



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
TECNOLOGÍA MÉDICA: ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN

RELACIÓN ENTRE SINTOMATOLOGÍA  
MUSCULOESQUELÉTICA Y LA EXPERIENCIA LABORAL  
EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL  
CAYETANO HEREDIA DEL AÑO 2015

**Tesis para optar el Título académico de licenciado en:**  
TECNOLOGÍA MÉDICA: ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN

**Autor:**

NEGRÓN GARCÍA, RICARDO ALFONSO

**Asesor:**

LIC. FRANK PERALTA ÁLVAREZ

**Lima – Perú**

**2017**

RELACIÓN ENTRE SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA Y  
LA EXPERIENCIA LABORAL EN PROFESIONALES DE  
ENFERMERÍA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA DEL AÑO  
2015

## **DEDICATORIA**

A mi padre, Mine N. Ramírez. Por haberme permitido superar las adversidades que se me presentaron en la vida universitaria y a ver con claridad que este es el primer paso de mi carrera profesional.

A mi Madre, Mercedes G. Santa Cruz, por inculcarme los valores, por todo el apoyo y comprensión que tuvo durante toda la etapa universitaria y sobre todo por el tiempo y dedicación que me dio.

A mi hermano, por el apoyo y colaboración.

A mis asesores, Lic. Frank Peralta Álvarez y Lic. Maruja Consuelo Bazán Varas, por impartirme sus sabios conocimientos y el apoyo brindado en la dirección de este trabajo de investigación, para llegarlo a culminar con éxito.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo de titulación está dedicado a Amelia Santa Cruz Portocarrero por haberme brindado muchos consejos y ánimos por mi carrera.

A Renzo Negrón y amigos que fueron un motivo más a seguir superándome día a día, para alcanzar mis objetivos y metas.

A las autoridades, director y los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia por el apoyo brindado para la realización del proyecto de tesis.

## RESUMEN

La sintomatología musculoesquelética (SME) es un 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. Esta investigación 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.

Estos resultados apuntan la necesidad de desarrollar nuevos estudios, para conocer mejor este fenómeno y nuevas estrategias en la prevención de sintomatología musculoesquelética.

## **ABSTRACT**

Musculoskeletal symptoms (MES) is a heterogeneous set of conditions of the musculoskeletal system that lead to an abnormal muscle, joint, and ligament condition that results in impaired motor function. This research had as main objective to determine if there is a relationship between musculoskeletal symptoms and work experience in the nursing professionals of the Hospital Cayetano Heredia year 2015, to achieve this objective a cross-sectional, analytical and descriptive study was carried out. The sample comprised 266 nursing professionals. An internationally validated questionnaire "Nordic Kuorinka Questionnaire" (Spanish version) was applied, which consists in the detection of the existence of initial symptoms, with a reliability of Cronbach's Alpha value of 0.85. It was noticed that the largest population of nursing professionals were female (89.47%). Also, the high prevalence of MES in general discomfort was (88.72%) and discomfort in the last 12 months (93.56%). In addition, the affected areas were cervical (61.28%) and lumbar (54.34%). There was a statistically significant association between work experience and area of rotation, situation, general discomfort, and discomfort in the last 12 months.

These results point to the need to develop new studies to better understand this phenomenon and new strategies in the prevention of musculoskeletal symptoms.

## ÍNDICE

Introducción	1
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION</b>	
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del problema	4
1.3 Justificación del tema de la investigación	4
1.4 Objetivos de la investigación	5
1.4.1 Objetivos General	5
1.4.2 Objetivo Especifico	5
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO</b>	
2.1 Antecedentes del estudio	8
2.2 Bases Teóricas	12
2.2.1 Sintomatología musculoesquelética	12
2.2.2 Factores de riesgo laborales	13
2.2.3 Causas	13
2.2.4 Sintomatología musculoesquelética relacionado con el trabajo	16
2.2.5 Clasificación de sintomatología musculoesquelética en el trabajo	17
2.2.5.1 Sintomatología musculoesquelética del miembro superior	17
2.2.5.2 Sintomatología musculoesquelética en la columna vertebral	19
2.2.5.3 Sintomatología musculoesquelética en los miembros inferiores	20
2.2.6 Prevalencia de sintomatología musculoesquelética	21
2.3 Definición de términos básicos	21
2.4 Hipótesis de investigación	22
<b>CAPITULO III: METODOLOGIA</b>	
3.1 Enfoque de la investigación	22
3.2 Alcance de la investigación	22
3.3 Diseño de la investigación	23
3.4 Variable	23
3.4.1 Definición conceptual de las variables empleadas	23
3.4.2 Operacionalización de las variables empleadas	24
3.5 Delimitaciones	25

