

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**“RIESGOS POSTURALES Y SÍNTOMAS
MUSCULOESQUELÉTICOS DEL PERSONAL
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA
EMERGENCIA DEL HOSPITAL CARLOS
LANFRANCO LA HOZ, LIMA 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN
EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**ALBERTA ANA CAVERO VARGAS
EVA RAQUEL RAMIREZ MATTA
EYDITH MARIBEL VILCAPUMA QUINCHO**

**Callao, 2019
PERÚ**

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios por la vida y por permitirnos llegar hasta este momento importante de nuestra formación profesional.

A nuestras familias, por ser nuestros principales motivos, y brindarnos siempre su apoyo incondicional.

ÍNDICE

	Pág.
ÍNDICE.....	1
TABLAS DE CONTENIDO.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.1 Identificación del Problema.....	6
1.2 Formulación del problema.....	9
1.2.1 Problema General.....	9
1.2.2 Problemas Específicos.....	9
1.3 Objetivos de la investigación.....	10
1.3.1 Objetivo General.....	10
1.3.2 Objetivo Específico.....	10
1.4 Justificación.....	10
II. MARCO TEÓRICO.....	12
2.1 Antecedentes del estudio.....	12
2.1.1 Antecedentes Nacionales.....	15
2.1.2 Antecedentes Internacionales.....	12
2.2 Marco Teórico – Conceptual.....	19
2.3 Definición de Términos.....	25
III. VARIABLES E HIPÓTESIS.....	27
3.1 Variables de la Investigación.....	27
3.2 Operacionalización de variables.....	28
3.3 Hipótesis.....	29

IV.	METODOLOGÍA.....	30
4.1	Tipo de la investigación.....	30
4.2	Diseño de la investigación.....	30
4.3	Población y Muestra.....	30
4.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
4.5	Procedimientos de recolección de datos.....	31
4.6	Procesamiento estadístico y análisis de datos.....	32
V.	RESULTADOS.....	33
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	37
VII.	CONCLUSIONES.....	40
VIII.	RECOMENDACIONES.....	41
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
	ANEXO.....	46
	ANEXO 01: Matriz de consistencia.....	47
	ANEXO 02: Instrumento.....	48
	ANEXO 03: Categoría del riesgo según código de postura.....	53
	ANEXO 04: Libro de códigos.....	54
	ANEXO 05: Prueba de normalidad de los datos.....	55

TABLAS DE CONTENIDO

Cuadro 5.1: Riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.....	
	33
Cuadro 5.2: Síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.....	
	34
Cuadro 5.3: Tabla cruzada entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.....	
	35
Cuadro 5.4: Tabla de correlación Rho de Spearman entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.....	
	36

RESUMEN

La presente investigación titulada “Riesgos posturales y síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017” tuvo como objetivo general determinar la relación entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. El método fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo correlacional, diseño no experimental, de corte transversal; aplicado a una población de 35 profesionales de enfermería que laboran en el servicio de emergencia del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz durante el año 2017. Para su realización se utilizó como técnica la entrevista y la observación, y como instrumento de recolección de datos el cuestionario nórdico y el método observacional OWAS respectivamente; así mismo, se empleó el análisis estadístico inferencial a través del coeficiente de correlación Rho de Spearman.

Los resultados muestran que el profesional de enfermería es principalmente de sexo femenino entre 31 y 40 años, con aproximadamente 10 años de servicio. Respecto a los riesgos posturales, más del 75% de los participantes presentaron algún tipo de riesgo postural (con posibilidad de daño 20%, con efectos dañinos 40%, y con efectos sumamente dañinos 17,14%). En cuanto a los síntomas musculoesqueléticos, el 80% presenta algún tipo de síntoma, siendo las zonas más afectadas: el cuello (48,6%) y la zona dorsal/lumbar (42,9%). Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre los riesgos posturales con los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Palabras clave: Riesgos posturales, síntomas musculoesqueléticos

ABSTRACT

The present research entitled "Postural risks and musculoskeletal symptoms of professional nursing staff in the emergency of Carlos Lanfranco Hospital La Hoz, Lima 2017" had as a general objective to determine the relationship between postural risks and musculoskeletal symptoms of professional nursing personnel in the Hospital Carlos Lanfranco La Hoz emergency. The method was quantitative, correlational descriptive level, non-experimental, cross-sectional design; applied to a population of 35 nursing professionals who work in the emergency service of the Hospital Carlos Lanfranco la Hoz during the year 2017. For its realization, the interview and observation were used as a technique, and as a data collection instrument the questionnaire Nordic and the OWAS observational method respectively; Likewise, the inferential statistical analysis was used through Spearman's Rho correlation coefficient.

The results show that the nursing professional is mainly female between 31 and 40 years old, with approximately 10 years of service. Regarding the postural risks, more than 75% of the participants presented some type of postural risk (with the possibility of damage 20%, with harmful effects 40%, and with extremely damaging effects 17,14%). Regarding the musculoskeletal symptoms, 80% present some type of symptom, with the most affected areas: the neck (48.6%) and the dorsal / lumbar area (42.9%). It is concluded that there is a statistically significant relationship between the postural risks and the musculoskeletal symptoms of the professional nursing staff in the Carlos Lanfranco La Hoz Hospital emergency.

Key words: Postural risks, musculoskeletal symptoms

I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Identificación del Problema

Los empleados de las instalaciones hospitalarias a diario están expuestos a una variedad compleja de riesgos de salud y seguridad, incluyendo en esa amplia variedad a los riesgos ergonómicos. Los trabajadores de la salud entre los cuales se encuentran los enfermeros y enfermeras profesionales, necesitan protección de estos riesgos en el lugar de trabajo, a pesar de frecuentemente ser desconsiderados o vistos como "inmunes" a las lesiones o enfermedades. (1)

Es en 1977 cuando la Organización Internacional del Trabajo (OIT) expidió el "Convenio sobre el empleo y condiciones de trabajo y de vida del personal de enfermería"; y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la 42° Asamblea Mundial de la Salud a través de la resolución WHA 42.27, recomendó a los países desarrollar estrategias para fortalecer la profesión enfermera. (2,3)

Según un estudio comparativo de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de la salud en Argentina, Brasil, Costa Rica y Perú, realizado en el 2012 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la percepción de las condiciones de trabajo de los profesionales de medicina y enfermería son regulares para Argentina (39%), Brasil (47%) y Perú (48%), pero consideradas como buenas y muy buenas en Costa Rica (64%). En la población exclusivamente enfermera, en cuanto a los riesgos mecánicos como el diseño ergonómico deficiente sobresale ampliamente Perú (78%), seguido de Costa Rica (57%); sumándose a ello la intensidad de trabajo en los tiempos asignados en los mismos países con 57% y 83% respectivamente. Concluyendo que existe una percepción no muy positiva sobre las condiciones de trabajo a las que se expone el

personal de enfermería, y a pesar de haber mayor conciencia sobre el tema, esta se expresa más como queja en vez de acciones propositivas o de auto cuidado.

Entre las prioridades de investigación de Instituto Nacional de Salud, el país cuenta con siete prioridades de investigación en salud para el período 2010-2014, siendo de primera prioridad las investigaciones para conocer los problemas de recursos humanos (5).

El personal de enfermería constituye un importante grupo laboral, que representa aproximadamente 60% del recurso humano vinculado a las instituciones hospitalarias, en consecuencia constituye la columna vertebral de los servicios asistenciales. Este grupo presenta condiciones particulares de trabajo, las diferentes categorías de riesgo presentes en los sitios de trabajo y la característica de género femenino predominante en quienes ejercen la profesión, aspectos que le imprimen una connotación especial, la cual requiere, de igual manera, un abordaje particular y participativo, entre la empresa y todo el equipo de enfermería (6).

La manipulación de pacientes, la frecuencia de las actividades y las posturas inadecuadas adoptadas durante la labor enfermera, son los principales causantes de lumbalgia ocupacional, ya que obligan al personal a realizar movimientos de flexión y torsión del tronco (7).

Durante nuestro trabajo en el servicio de emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, es indispensable que el desempeño del profesional de enfermería sea rápido y oportuno, debido a que acuden pacientes constantemente en situación de urgencia y emergencia. Sin embargo, se evidencia la difícil y a veces limitada ejecución de los procesos de atención al usuario, pues el personal que labora en esta área está sometido a situaciones que alteran estos procesos, entre las cuales, son principalmente la alta demanda

de pacientes y la sobrecarga laboral que ésta genera, perjudicando en su mayoría a los enfermeros profesionales. Sumado a ello, el pésimo estado del mobiliario y equipos del servicio dificultan la atención al paciente, incrementando el esfuerzo físico del profesional de enfermería para brindar el servicio requerido, descuidando así su cuidado personal y evidenciando molestias corporales que enlentecen su labor.

