[0030628147&origin=resultslist&sort=plf-](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-0030628147&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=lesiones+musculo esqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=solang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-KEY%28lesiones+musculo esqueleticas%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=)

f&src=s&st1=lesiones+musculesqueleticas&nlo=&nlr=&nls=&sid=481f08daad6c645482d9daf031c5d3a2&sot=b&sdt=cl&cluster=scolang%2c%22Spanish%22%2ct&sl=43&s=TITLE-ABS-

KEY%28lesiones+musculesqueleticas%29&relpos=5&citeCnt=1&searchTerm=

PROQUEST: Chagas, Dina. Dyna; Bogota Tomo 83, N.º 197, (2016): 17
Prevalencia y sintomatología músculo-esquelética auto-referida por los trabajadores del servicio de apoyo domiciliario en la prestación de atención a personas mayores.

Obtenido de:
<https://search.proquest.com/docview/1802641546/408207DB111B46D5PQ/12?accountid=36765>

PROQUEST: Martínez, Rosa Tulia Sánchez; Cardona, Edith Milena Molina; Gómez-Ortega, Olga Rocío. Revista Cuidarte; Bucaramanga Tomo 7, N.º 1, (2016): 1171-1184. DOI:10.15649/cuidarte.v7i1.251 INTERVENCIONES DE

ENFERMERÍA PARA DISMINUIR LA SOBRECARGA EN CUIDADORES: UN ESTUDIO PILOTO. Obtenido de:
<https://search.proquest.com/docview/1955898041/8B978B6D84B540F3PQ/9?accountid=36765>

PROQUEST: San Agustín, Ferrnando Pifarré; Mora, Jaume Escoda; Castells, Alèxia Casal; Armengol, Teresa Prats; Gomà, Silvia Carles; et al.. Revista Internacional de Ciencias Podológicas; Madrid Tomo 10, N.º 2, (2016): 106-121. DOI:10.5209/rev_RICP.2016.v10.n2.52309 Las lesiones por sobrecarga en las

extremidades inferiores desde el punto de vista biomecánico. Obtenido de:
<https://search.proquest.com/docview/1792367177/D46D00FD67E84B66PQ/1?accountid=36765>

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de Observación

FICHA DE OBSERVACIÓN

Tema: Lesiones musculoesqueléticas detectadas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga y su relación con la aplicación de mecánica corporal

Objetivo: Establecer el nivel de conocimiento y aplicabilidad que tiene el personal de Enfermería sobre los principios de mecánica corporal

Posición	MECÁNICA CORPORAL	Correcto	Incorrecto
Sedente	Al sentarse la espalda reposa en el respaldo de la silla		
	Mantiene los pies sobre el suelo (formando un ángulo de 90°)		
	Flexiona la columna lumbar para mantener la curvatura natural		
	Flexiona los codos y usa el apoyabrazos		
De pie	Mantiene los pies paralelos entre sí		
	Mantiene los pies separados unos 15-20 cm		
	Mantiene una postura erecta		
Caminar	Inicia la marcha desde la posición de pie correcta		
	El piso debe tocarse primero con el talón y finalizar en la punta		
	La caminata combina movimiento de brazos		
	Mantiene equilibrio y estabilidad		
Empujar-tirar	Se coloca cerca del objeto		
	Se hace uso de extremidades superiores		
	Se hace uso de extremidades inferiores		
	Hace uso de presión constante		
	El peso supera su capacidad física		
Agacharse	Separa los pies más o menos 25-30 cm para ampliar la base de sustentación		
	Baja el cuerpo flexionando las rodillas		
	Apoya más peso en el pie del frente		
	Mantiene erecta la mitad superior del cuerpo sin doblar la cintura		
	Para enderezarse extiende las rodillas y conserva derecha la espalda		
Levantar-cargar	Adopta la posición encorvada directa frente al objeto		
	Al agarrar el objeto hace uso de músculos abdominales		
	Carga el objeto acercándose a la altura de la cintura		

	Se endereza extendiendo las rodillas		
--	--------------------------------------	--	--

Anexo 2. Encuesta de síndromes de desórdenes musculoesqueléticos

ENCUESTA DE SÍNDROMES DE DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS

Tema: Lesiones musculoesqueléticas detectadas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga y su relación con la aplicación de mecánica corporal.

Objetivo: Identificar las principales lesiones musculoesqueléticas en el personal profesional de Enfermería del Hospital General Latacunga relacionadas con la aplicación de mecánica corporal

A. INFORMACIÓN PERSONAL/DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Género	Masculino	Femenino	
Peso Kg	Talla cm	IMC	
Lateralidad	Diestro	Zurdo	Ambidiestro
Cargo actual			
Tiempo de trabajo en la Institución			

B. HÁBITOS

	Sí	No	Frecuencia a la semana
Fuma			
Realiza actividad física			

C. TRABAJO

Cuáles son sus horarios de trabajo		
Cuántas horas trabaja al día		
La duración semanal del trabajo es variable	Si	No
Ocupa diferentes puestos o realiza diferentes funciones en su trabajo	Si	No