3.5.1 Temática	25
3.5.2 Temporal	25
3.5.3 Espacial	25
3.6 Población objetiva y muestra	25
3.6.1 Tamaño de la muestra	25
3.6.2 Selección del muestreo	25
3.6.3 Criterios de elegibilidad	25
3.6.3.1 Criterios de inclusión	25
3.6.3.2 Criterios de exclusión	25
3.7 Técnicas e instrumentos para la recolección	26
3.7.1 Instrumento	27
3.8 Validez y confiabilidad del instrumento	27
3.9 Limitaciones	28
3.10 Plan de análisis (Procesamiento de datos)	28
3.11 Aspecto ético	29
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>31</b>
<b>CAPITULO V: INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>45</b>
5.1 Discusión de resultados	45
5.2 Conclusión	49
5.3 Recomendaciones	50
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>51</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1:</b> Cuestionario Nórdico de Kuorinka.	55
<b>Anexo 2:</b> Consentimiento Informado.	59
<b>Anexo 3:</b> Aprobación del comité de ética de la universidad.	62
<b>Anexo 4:</b> Solicitud presentado al director del Hospital Cayetano Heredia.	63
<b>Anexo 5:</b> Carta de aprobación del departamento de enfermería del Hospital.	64
<b>Anexo 6:</b> Carta de aprobación del proyecto de investigación por el Comité de investigación del Hospital Cayetano Heredia.	65
<b>Anexo 7:</b> Matriz de consistencia.	66

## ÍNDICE DE GRÁFICOS y TABLAS

* <b>Grafico 1.</b> Género de los profesionales en enfermería.	31
* <b>Grafico 2.</b> Situación de los profesionales en enfermería.	32
* <b>Grafico 3.</b> Molestias generales en los profesionales de enfermería.	32
* <b>Grafico 4:</b> Cambio de rotación en los profesionales de enfermería	33
* <b>Grafico 5.</b> Molestias en los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería	34
* <b>Grafico 6:</b> Molestias generales en profesionales de enfermería	36
* <b>Grafico 7:</b> Posibles causas de las molestias en profesionales de enfermería	36
* <b>Grafico 8:</b> Edades de los profesionales en enfermería	37
* <b>Grafico 9:</b> Experiencia laboral de los profesionales en enfermería	37
* <b>Grafico 10:</b> Tiempo en el hospital de los profesionales en enfermería	38
* <b>Tabla 1.</b> Área de rotación de los profesionales en enfermería	31
* <b>Tabla 2.</b> Molestias en cada zona del cuerpo de los profesionales en enfermería	33
* <b>Tabla 3.</b> Molestias en los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería	34
* <b>Tabla 4.</b> Tiempo de molestias en los últimos 12 meses en profesionales de enfermería	35
* <b>Tabla 5.</b> Impedimentos de trabajo por molestias en profesionales de enfermería	35
* <b>Tabla 6.</b> Variables sociodemográficas y años de servicio.	39
* <b>Tabla 7.</b> Variables sociodemográficas y los síntomas en los últimos 12 meses.	40
* <b>Tabla 8.</b> Variables sociodemográficas y los SME en diferentes zonas del cuerpo.	41
* <b>Tabla 9.</b> Variables sociodemográficas y los SME en diferentes zonas del cuerpo y corte de tiempo.	42
* <b>Tabla 10:</b> Años de servicio y los síntomas en los últimos 12 meses.	43
* <b>Tabla 11.</b> Años de servicio y síntomas en diferentes zonas del cuerpo.	43
* <b>Tabla 12.</b> Años de servicio y los SME en diferentes zonas del cuerpo con cortes de tiempo.	44

## INTRODUCCIÓN

La sintomatología musculoesquelética está caracterizada por una anormal condición muscular, articular, ligamentaria que trae como resultado una alteración de la función motora o sensitiva originada por la exposición a los factores de riesgo como posturas inadecuadas, intensidad de trabajo, área de rotación, volumen de trabajo, estrés entre otros(1)(2). En el servicio público y privado de salud, los profesionales de enfermería contribuyen a preservar el cuidado, la vida y la salud de la persona desde diferentes perspectivas. Para realizar su trabajo desempeñan actividades en diferentes contextos laborales ubicados dentro de una organización donde se dan condiciones de trabajos intensos en carga física y mental que tiene influencia sobre ellas.