El enfermero(a) se ve continuamente forzado a cumplir con el servicio requerido, a pesar de sobre esforzar su cuerpo y hasta lesionarse progresivamente, aunque este pudiese prevenirse con mobiliario y equipos adecuados. Si bien, hasta cierto punto es normal oír cansancio o quejas de molestias en los pies o piernas, debido a la exigencia del trabajo en el que generalmente se está de pié; resulta más extraño aún la presencia de molestias y dolores en el cuello y la espalda, que son las más frecuentes en el servicio de emergencia.

Así mismo, los profesionales atribuyen estos síntomas, principalmente a las posturas que son forzados a adoptar en la atención de pacientes tales como: el tener que soportar el peso de los pacientes para asistirlos en el descenso y ascenso a las camas y/o camillas, traslado de pacientes para exámenes complementarios en sillas de ruedas y/o camillas en mal estado, la dificultad de movilizar los coches de tratamiento con todo el material que generalmente están en mal estado, las posiciones incómodas para la canalización de vías, entre otros. Estas situaciones se agudizan debido a que los equipos no se ajustan a las medidas antropométricas del personal, y la poca disponibilidad de recursos tanto humanos como materiales, algo muy frecuente en los Hospitales Nacionales.

Sin embargo, no se evidencia preocupación por mejorar la salud ocupacional de estos profesionales, a fin de mejorar sus condiciones y que estas sean óptimas para brindar un cuidado de calidad. Por ello, para evidenciar la necesidad de atender esta problemática en los trabajadores del servicio de emergencias del hospital, y con el fin de identificar y justificar estadísticamente los síntomas musculoesqueléticos que aquejan a los enfermeros debido a su desempeño profesional, consideramos conveniente realizar un estudio sobre las condiciones de trabajo y los síntomas musculoesqueléticos en el personal profesional de enfermería de emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz durante el 2017.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuáles son los riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?
- ¿Cuáles son los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?

- ¿Existe relación entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.

1.3.2 Objetivo Específico

- Identificar los riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.
- Identificar los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.
- Relacionar los riesgos posturales con los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.

1.4 Justificación

El estudio pretende presentar un modelo de análisis y evaluación de riesgos en el servicio de emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en Lima, a partir de información recopilada de los enfermeros durante su labor profesional, a través de instrumentos válidos y confiables de aplicación internacional como el método Ovako Working Analysis System (OWAS) que mide el riesgo o incomodidad que supone la adopción de ciertas posturas y el cuestionario nórdico para dolor músculo esquelético, a fin de presentar una matriz cuantificada de los riesgos asociados a la carga física por manipulación, esfuerzos repetitivos y problemas posturales.

La identificación de estos riesgos y síntomas frecuentes, servirán como base y sustento de propuestas preventivas para eliminarlos o reducirlos, con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo de este grupo profesional, de tanta relevancia en la atención y cuidado de los pacientes que acuden al nosocomio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

En esta sección revisaremos las investigaciones que se han realizado sobre las variables de este estudio, brindándonos variados puntos de vista en sus conclusiones, las que servirán para orientar de mejor manera la metodología de nuestro estudio.

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Rodarte L, Araujo R, Trejo PM, Gonzáles J. (2016) en tu estudio **“Calidad de vida profesional y trastornos musculoesqueléticos en profesionales de Enfermería”**, México. Tuvieron como objetivo de caracterizar las condiciones de calidad de vida laboral, la presencia de trastornos musculoesqueléticos y la asociación entre dichas variables en personal de enfermería de un hospital público de Zacatecas, México. Para lo cual se diseñó un estudio transversal con alcance descriptivo correlacional. Se utilizó un muestreo aleatorizado estratificado por turno laboral en 107 casos. Se aplicó el cuestionario de Calidad de Vida Profesional (CVP-35), el Cuestionario Nórdico Estandarizado para dolor musculoesquelético y el Cuestionario de Factores de Riesgo Relacionados con el Trabajo. Los resultados respecto a la presencia de factores de riesgo dentro del trabajo para el desarrollo de problemas musculoesqueléticos obtuvieron una media de 50,10 (DE = 26,69). Los principales trastornos musculoesqueléticos se presentaron en la región del cuello, columna lumbar y rodillas con un 42,1% para cada uno. La calidad de vida laboral disminuyó ante la presencia de problemas musculoesqueléticos en la región lumbar (-0,188, $p \leq 0,050$), dorsal (-0,206, $p \leq 0,050$), cuello (-0,175, $p \leq 0,050$) y rodillas (-0,220, $p \leq 0,010$).

Conclusiones: Es necesario mejorar las condiciones laborales de los profesionales de enfermería para reducir la presencia de problemas musculoesqueléticos y así mejorar su calidad de vida laboral (8).

Montalvo, Cortés, y Rojas (2015) investigaron sobre **“Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería”** con el objetivo de asociar los trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2014. Estudio descriptivo analítico realizado a 111 trabajadores de enfermería, se utilizaron los cuestionarios condiciones sociodemográficas, Nórdico (versión en español) y calificación del riesgo de acuerdo a la actividad física. Los resultados evidenciando que el 73,9% del personal de enfermería que labora en la institución es auxiliar de enfermería, son mujeres el 84,7%, 30 años es la edad promedio, el 42,3% lleva menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio entre 41 a 60 horas (58,6%). 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. Durante la jornada, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Existe asociación significativa ($p < 0,05$) entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda ($p = 0,036$) y mano-muñeca derecha ($p = 0,014$). Conclusiones: El dolor de espalda y en mano-muñeca derecha está asociado significativamente ($p < 0,05$) al riesgo de carga física. (9)

Berdugo, García, Molinares, Movilla, y Pérez (2015) hicieron un estudio sobre las **“Condiciones de salud y de trabajo de enfermería en tres instituciones de salud de Cartagena”** con el objetivo de determinar la relación entre las variables. Desarrollaron un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, con una población que compendió personal de enfermería que laboró en instituciones de salud pública, privada y de régimen especial de Cartagena, durante el segundo semestre de 2014. La

información se procesó a través de estadísticos descriptivos. Se utilizó un Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo adaptado de la Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo del Ministerio de la Protección Social. Los resultados mostraron que el grupo de enfermeras fueron de 30 a 39 años (36,6%), sexo femenino (87%), urbanos (81,7%), estrato bajo (60,3%), casados (39,7%) formación básica (86,3%), con 0-1 hijos (50%), 2 personas a cargo (31,3). Laboran en hospitalización (62,6%), con salario de \$1.500.000 – \$1.999-999 (48,9%), con 1-5 años siendo profesionales (30,5%). El estado de salud mostró que se realizan controles médicos 1 vez al año (47,3%), algunos son hipertensos (29,8%), gozan de buen estado de salud (77,9%) y tienen el peso adecuado (63,4%). El ambiente de trabajo presentó riesgos biológicos (virus, 93,1%), químicos (exposición a líquidos, 67,9%), ergonómicos (asumir posiciones que producen cansancio/dolor, 79,4%), psicológicos (agotamiento emocional, 75%) y físicos (iluminación inadecuada, 61,1%). Concluyendo que las condiciones de salud y de trabajo de las enfermeras se encuentran inmersas en diversos riesgos de tipo biológico, químico, físico, ergonómico y psicológico. (10)

Jiménez y Pavés (2015) estudiaron sobre las “**Enfermedades y riesgos laborales en trabajadores de servicios de urgencia: revisión de la literatura y acercamiento a Chile**” para lo cual se revisó principalmente la base de datos PubMed de MEDLINE. La estrategia de búsqueda general incluyó las palabras clave: health personnel, emergency medical services y occupational diseases combinadas con otras más específicas. Se revisó también el estado de la prevención de riesgos laborales en los servicios de urgencia. Como resultado se detectaron más de 70 estudios que abordaban el tema de uno u otro riesgo laboral en servicios de urgencia, y en Chile se detectan 12 estudios que tocan el tema de riesgos laborales en trabajadores de la salud, al menos dos de ellos abordan los servicios de urgencia. Los trastornos que involucran al sistema músculo

esquelético son frecuentes en los trabajadores de la salud en general, particularmente en enfermeras y enfermeros, el acarrear camillas con pacientes ha sido estudiado como un factor que produce niveles altos de fatiga en trabajadores de ambulancias; en la revisión se encontró como factores asociados a la aparición de lumbalgia (low back pain) el manejar cargas pesadas, mantener hábitos no saludables y trastornos del sueño, tres hechos que se observan con frecuencia en trabajadores de servicios de urgencias; además, los desórdenes músculo esqueléticos, el desgaste profesional y la demanda de trabajo fueron factores relacionados entre sí en un estudio con enfermeras de los servicios de urgencia. Concluyéndose que la presente revisión permite valorar el panorama general de los riesgos y enfermedades laborales de los servicios de urgencia, pero no permite la profundidad que amerita cada uno de los riesgos mencionados aquí. Además recomienda continuar profundizando en el tema de los riesgos laborales de los trabajadores de los servicios de urgencia, con el fin de contribuir a perfeccionar las medidas de prevención y evaluar sus resultados. (11)