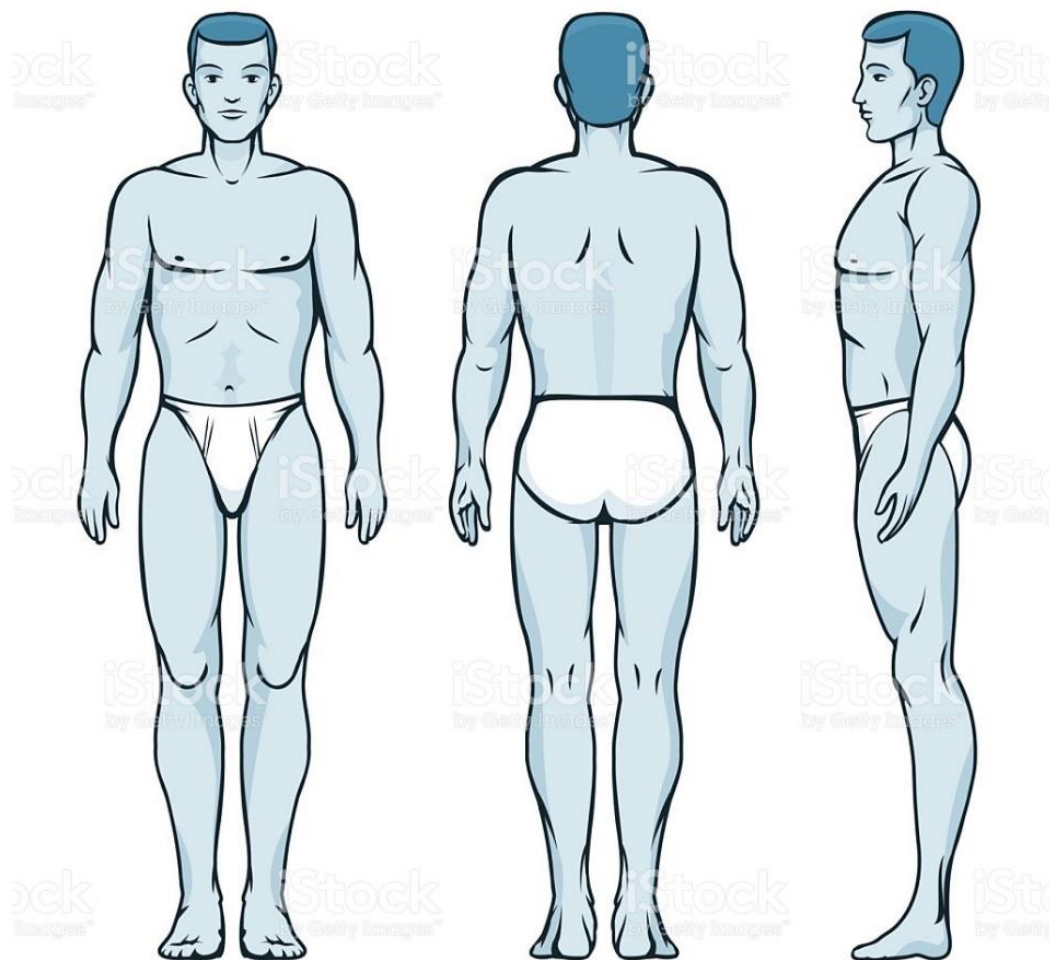
D. ESTADO DE SALUD ACTUAL

Presenta dolor, molestias, disconfort en alguna parte del cuerpo	Si	No	
Presenta alguna enfermedad actualmente	Sí	No	Cuál
Su enfermedad es de origen	Laboral	Común	Accidente- trabajo
Ha presentado alguna incapacidad en el último año	Si	No	
Cuántas veces			
Cuántos días			
Su incapacidad fue de origen	Laboral	Común	Accidente-trabajo

Ha recibido tratamiento médico para su incapacidad	Si	No	
--	----	----	--

En el siguiente dibujo, marque con (X) la parte del cuerpo donde ha presentado dolor, con (O) donde ha presentado hormigueo, con (/) donde ha presentado adormecimiento y con (÷) donde ha presentado molestias.

Dolor X	Hormigueo O	Adormecimiento /	Molestia ÷
---------	-------------	------------------	------------



¿Cuándo se presentan estos síntomas?

Al realizar mi trabajo	
Al final del día	
Al final de la semana	
En mi casa	

¿Desde hace cuánto tiempo presenta estos problemas?

Una semana	
Un mes	
Tres meses	
Seis meses	
Doce meses	
Más de doce meses	

Indique por cuanto tiempo se presentan y permanecen estos problemas

Menos de 24 horas	
De 1-7 días	
De 8-30 días	
De manera permanente	

Marque con una X sobre la escala, señalando la intensidad actual del dolor o molestia. Tenga en cuenta que 0 equivale a no tener molestia y 10 cuando la molestia o dolor es intolerable

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nuca-cuello										
Hombro-brazo										
Codo-antebrazo										
Mano-muñeca										
Dedos de la mano										
Espalda alta										
Espalda baja										
Cadera-muslo										
Rodilla-pierna										
Tobillo-pie										