Las implicancias de un esfuerzo físico por las múltiples funciones que cada una realiza traen una consecuencia que se denomina sintomatología musculoesquelética que al persistir, éste se instaura como un trastorno musculoesquelético. Los datos recientes indican que los profesionales de enfermería tienen alto riesgo de padecer de sintomatología musculoesquelética (2). El trabajo de enfermería es físicamente exigente, pues requiere elevación, flexión, torsión, y otras posturas forzadas que están implicadas. Las lesiones más frecuentes están en la espalda baja, seguido por el cuello y el hombro(2). A nivel nacional, no hay estudios en los profesionales de enfermería que busquen esta relación, pero, en Colombia la prevalencia de los profesionales de enfermería que presentan dolores en algunas zonas del cuerpo como; cuello, manos, zona lumbar y rodilla es de 45% (2), también en España, reportaron que 40% de los profesionales de enfermería presenta una zona dolorosa (3) y la Unión Europea determinó que un 81.6% de los profesionales de enfermería sufren de sintomatología musculoesquelética (4).

Este trabajo de investigación tiene como finalidad determinar la asociación de sintomatología musculoesquelética en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia porque las exigencias físicas aumentan las probabilidades de lesiones. Además, brindar el conocimiento de las posturas ergonómicas

adecuadas para la aplicación en su actividad laboral, dando así una prevención para que no se produzcan alteraciones musculoesquelética.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

A nivel de salud ningún profesional está exento de padecer algún tipo de sintomatología musculoesquelética, desde el cargo más mínimo hasta un cargo de oficina como se evidencia en muchos profesionales tanto terapeuta físico, médicos y enfermeras (3).

Los profesionales de enfermería trabajan a menudo en un entorno de riesgo para la salud. En la práctica clínica, los músculos de la columna, las extremidades superiores e inferiores adoptan actitudes de mala adaptación. Por lo tanto, la prevención de sintomatología musculoesquelética se asocia con el uso de técnicas y equipos que permiten adoptar y mantener posiciones adecuadas para desarrollar su actividad (4). Además, los profesionales de enfermería tienen una alta incidencia y prevalencia de sintomatología musculoesquelética (3). Por ende, cuando un profesional de enfermería presenta mayor experiencia laboral debería tener algún tipo de dolor o molestia en alguna zona del cuerpo por realizar movimientos repetitivos, actividades fragmentadas, movimientos de flexión y permanecer mucho tiempo de pie. En conclusión, da a conocer que corresponden a estados patológicos del sistema musculoesquelético que ha venido de un desequilibrio entre las tensiones mecánicas repetidas del trabajo y la capacidad de adaptación del área del cuerpo afectada, por falta de tiempo para la recuperación de la fatiga (2)(3).

No obstante, la sobrecarga de pacientes debido a la amplia demanda de los mismos a diario, el profesional de enfermería es el responsable del cuidado personal de cada paciente, desde su cambio de posición hasta el traslado del mismo en varios tramos del día, produciéndose poco a poco una lesión, en el que vemos que los mecanismos por los cuales se produce va desde una rotura microscópica repetitiva que causa inflamación y formación de tejido granular, debido a la fricción contra estructuras adyacentes, hasta la propia compresión

mecánica. Es decir, una lesión será consecuencia del estrés y la tensión de los tejidos, el estrés mecánico se refiere a la fuerza dividida por el área sobre la que se aplica, y la tensión es la deformación resultante del tejido dividido por las dimensiones sometidas a estrés.(4)

Estudios internacionales demuestran que el dolor musculoesquelético es la causa del 45% de todas las enfermedades crónicas, con un costo que se aproxima al 20% de los recursos sanitarios (4) Además se ha establecido que el ausentismo de profesionales de salud en general, debido a las sintomatologías musculoesqueléticas es de un 54.1% por lumbalgias y dorsopatías, 24.2% por síndrome del túnel del carpo, 10.65% por tendinopatías y un 3.7% por hernia discal (5)

En las lesiones de tipo agudo, el origen consiste en la sobrecarga simple que excede al máximo de tolerancia de los tejidos. En los tejidos se presencia entonces un daño tisular macroscópico, mientras que en las lesiones de tipo crónicas el dolor se mantiene y muchas veces se agrava con el paso del tiempo repercutiendo de forma más intensa en las actividades de la vida diaria (4)(5).

En la actualidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el dolor de espalda constituye la lesión de mayor costo y prevalencia en la industria, siendo la primera causa de consulta médica con un 70% de frecuencia (5).

Según el Anuario de Estadísticas Laborales y Asuntos Sociales del 2001 (España), los países que conformaban la Unión Europea, durante ese año reportaron 2284 enfermedades laborales, la cual el 81.6% fueron por síntomas musculoesqueléticos(5). La Organización Internacional del Trabajo (OIT) nos refiere que si bien no hay datos comparativos entre trabajadores de ambos sexos, la bibliografía y estudios a nivel mundial indica que aunque la sintomatología musculoesquelética se dan tanto entre mujeres como hombres, destacan dos aspectos, cuando se analiza con mayor profundidad, las mujeres presentan más lesiones en la zona de cuello-hombros y columna dorsal a movimientos repetitivos, mientras que los hombres presentan más lesiones en la columna lumbar, brazos y rodillas por sobre esfuerzos (5).