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Cachay, Heredia, y Zegarra (2017) estudiaron los “**Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo - esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017**”. El objetivo fue determinar la relación entre las variables, el método de investigación fue el cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal, descriptivo, correlacional, con una muestra de 63 enfermeras; se aplicaron dos instrumentos: Guía de Observación de los Factores de Riesgos Ergonómicos con una validez de 98.57% y confiabilidad de 86.9%, y una Guía de Entrevista sobre Sintomatologías de Afecciones Músculo-Esqueléticas con una validez de 95.17% y confiabilidad de 90.2%. Los resultados evidenciaron que los factores de riesgos

ergonómicos de las enfermeras asistenciales, tienen una exposición baja a: bipedestación prolongada 38,1%, exposición al esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal 50,0%, posturas forzadas y prolongadas 53,9%. Respecto a sintomatologías músculo esqueléticas en las enfermeras asistenciales se encontró: cervicalgias en el 55,6%, dorsalgia en el 68,3% y lumbalgia en el 58,7%. Se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Cervicalgia, un $X^2 = 20,098$ y valor de significancia $p = 0,000$ ($p < 0.05$), posturas forzadas prolongadas y cervicalgia un $X^2 = 17,942$ y valor de significancia $p = 0,000$ ($p < 0.05$), bipedestación prolongada y dorsalgia un $X^2 = 6,091$ y valor de significancia $p = 0,049$ ($p < 0.05$), esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y dorsalgia un $X^2 = 7,958$ y valor de significancia $p = 0,019$ ($p > 0.05$), posturas forzadas prolongadas y dorsalgia un $X^2 = 12,112$ y valor de significancia $p = 0,002$ ($p < 0.05$), esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Lumbalgia un $X^2 = 17,313$ y valor de significancia $p = 0,000$ ($p < 0.05$), posturas forzadas prolongadas y Lumbalgia un $X^2 = 8,388$ y valor de significancia $p = 0,015$ ($p < 0.05$). (12)

Saucedo y Tapia (2016) realizaron una tesis titulada “**Dolor musculoesquelético y aplicación de técnicas de mecánica corporal en enfermeras de emergencia Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, EsSalud Arequipa, 2016**”. Tuvo como objetivo determinar la relación entre el dolor musculo esquelético y la aplicación de las técnicas de la mecánica corporal en las enfermeras del Servicio de Emergencia, a través de un estudio cuantitativo, descriptivo, de corte transversal, de diseño correlacional; se tomó como población de estudio a 77 enfermeros del Servicio de Emergencia del Hospital durante los meses de abril a agosto del año 2016, a quienes se aplicaron el cuestionario de aplicación de técnicas de mecánica corporal y el cuestionario nórdico para la valoración del dolor musculo esquelético. Los resultados mostraron un

predominio del sexo femenino (98,70%) con más de 40 años (53,25%) y el 57,14% tiene un tiempo de servicio de 6 a 10 años; con referencia a los tres parámetros de las técnicas de aplicación de la mecánica corporal: el 81,82% poseen conocimientos sobre el principio de la mecánica corporal, en cuanto a sitio de trabajo el 90,91% afirma que este no es el adecuado, y en transporte y manejo de pacientes solo un 38,96% los conoce; en el cuestionario nórdico se encontró una mayor incidencia de dolor musculoesquelético en las zonas anatómicas de cuello y hombro. Se concluyó mediante la aplicación de la prueba estadística del Chi Cuadrado con un margen de error del 5%, que existe relación entre la aplicación de las técnicas de la mecánica corporal: principios básicos de la mecánica corporal y manejo de pacientes, con la presencia de dolor musculoesquelético en las zonas anatómicas de cuello y hombro, en las enfermeras del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, Essalud, Arequipa ($p < 0,05$). (13)

Negrón (2015) en su tesis titulada “**Relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia del año 2015**”, Lima. Tuvo como objetivo principal el determinar si existe relación entre la sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015, para lograr dicho objetivo se realizó un estudio de tipo transversal, analítico y descriptivo. La muestra comprendió 266 profesionales de enfermería. Se aplicó una encuesta validada internacionalmente “Cuestionario Nórdico de Kuorinka” (versión en español) que consiste en la detección de la existencia de síntomas iniciales, con una confiabilidad de valor Alfa de Cronbach de 0.85. Se notó que la mayor población de profesionales de enfermería fueron de género femenino (89.47%). También, la elevada prevalencia de SME en molestias generales fue (88.72%) y molestias en los últimos 12 meses (93.56%). Además, las

zonas afectadas fueron cervical (61.28%) y lumbar (54.34%). Se observó asociación estadísticamente significativa entre la experiencia laboral y área de rotación, situación, molestias generales, molestias en los últimos 12 meses. Se concluye que existe la necesidad de desarrollar nuevos estudios, para conocer mejor este fenómeno y nuevas estrategias en la prevención de sintomatología musculoesquelética. (14)

Ortega (2014) realizó un estudio sobre el “**Dolor musculoesquelético y condiciones percibidas de trabajo en médicos y enfermeras de un hospital de Lima, Perú**”, con el objetivo de examinar la asociación entre factores psicosociales de estrés laboral (modelos demanda-control-apoyo (DC) y desequilibrio esfuerzo/recompensa (ERI)) y dolor musculoesquelético en médicos y enfermeras de un hospital público de Lima, Perú. El estudio transversal, utilizó los datos sociodemográficos, el cuestionario Nórdico (dolor musculoesquelético) y cuestionarios JCQ (Karasek) y ERI (Siegrist), en 54 médicos y 48 enfermeras del Hospital “San Juan Bautista” Huaral en el año 2013. Los resultados mostraron que los médicos varones presentaron un IMC medio de 28,45 y la media de horas trabajadas semanales fue de 66,86; la prevalencia de dolor musculoesquelético fue 93,1%, más frecuente en cuello (72,5 %), hombros (46,1 %), muñecas y manos (44,1%), dorso (52%) y región lumbar (51 %). El dolor interfirió con las actividades en 53,9%. Las enfermeras reportaron más regiones corporales afectadas por dolor (1,71 vs 0,98, $p = 0,036$). Hubo asociación entre dorsalgia y desequilibrio esfuerzo/recompensa (médicos: OR = 4,91, IC 95 %: 1,32-18,22; enfermeras: OR = 5,58 e IC 95 %: 1,09-28,45). Se concluyó que la prevalencia de dolor musculoesquelético, en especial cervical, dorsal y lumbar, es elevada. Las dimensiones del modelo ERI se asociaron con dolor en cuello, hombros, dorsalgia y lumbago. (15)

2.2 Marco Teórico – Conceptual

Riesgos posturales

La postura, se refiere a la posición del cuerpo que adopta una persona para realizar un trabajo, y que generalmente puede asociar con un aumento en el riesgo de lesiones. La posición corporal que una persona adopta para realizar un determinado trabajo está condicionado por: el tiempo que ésta se mantiene, la fuerza desarrollada y los movimientos, pudiendo ser la causa de numerosas lesiones musculoesqueléticas. (16)

Riesgos posturales en el trabajo

En toda actividad laboral, el trabajo físico y el trabajo mental coexisten, en proporción variable dependiendo de la tarea. Para la mayoría de los puestos profesionales de nuestro sector predomina el trabajo intelectual, y en los puestos de trabajo en los que el esfuerzo físico es mayor, éste no adquiere niveles excesivos en los que se requieran medidas de análisis especializadas. (17)

▪ **Principales posturas:**

- **Postura agachada:** Dentro del sector tenemos esta postura en el 80 % de los puestos de trabajo, y se da cuando el plano de trabajo está más bajo de lo habitual.
- **Postura arrodillada:** debemos prestar especial atención debido a que la persona apoya todo su cuerpo sobre las rodillas y eso puede dar lugar a lesiones en los meniscos, incrementando a largo plazo la aparición de artrosis de rodilla.
- **Postura sentada:** esta postura impide cambiar de posición en periodos cortos de tiempo, a pesar de ser bastante comfortable

puede generar molestias y lesiones si no se realiza en condiciones ergonómicas (mucho tiempo sin variar de posición, asiento es más ancho de lo normal, se comprime la parte inferior de los muslos, los pies no están debidamente apoyados en el suelo).

- **Postura de pie:** Es una de las posturas más frecuentes del tema objeto de estudio, las tareas más habituales implican además un movimiento del tronco y brazos. Esta postura no es especialmente peligrosa, pero si se adopta durante un periodo de tiempo puede ocasionar problemas de varices o edemas. Cuando se examinan las dimensiones y las disposiciones del lugar de trabajo se debe decidir un factor crucial de la primera parte del diseño, comprobar si es mejor que el personal lleve a cabo sus tareas en una postura de pie o sentado.

- **Evaluación de los riesgos posturales:** Los métodos de evaluación más conocidos y utilizados son (18):
 - **RULA:** métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica es el método RULA. objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran el método la postura adoptada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

 - **REBA (Rapid Entire Body Assessment):** Método basado en el conocido método RULA, diferenciándose en la inclusión en la evaluación de las extremidades inferiores. Este método surge en el año 2000 como una forma nueva de evaluación ergonómica

basado en la valoración postural de cuerpo entero el cual simplifica el mencionado proceso y es de gran utilidad para la evaluación de posturas y riesgos musculoesqueléticos relacionados en los puestos de trabajo. (19)

- **OWAS:** método observacional, las posturas observadas son clasificadas en 252 posibles combinaciones según la posición de la espalda, los brazos, y las piernas del trabajador, además de la magnitud de la carga que manipula mientras adopta la postura. Cada postura observada es clasificada asignándole un código de postura. A partir del código de cada postura se obtiene una valoración del riesgo o incomodidad que supone su adopción asignándole una Categoría de riesgo (Owas distingue cuatro Niveles o Categorías de riesgo para cada postura).
- **EPR:** No es en sí un método que permita conocer los factores de riesgo asociados a la carga postural, es una herramienta que permite realizar una primera y somera valoración de las posturas adoptadas por el trabajador a lo largo de la jornada. Si un estudio EPR proporciona un nivel de carga estática elevado el evaluador debería realizar un estudio más profundo del puesto mediante métodos de evaluación postural más específicos como RULA, OWAS o REBA. El método mide la carga estática considerando el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene, proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga.

Síntomas Musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones físicas originadas por la acumulación del trauma, desarrollados gradualmente

como resultado de repetidos esfuerzos o por un esfuerzo que sobrepasa la resistencia fisiológica de los tejidos que componen el sistema musculoesquelético (20).

Etiología:

Los TME son multifactoriales, en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo: los factores individuales (capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes, etc), los ligados a las condiciones de trabajo (fuerza, posturas y repetición), los organizacionales (organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo), y los relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo (temperatura, vibración, entre otros). (20)

Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar a distintas partes del cuerpo como (21):

- Huesos, por osteoartritis o fracturas
- Ligamentos, por distensiones desgarras, y torceduras
- Articulaciones las lesiones más frecuentes son pro artritis, artrosis o luxación
- Músculos por distensión, desgarras o fatiga; los tendones sufren de tendinitis, bursitis o tendosinovitis (incluye las 2 primeras)
- Vasos sanguíneos por várices
- Nervios, ya sea por dolor, entumecimiento o atrofia muscular. La localización más frecuente de esta diversa sintomatología es en el cuello, espalda (zona lumbar), hombros, codos, muñecas y manos; siendo el síntoma clave el dolor.

Identificación y localización:

Catafu (2006) afirma que cuando existe una alteración en el funcionamiento de algunas de las estructuras del sistema músculo esquelético, se generan limitaciones funcionales en las zonas del cuerpo afectadas, manifestados como inflamación y dolor el cual es una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño tisular real o potencial (22). Al hablar del dolor causado como resultado de una alteración musculo esquelética es importante tener en cuenta las características de localización, es decir, la zona del cuerpo donde se percibe la sensación dolorosa; el tipo, si la manifestación de éste es punzante, quemante, u hormigueo (23).

Presentan molestias, incomodidad, impedimento o dolor persistente en articulaciones, músculos, tendones y otros tejidos blandos; las principales zonas afectadas son (24):

Principales zonas afectadas:

Diversos estudios reconocen que los principales trastornos musculoesqueléticos en los profesionales de enfermería se presentan en la región del cuello, columna lumbar (8,14).

- **Cuello:** Posturas de flexión cervical anterior prolongada y fija, así como las lesiones cervicales o cervicodorsales preexistentes pueden condicionar la aparición de contractura muscular persistente y de distensión o tracción ligamentosa de las inserciones del trapecio, desencadenando dolor. Se puede encontrar síndrome de tensión cervical, caracterizado por rigidez en el cuello; y Tortícolis, provocado por un giro brusco que impide el giro de la cabeza (24).
- **Hombros:** Se inflaman con acciones repetidas de levantar y alcanzar con y sin carga, produciéndose una tendinitis característica.

Movimientos repetidos de alcance por encima del hombro también producen la compresión de los nervios y los vasos sanguíneos, produciendo el síndrome del manguito de los rotadores (24).

- **Brazos y codos:** Están asociados con la inflamación a nivel de las inserciones musculares en el epicondilo del codo relacionado con el sobre uso o traumatismo directo sobre la zona. La Epicondilitis lateral “codo de tenis”; inflamación de las inserciones musculares del extensor común. La Epicondilitis medial “codo de golfista”; inflamación de las inserciones musculares pronadoras flexor en la cara interna del codo (24).
- **Mano y muñeca:** Las principales patologías que pueden presentarse son tendinitis, que es la inflamación de un tendón por flexo-extensiones repetidas; tenosinovitis, originado por movimientos rotatorios repetidos en el brazo; o el síndrome del túnel del carpo, una neuropatía traumática o por presión del nervio mediano con dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de parte de la mano (24).
- **Espalda:** Dolor común que puede localizarse a lo largo de la columna vertebral y afecta con mayor intensidad entre la zona dorsal y lumbar (24).

Prevención:

La prevención de la mayor parte de estos problemas se podría efectuar con prevención pasiva: mediante el estudio ergonómico de los puestos de trabajo y evitando los potenciales factores de riesgo; y con prevención activa: ofreciendo información educativa al trabajador tanto sobre los riesgos como sobre las medidas que debe tomar para evitarlos (16).

Es necesario mejorar las condiciones laborales de los profesionales de enfermería para reducir la presencia de problemas musculoesqueléticos y así mejorar su calidad de vida laboral (8).

2.3 Definición de Términos

- **Riesgos Posturales:** Característica que presenta un individuo en la realización de actividades, las que exigen una postura que puede causarle daños según su frecuencia e intensidad.
- **Síntomas Musculoesqueléticos:** conjunto heterogéneo de condiciones del sistema músculo esquelético que conllevan a una anormal condición muscular, articular, ligamentaria que trae como resultado una alteración de la función motora (14).
- **Condición de trabajo:** Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.
- **Enfermera(o):** Se refiere a la persona que se dedica a la asistencia de los enfermos (25).
- **Enfermería:** Profesión y titulación de la persona que se dedica al cuidado y atención de enfermos y heridos, así como a otras tareas sanitarias, siguiendo pautas clínicas (25).
- **Manipulación manual de cargas:** Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o

condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- **Postura:** Manera en que está colocado el cuerpo o una parte del cuerpo de una persona (25).
- **Riesgo:** Contingencia o proximidad de un daño (25).
- **Riesgo laboral:** La posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo.
- **Sobrecarga laboral:** Se produce cuando la cantidad de trabajo (sobrecarga cuantitativa) y cuando la complejidad de la tarea o altas demandas intelectuales (sobrecarga cualitativa) son excesivas y están por encima de la capacidad del trabajador para responder a esa tarea.

III. VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1 Variables de la Investigación

Variable independiente: Riesgos Posturales

Variable dependiente: Síntomas Musculoesqueléticos

3.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	VALORES FINALES
Riesgos Posturales	Característica que presenta un individuo en la realización de actividades, las que exigen una postura que puede causarle daños según su frecuencia e intensidad.	Posición	- Eje - Inclinação - Torsión - Flexión - Nivel - Camina	(1) (8) (9) (2) (13) (3) (12) (4) (10) (11) (5) (6) (7) (14)	Presenta Riesgos posturales. 1. Postura normal y natural sin efectos dañinos. 2. Postura con posibilidad de daño. 3. Postura con efectos dañinos. 4. La carga tiene efectos muy dañinos No presenta Riesgos posturales.
		Carga o fuerza	- Peso de la carga	(15) (16) (17)	
Síntomas Musculo-esqueléticos	Alteraciones que generan limitación funcional en la parte del cuerpo afectada, manifestados como inflamación y dolor.	Molestias	- Cuello - Hombro - Columna Dorsal/lumbar - Codo - Mano-Muñeca	(18) (19) (20) (21) (22)	Presenta síntomas musculo-esqueléticos No presenta síntomas musculo-esqueléticos

3.3 Hipótesis

El estudio plantea las siguientes hipótesis:

Ho: No existe relación significativa entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.

Ha: Existe relación significativa los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de la investigación.

La presente investigación es de tipo cuantitativa, pues se cuantificaran estadísticamente los resultados, y de nivel descriptivo porque permitirá describir cada una de las variables en estudio.

4.2 Diseño de la investigación.

Estudio de diseño no experimental, transversal, descriptivo, correlacional.

- No experimental: Porque no se alterarán las variables de estudio.
- Transversal: porque la información será recolectada en un solo momento, en un tiempo único.
- Correlacional: Porque permitió establecer relación entre ambas variables.

4.3 Población y Muestra

La población y muestra de estudio estará conformada por 35 profesionales de enfermería de la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz, Lima 2017.

Criterios de inclusión:

- Ser enfermera(o) asistencial bajo cualquier modalidad de contrato.
- Enfermeras(os) que estén laborando en el servicio de emergencia
- Enfermera(o) que labore en el periodo de recolección de datos

Criterios de exclusión:

- Enfermeras(os) que no acepten participar en la investigación.
- Enfermeras(os) que se encuentren de vacaciones o no asistan los días de aplicación del instrumento.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se empleó en el presente estudio fue la entrevista y observación directa, dirigidas al personal de enfermería del servicio de emergencia.

Se utilizaron 3 formularios de recolección de datos:

- Primero, se tomaron en cuenta los datos generales y laborales.
- Segundo, el método Ovako Working Analysis System (OWAS) aplicado para determinar posturas y carga de trabajo, validado a nivel internacional por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) con una confiabilidad de 0,93 (26). Se establecerá el periodo de observación necesario para el registro de posturas considerando que la muestra de posturas recogidas debe ser representativa del total de posturas adoptadas por el trabajador. Esto implica que en puestos de ciclo de trabajo corto, en los que las actividades se repiten en periodos breves, será necesario un tiempo de observación menor que en puestos de tareas muy diversas y sin ciclos definidos. En general serán necesarios entre 20 y 40 minutos de observación.
- Tercero, el cuestionario nórdico para dolor músculo esquelético desarrollado por Kuorinka et al. (1986), usado internacionalmente para estandarizar investigaciones sobre dolor musculoesquelético, dentro de un abordaje ergonómico, con una confiabilidad por alfa de cronbach en nuestro país de 0.85 (14). Permite que el sujeto de estudio responda si ha presentado o no dolor con diferentes características de tiempo o intensidad en las siguientes zonas: Cuello, Hombros, Codos, Muñecas y manos, zona alta de la espalda (región dorsal), y zona baja (región lumbar) (27).

4.5 Procedimientos de recolección de datos

- Se presentó el proyecto de investigación a la Universidad Nacional del Callao, posterior a la revisión y aceptación de la asesora de investigación, se procedió a su aplicación.
- Se coordinó con las autoridades de la institución y del servicio de emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, para la aplicación del instrumento a las colegas enfermeras que laboran en el nosocomio, según los criterios de inclusión y exclusión.
- Se recogieron los datos en diferentes fechas, a fin de completar la observación de cada participante, el llenado completo del instrumento.

4.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos

El análisis se realizará en dos niveles: mediante la estadística descriptiva para identificar los datos, valores y puntuaciones de las variables y sus indicadores, siendo importante determinar frecuencias, intervalos, medidas de tendencia central y desviación estándar, especialmente.

Posteriormente, se realizará el análisis mediante la aplicación de la estadística inferencial no paramétrica, por ser variables sin distribución normal (anexo 05), a fin de verificar la correlación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación “Rho de Spearman” (r), utilizando el programa SPSS en su versión 22.

V. RESULTADOS

Cuadro 5.1

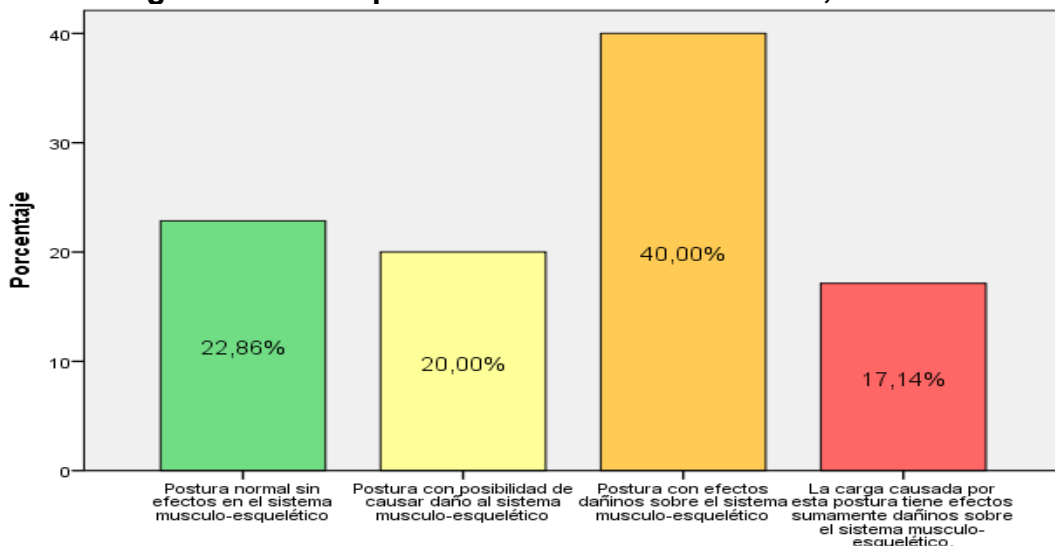
Riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.

Riesgos Posturales (Owas)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Postura normal sin efectos en el sistema musculoesquelético	8	22,9	22,9	22,9
Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	7	20,0	20,0	42,9
Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	14	40,0	40,0	82,9
La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculoesquelético.	6	17,1	17,1	100,0
Total	35	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Gráfico 5.1

Riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.



En el Gráfico 5.1 principalmente se puede evidenciar que más del 55% de los participantes presenta posturas con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético, un 20% posibilidad de daño y solo un 22,86% mantiene una postura normal y sin riesgos para el SME.

Cuadro 5.2

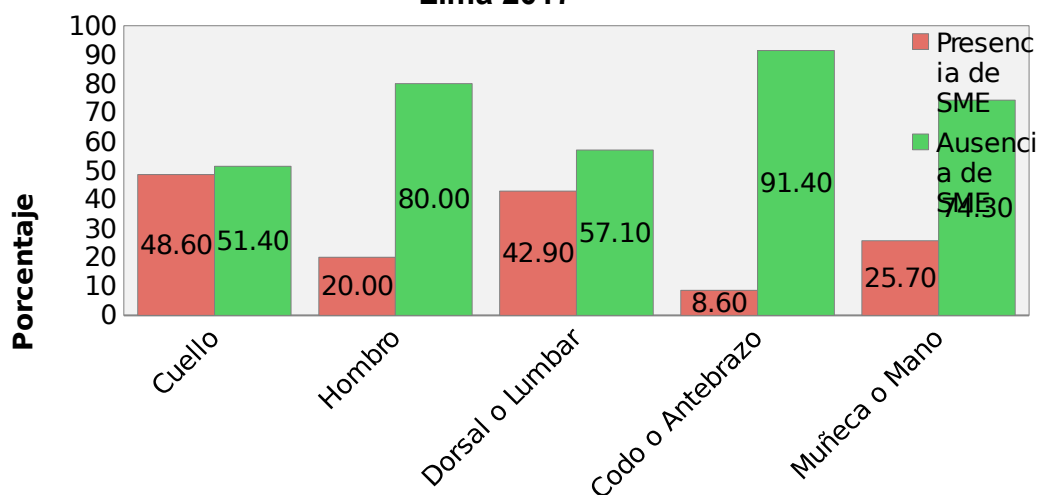
Síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017

Síntomas musculoesqueléticos (Kuorinka)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cuello	Presencia de SME	17	48,6	48,6
	Ausencia de SME	18	51,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0
Hombro	Presencia de SME	7	20,0	20,0
	Ausencia de SME	28	80,0	100,0
	Total	35	100,0	100,0
Dorsal o Lumbar	Presencia de SME	15	42,9	42,9
	Ausencia de SME	20	57,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0
Codo o Antebrazo	Presencia de SME	3	8,6	8,6
	Ausencia de SME	32	91,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0
Muñeca o Mano	Presencia de SME	9	25,7	25,7
	Ausencia de SME	26	74,3	100,0
	Total	35	100,0	100,0

Fuente: elaboración propia

Gráfico 5.2

Síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017



En el Gráfico 5.2 se observa que más del 40% de los participantes presentan Síntomas musculoesquelético, siendo los más afectados el cuello y la zona dorsal/lumbar.

Cuadro 5.3

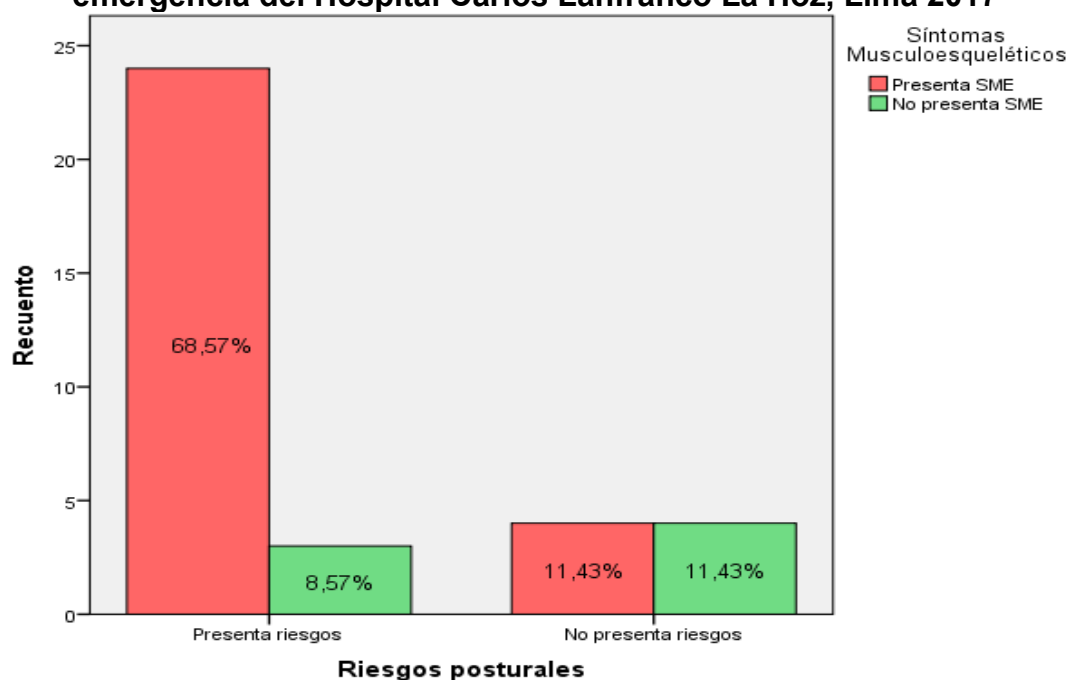
Tabla cruzada entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017

			Síntomas Musculoesqueléticos		Total
			Presenta SME	No presenta SME	
Riesgos Posturales	Presenta riesgos	Recuento	24	3	27
		% del total	68,6%	8,6%	77,1%
	No presenta riesgos	Recuento	4	4	8
		% del total	11,4%	11,4%	22,9%
Total		Recuento	28	7	35
		% del total	80,0%	20,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia

Cuadro 5.3

Tabla cruzada entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017



En el gráfico 5.4 se evidencian los valores finales de las variables, observándose que el 68,57% de los participantes presentan SME y algún tipo de riesgo postural laboral; y el 11,43% de los participantes que presentan algún SME, no presentan riesgos posturales en el trabajo.

Cuadro 5.4

Tabla de correlación Rho de Spearman entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz

Correlación Rho de Spearman		Riesgos Posturales	Síntomas Musculoesqueléticos
Riesgos Posturales	Correlación de Pearson	1,000	,408*
	Sig. (bilateral)		,015
	N	35	35
Síntomas Musculoesqueléticos	Correlación de Pearson	,408*	1,000
	Sig. (bilateral)	,015	
	N	35	35

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Considerando las hipótesis de investigación:

Ho: No existe relación significativa entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

Ha: Existe relación significativa los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

En el cuadro 5.4 se muestran los resultados de la prueba de hipótesis a través del coeficiente de correlación “Rho de Spearman” entre ambas variables, con una significancia estadística de 0,015 ($p < 0,05$).

En consecuencia se rechaza la hipótesis nula, y se afirma que existe relación significativa entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados

El estudio, a través del coeficiente de correlación Rho de Spearman demostró la relación significativa ($,015 < 0,05$) entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. Resultados similares a los de Montalvo y colaboradores (2015) que demostraron una asociación significativa de la sintomatología musculoesquelética al riesgo ergonómico de carga física laboral [CITATION Mon15 \l 10250]. Así mismo los estudios de Cachay y colaboradores (2017) quienes hallaron una asociación significativa de las posturas forzadas y sintomatología musculo esqueléticas como cervicalgia, dorsalgia y lumbargia (0,00; 0,002; y 0,015 respectivamente) en enfermeras del Hospital Regional de Loreto [CITATION Cac17 \l 10250].

Estos resultados, repercuten en la calidad de vida del profesional de enfermería, pues como Rodarte y colaboradores en el 2016 [CITATION Rod16 \l 10250] demostraron, la calidad de vida laboral disminuyó ante la presencia de problemas musculoesqueléticos. Por lo que, para contrarrestarla se puede hacer uso de las técnicas de mecánica corporal en enfermeras de emergencia estudiadas por Saucedo y Tapia (2016), pues demostraron una relación estadísticamente significativa entre la aplicación de técnicas y la presentación de dolor musculoesqueléticos en la zonas anatómicas del cuello y hombros [CITATION Sau16 \l 10250].

6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares

La contrastación se realizará sobre los riesgos posturales, luego respecto a los síntomas y finalmente ambos, según la literatura revisada.

El estudio sobre condiciones de salud y de trabajo de enfermería en tres Instituciones de Salud de Cartagena desarrollado en el año 2015 por Berdugo y colaboradores [CITATION Ber151 \l 10250], mostró que entre los diversos tipos de riesgo el ambiente de trabajo, las enfermeras presentaron riesgos ergonómicos (asumir posiciones que producen cansancio/dolor) en un 79,4%. Similares resultados a los hallados en el presente estudio, donde se evidencia al 77,1% de enfermeras emergencistas con presencia de riesgos posturales; lo que pone en riesgo la salud del personal de enfermería, pues como afirman Rodarte y colaboradores (2016) la presencia de factores de riesgo dentro de las condiciones laborales de los profesionales de enfermería repercuten en el desarrollo de problemas musculoesqueléticos [CITATION Rod16 \l 10250].

Como Ortega (2014) concluye en su estudio, una las regiones corporales más afectadas en las enfermeras es la zona dorsal, causada por la dorsalgia[CITATION Ort14 \l 10250]; Sin embargo al año siguiente, Negrón[CITATION Neg17 \l 10250] concluye que existe una prevalencia de SME en el 88.72%, donde las zona más afectada fue la cervical (61.28%), seguida de la lumbar (54.34%). Ambos estudios muestran semejanzas con los resultados obtenidos en esta investigación, pues en líneas generales el 80% de los profesionales de enfermería presentan algún tipo de SME, siendo más frecuente los síntomas en el cuello (48,6%) y posteriormente en la zona dorsal o Lumbar (42,9%). Resultados inversos a los hallados por Montalvo, Cortés, y Rojas (2015) quienes identificaron en personal de enfermería dolores musculares

principalmente en la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%), como las partes del cuerpo más afectadas[CITATION Mon15 \l 10250].

También en el 2015 Jiménez y Pavés[CITATION Jim15 \l 10250], quienes detectaron más de 70 estudios que caracterizaban los trastornos al sistema músculo esquelético como particularmente frecuentes en enfermeras y enfermeros de urgencias, encontrándose como uno de los factores asociados a la aparición de lumbalgia. En nuestro país, al año siguiente Saucedo y Tapia en un estudio en enfermeras de emergencia, el 90,91% afirma que el sitio de trabajo no era el adecuado, y solo un 38.96% conocía el transporte y manejo de pacientes, identificándose finalmente una alta incidencia de dolor musculo esquelético en el cuello y hombros. [CITATION Sau16 \l 10250]

Nuestros resultados muestran que el 68,57% de los participantes presentan SME y algún tipo de riesgo postural laboral; y el 11,43% de los participantes que presentan algún SME, no presentan riesgos posturales en el trabajo. Coincidiendo con Cachay, Heredia, y Zegarra (2017) quienes afirman que el 53,9% de las enfermeras asistenciales, tienen posturas forzadas y prolongadas respecto a sintomatologías músculo esqueléticas en el 68,3%[CITATION Cac17 \l 10250].

VII. CONCLUSIONES

- a) Respecto a los riesgos posturales, más del 75% de los participantes presentaron algún tipo de riesgo postural, entre los cuales se dividen en: posturas con posibilidad de daño (20%), posturas con efectos dañinos sobre el SME (40%) y carga de la postura con efectos sumamente dañinos en el SME (17,14%).
- b) En cuanto a los síntomas musculoesqueléticos, el 80% de los participantes presenta algún tipo de síntoma, siendo las zonas más afectadas: el cuello (48,6%), la zona dorsal/lumbar (42,9%), la muñeca (27.7%), y el hombro (20%).
- c) Se evidencia una relación estadísticamente significativa entre los riesgos posturales con los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el año 2017.

VIII. RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda capacitar a los profesionales de enfermería sobre las posturas correctas que deben adoptar durante su desempeño profesional en el trabajo, a fin de reducir la carga postural que ejercen, a través de técnicas para el adecuado levantamiento de peso, y las posturas que favorezcan la movilización y los periodos prolongados de inmovilización.
- b) Evaluar continuamente la sintomatología musculoesquelética que puedan o no presentar los profesionales de enfermería, considerando que la ausencia o presencia de los mismos pueden darse en periodos transitorios o indicar una prevalencia constante de estos síntomas, con la finalidad de brindar facilidades para su recuperación.
- c) Realizar estudios similares en los demás profesionales de enfermería y en los diversos servicios del hospital, a fin de identificar patologías ocupacionales en esta población y favorecer su bienestar, lo que se traducirá en una mejor calidad de servicio a los pacientes que acuden a la institución.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Salud ocupacional: Trabajadores de la salud. 2007 [citado 05 Set 2018]. Disponible en: http://www.who.int/occupational_health/topics/hcworkers/en/
2. Organización Internacional del Trabajo. Convenio sobre el personal de enfermería: Convenio sobre el empleo y condiciones de trabajo y de vida del personal de enfermería. Ginebra, 63ª reunión CIT. 1977 [citado 07 Ene 2018]; (núm. 149). Disponible en: https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C149
3. Organización Mundial de la Salud. 42a Asamblea Mundial de la Salud. (1989), Ginebra, 8-19 de mayo de 1989 [citado 07 Ene 2018]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/202236>.
4. Organización Panamericana de la Salud. Estudio comparativo de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de la salud en Argentina, Brasil, Costa Rica y Perú. Washington, D. C.: OPS, 2012. Pág. 39, 43.
5. Cabezas S. C, Yagui M. M, Caballero Ñ. P. Prioridades de investigación en salud en el Perú 2010-2014: La experiencia de un Proceso participativo y descentralizado: sistematización de la experiencia. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud; 2011.
6. Carvallo Suárez B. Riesgos laborales del Ejercicio Profesional: Una Responsabilidad Compartida. Actual. Enferm. 2003; 6(3): p. 25-30.
7. Hómez Salata B. Guía para la identificación de factores de riesgo biomecánicos causantes de lumbalgia ocupacional en personal de enfermería de áreas críticas de un hospital público. Trabajo de grado

de especialidad. Maracay: Minsiterio de Salud, Instituto de altos estudios en salud pública "Dr. Arnoldo Gabaldón" ; 2005.

8. Rodarte Cuevas L, Araujo Espino R, Trejo Ortiz PM, Gonzáles Tovar J. Calidad de vida profesional y trastornos musculoesqueléticos en profesionales de Enfermería. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2016 Nov-Dic [citado 12 Ene 2018]; 26(6): p. 336-343. Disponible en: www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862116301176.
9. Montalvo Prieto AA, Cortés Múnera YM, Rojas López MC. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Hacia Promoc. salud*. 2015 Ago; 20(2): p. 132-146. Doi: 10.17151/hpsal.2015.20.2.11.
10. Berdugo A. SP, García O. DE, Molinares S. DM, Movilla AD, Pérez H. SD. Condiciones de salud y de trabajo de enfermería en tres instituciones de salud de Cartagena. Tesis de grado. Cartagena: Universidad de Cartagena, Facultad de enfermería; 2015.
11. Jiménez P. R, Pavéz C. JR. Enfermedades y riesgos laborales en trabajadores de servicios de urgencia: revisión de la literatura y acercamiento a Chile. *Medware*. 2015 Ago; 15(7): p. doi: 10.5867.
12. Cachay Nascimento SJ, Heredia Arévalo H, Zegarra Papa DV. Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017. Tesis de grado. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de enfermería; 2017.
13. Saucedo P. P, Tapia M. D. Dolor musculoesquelético y aplicación de técnicas de mecánica corporal en enfermeras de emergencia Hospital Nacional Carlos Lberto Seguín Escobedo, EsSalud Arequipa, 2016. Tesis de grado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Facultad de enfermería; 2016.

14. Negrón García RA. Relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia del año 2015. Tesis de titulación. Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae, Facultad de Ciencias de la Salud; 2017.
15. Ortega Guillén E. Dolor musculoesquelético y condiciones percibidas de trabajo en médicos y enfermeras de un hospital de Lima, Perú. Tesis de Máster. Rio de Janeiro: Ministério de Saúde, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2014.
16. Gómez Conesa A. Factores posturales laborales de riesgo para la salud. Rev. Fisioterapia [Internet]. 2002 [citado 23 Dic 2017]; 24(S1): p. 23-32. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(01\)73015-5](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(01)73015-5). www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563801730155.
17. Instituto de seguridad e higiene en el trabajo. Riesgos ergonómicos. [Internet]; 2008 [citado 14 Ago 2017]. Disponible en: www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Documentos%20clave/estudios%20e%20informes/Varios/RiesgosErgonomicosPlastico.pdf
18. Diego Mas JA. Evaluación postural mediante el método OWAS. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia [Internet]. 2015 [citado 24 Ago 2017]. Disponible en: http://www.ergonautas.upv.es/listado_metodos.htm.
19. Montiel M, Romero J, Lubo Palma A, Quevedo AL, Rojas L, Chacin B, et al. Valoración de la carga postural y riesgo musculoesquelético en trabajadores de una empresa metalmeccánica. Salud de los Trabajadores [Internet]. 2006 Jun [citado 16 Ago 2017]; 14(1): p. 61-69. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382006000100006&lng=es.

20. Ministerio de Salud. Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo asociados a trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (TMERT) de extremidades superiores Chile: Departamento de Salud Ocupacional; 2012. Pág. 8.
21. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). La prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Sexta ed. Solaz A, editor. Madrid: Paralelo Edición, S.A.; 2013.
22. Serra Catafú J. Tratado de dolor neuropático. Editorial Médica Panamericana. Madrid, España. 2007.
23. Triana Ramírez C. Prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos. Trabajo de grado. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de enfermería; 2014.
24. Vinueza Johana MP. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en los servicios de medicina interna, emergencia, cirugía /traumatología y quirófano en el hospital "San Luis de Otavalo". Tesis de grado. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, Facultad Ciencias de la Salud; 2013.
25. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. vigesimotercera ed. Madrid; 2014.
26. Chávez Torres P., Collantes Villanueva J., Maylle Durand K. Categorías de riesgo según posturas adoptadas por los obreros de construcción civil de una empresa privada. Rev enferm Herediana. 2013; 6(1):25-33.
27. BK, AJ, HK, FV, GBS. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics. 1987; 18(3): p. 233-237.

ANEXO

ANEXO 01:
MATRIZ DE CONSISTENCIA

“RIESGOS POSTURALES Y SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS DEL PERSONAL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA EMERGENCIA DEL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ, LIMA 2017”

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Método
<p>Problema General ¿Cuál la relación entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?</p> <p>Problemas Específicos ¿Cuáles son los riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?</p> <p>¿Cuáles son los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?</p> <p>¿Existe relación entre los riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017?</p>	<p>Objetivo General Determinar la relación entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017</p> <p>Objetivos Específicos Identificar los riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017</p> <p>Identificar los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017</p> <p>Relacionar los riesgos posturales del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017</p>	<p>Ho: No existe relación significativa entre los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.</p> <p>Ha: Existe relación significativa los riesgos posturales y los síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017.</p>	<p>V1: Variable independiente Riesgos Posturales</p> <p>V2: Variable dependiente Síntomas Musculo-esqueléticos</p>	<p>Tipo y diseño: Tipo cuantitativa, nivel descriptivo correlacional, diseño no experimental, de corte transversal.</p> <p>Población de estudio: 35 profesionales de enfermería de la emergencia del Hospital Carlos Lanfranco la Hoz, Lima 2017.</p> <p>Técnica e instrumento de recolección datos: Técnica: La entrevista y la observación. Instrumentos: Método observacional OWAS y El cuestionario nórdico.</p> <p>Análisis de datos: Coeficiente de correlación Rho de Spearman.</p>

**ANEXO 02:
INSTRUMENTO**

I. DATOS GENERALES

- Edad: _____
- Sexo: _____
- Total de años de servicio: _____
- Años de servicio en emergencia del hospital: _____
- ¿Es madre?: Sí ▲ NO ▲ , la edad de su menor hijo es: _____
- ¿Cuida de algún familiar en casa?: Sí ▲ NO ▲ , quien: _____
- ¿Realiza algún tipo de actividad física?: Sí ▲ NO ▲ ,
cual es: _____
- ¿Labora en otro lugar además de este?: Sí ▲ NO ▲ , de ser su
respuesta anterior sí, marque:
 - ¿Es otro hospital o clínica?: Sí ▲ NO ▲
 - ¿Labora también en la emergencia?: Sí ▲ NO ▲
 - ¿En qué servicio labora?: _____
- ¿Estudia alguna especialización, o está optando por algún otro grado
académico?: Sí ▲ NO ▲

MÉTODO OWAS

OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM

Participante N° _____

Posición de la espalda		Código
Espalda derecha		
1. 8.	El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas-hombros	 1
2. 9.	espalda doblada Se considera que ocurre para inclinaciones mayores de 20° (Mitala et al., 1999)	 2
3. 10.	espalda con giro Se considera que ocurre para torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°	 3
4. 11.	espalda doblada con giro Se considera que ocurre para flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea	 4
5. 12.		
6. 13.		
7. 14.	Posición de los brazos	Código
15.	dos brazos bajos Los brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros	 1
16.	brazo bajo y el otro elevado Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros	 2
17.	dos brazos elevados Los brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados encima del nivel de los hombros	 3

Posición de las piernas		Código
Sentado		1
El trabajador permanece sentado		
De pie con las dos piernas rectas		2
Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas		
De pie con una pierna recta y la otra flexionada		3
De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas		
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas		4
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado		5
Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150° (Mattila et al., 1999). Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.		
Arrodillado		6
El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo.		
Andando		7
El trabajador camina		

Carga o fuerza		Código
Menos de 10 kg		1
Entre 10 y 20 kg		2
Mas de 20 kg		3

Cuestionario Nórdico de Kuorinka

N°		(18) Cuello	(19) Hombro	(20) Columna Dorsal/Lumbar	(21) Codo o antebrazo	(22) Muñeca o mano
1	¿Ha tenido molestias en.....?	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ Izq.▲ NO ▲ Der ▲ Ambos ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ Izq.▲ NO ▲ Der ▲ Ambos ▲	Sí ▲ Izq.▲ NO ▲ Der ▲ Ambos ▲
Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta						
2	¿Desde hace cuánto tiempo?					
3	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲
4	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲
Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta						
5	¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días ▲ 8-30días ▲ >30 días ▲ Siempre ▲	1-7 días ▲ 8-30días ▲ >30 días ▲ Siempre ▲	1-7 días ▲ 8-30días ▲ >30 días ▲ Siempre ▲	1-7 días ▲ 8-30días ▲ >30 días ▲ Siempre ▲	1-7 días ▲ 8-30días ▲ >30 días ▲ Siempre ▲

6	¿Cuánto dura cada episodio?	<1 hora ▲ 1-24 h. ▲ 1-7 días ▲ 1-4 sem ▲ >1 mes ▲	<1 hora ▲ 1 a 24 horas ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲	<1 hora ▲ 1 a 24 horas ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲	<1 hora ▲ 1 a 24 horas ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲	<1 hora ▲ 1 a 24 horas ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲
7	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 días ▲ 1-7 días ▲ 1-4 sem ▲ >1 mes ▲	0 días ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲	0 días ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲	0 días ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲	0 días ▲ 1 a 7 días ▲ 1 a 4 semanas ▲ >1 mes ▲
8	¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲
9	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲	Sí ▲ NO ▲
10	Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1 ▲ 2 ▲ 3 ▲ 4 ▲ 5 ▲	1 ▲ 2 ▲ 3 ▲ 4 ▲ 5 ▲	1 ▲ 2 ▲ 3 ▲ 4 ▲ 5 ▲	1 ▲ 2 ▲ 3 ▲ 4 ▲ 5 ▲	1 ▲ 2 ▲ 3 ▲ 4 ▲ 5 ▲
11	¿A qué atribuye estas molestias?					

**ANEXO 03:
CATEGORIA DEL RIESGO SEGÚN CÓDIGO DE POSTURA**

Espalda	Brazos	Piernas																				
		1			2			3			4			5			6			7		
		Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga			Carga		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	3	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	4	2	3
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

TABLA DE CATEGORÍAS DE RIESGO Y ACCIONES CORRECTIVAS

Categoría del riesgo	Efectos sobre el sistema musculo-esquelético	Acción correctiva
1	Postura normal sin efectos en el sistema musculo-esquelético.	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano.
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible.
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente.

**ANEXO 04:
LIBRO DE CÓDIGOS**

Datos Generales			
Edad			
Sexo	Femenino		1
	Masculino		2
Total de años de servicio			
Años de servicio en emergencia del hospital			
Maternidad	Sí		1
	No		2
Años de maternidad			
Realiza actividad física	Sí		1
	No		2
Labora en otro lugar	Sí		1
	No		2
Realiza estudios adicionales	Sí		1
	No		2
Resultado final del riesgo postural - OWAS			
Postura normal sin efectos dañinos al SME	1	Ausencia de riesgo	2
Postura con posibilidad de causar daño al SME	2	Presencia de riesgo	1
Postura con efectos dañinos sobre el SME	3		
La carga causada tiene efectos sumamente dañinos sobre el SME	4		
Resultado final de síntomas musculoesqueléticos			
Presenta síntomas			1
No presenta síntomas			2

ANEXO 05:
PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS DATOS

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
1. Riesgos posturales	,476	35	,000	,521	35	,000
2. Síntomas Musculoesqueléticos	,489	35	,000	,491	35	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Hipótesis:

Ho: la distribución de la variable de estudio no difiere a la distribución normal

H1: la distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal

Nivel de significancia: El nivel de significancia (alfa) $\alpha = 5\% = 0,05$

Estadístico de prueba: Al tener datos superiores a 30 usaremos la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov

Interpretación:

1. Con el valor de la prueba de Kolmogorov-Smirnov = 0,476 y un $p = 0,000 < 0,05$. Rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Se concluye que la variable Riesgos posturales no tiene una distribución normal.
2. Con el valor de la prueba de Kolmogorov-Smirnov = 0,489 y un $p = 0,000 < 0,05$. Rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna. Se concluye que la variable Síntomas Musculoesqueléticos no tiene una distribución normal.

**ANEXO 06:
RESULTADOS ADICIONALES**

Edad (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 25 a 30 años	8	22,9	22,9	22,9
	De 31 a 40 años	20	57,1	57,1	80,0
	De 41 a 50 años	3	8,6	8,6	88,6
	De 51 a 60 años	3	8,6	8,6	97,1
	Mayor de 60 años	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Femenino	26	74,3	74,3	74,3
	Masculino	9	25,7	25,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Años de servicio (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hasta un año	4	11,4	11,4	11,4
	Hasta 5 años	7	20,0	20,0	31,4
	Hasta 10 años	14	40,0	40,0	71,4
	Hasta 20 años	8	22,9	22,9	94,3
	Hasta 30 años	1	2,9	2,9	97,1
	Más de 40 años	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Anos de servicio en emergencia del hospital (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hasta un año	4	11,4	11,8	11,8
	Hasta 5 años	11	31,4	32,4	44,1
	Hasta 10 años	15	42,9	44,1	88,2
	Hasta 20 años	3	8,6	8,8	97,1
	Hasta 30 años	1	2,9	2,9	100,0
	Total	34	97,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,9		
Total		35	100,0		

Maternidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	18	51,4	51,4	51,4
	No	17	48,6	48,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Cuida a algún familiar en casa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	14	40,0	42,4	42,4
	No	19	54,3	57,6	100,0
	Total	33	94,3	100,0	
Perdidos	Sistema	2	5,7		
Total		35	100,0		

Realiza actividad física

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	22	62,9	62,9	62,9
	No	13	37,1	37,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Labora en otro lugar

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	8	22,9	22,9	22,9
	No	27	77,1	77,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

Realiza estudios

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	23	65,7	67,6	67,6
	No	11	31,4	32,4	100,0
	Total	34	97,1	100,0	
Perdidos	Sistema	1	2,9		
Total		35	100,0		