Según la estadística del IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) cada día al menos, 1 300 trabajadores son diagnosticados de alguna enfermedad relacionada con su trabajo, por los factores de riesgo laboral. Estudios epidemiológicos revelan que la falta de ergonomía en el lugar de trabajo contribuye a producir afecciones lumbares en una espalda sana o a acelerarlas, en una espalda ya dañada (6).

En España y Europa la edad propensa a padecer de SME y posteriormente de trastornos musculoesqueléticos es de 30 a 50 años, en donde las algias cervicales (45.36%), las hernias (38.85%) y las tendinitis (9.1 %) tienen una duración promedio de hasta 7 días, ocupando los mayores porcentajes de lesiones (6)(7).

Entonces la falta de conocimiento ergonómico en los profesionales de enfermería por la tensión provocada por diversas posturas, estáticas o dinámicas, de acuerdo al requerimiento según el tipo de trabajo que se desarrolla, trae como consecuencia síntomas musculoesqueléticos. Además, diferentes estudios señalan la frecuencia de sintomatología musculoesquelética en distintas zonas corporales, sino es atendido a tiempo traería ausencias en el trabajo.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Existe asociación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería de Hospital Nacional Cayetano Heredia del año 2015?

## **1.3 Justificación del tema de la investigación**

El manejo y monitoreo de un paciente en un hospital es tarea de un personal de enfermería, quien realiza una serie de procesos, procedimientos y actividades relacionadas con el traslado del paciente, preparación de un medicamento, aplicación de un inyectable, movimientos por encima de la cabeza que constituye un factor de riesgo, de manera que ciertas condiciones ergonómicas inadecuadas facilitan su aparición, esto contribuye a que el personal de enfermería presente un alto índice de sintomatología musculoesquelética. Además, existen otros factores que interfieren en las condiciones del trabajo, tales como: el rápido desarrollo de la tecnología médica, el conocimiento teórico y práctico, el entorno físico, el estrés, el

sufrimiento humano y la muerte como componentes que mejoran la carga de trabajo físico y mental(8)(9).

Esta investigación evidenciará la prevalencia y la asociación que existe entre cada variable que provoca una limitación funcional del personal de enfermería del Hospital Cayetano Heredia y la relación con experiencia laboral. Ya que, siendo una población vulnerable a presentar sintomatología musculoesquelética, contribuirá a tener presente cuales son las zonas más propensas a presentar estos síntomas y plantear pautas preventivas en el personal teniendo presente la experiencia laboral. Además, es la primera vez que se realiza un estudio de terapia física y rehabilitación en un hospital MINSA con una población de 266 licenciadas de enfermería, teniendo presente que la experiencia laboral cumple un rol importante en el profesional de enfermería, ya que, a mayor experiencia laboral presentará mayor destreza en sus aplicaciones de las técnicas y el manejo con el paciente.

#### **1.4 Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1 Objetivo general**

Determinar si existe relación entre sintomatología musculoesquelética con la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia del año 2015.

##### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar la prevalencia del género, área de rotación y situación de los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- b) Determinar la prevalencia de las molestias generales de los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- c) Determinar la prevalencia de las molestias en cada zona del cuerpo de los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- d) Determinar la prevalencia del cambio de rotación en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.

- e) Determinar la prevalencia de las molestias en los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- f) Determinar la prevalencia de las molestias en los últimos 12 meses en cada zona del cuerpo de los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- g) Determinar la prevalencia del tiempo de molestias en los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- h) Determinar la prevalencia de los impedimentos de hacer su trabajo por molestias en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- i) Determinar la prevalencia de tratamientos en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- j) Determinar la prevalencia de posibles causas de molestias en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- k) Determinar el promedio de edades, experiencia laboral y tiempo en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- l) Determinar la relación de las variables sociodemográficas y los años de servicio en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- m) Determinar la relación de las variables sociodemográficas y SME en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- n) Determinar la relación de las variables sociodemográficas y SME en diferentes zonas del cuerpo en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- o) Determinar la relación de las variables sociodemográficas y SME en diferentes zonas del cuerpo con cortes de tiempo en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.

- p) Determinar la relación de los años de servicio y SME en diferentes cortes de tiempo en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- q) Determinar la relación de los años de servicio y SME en diferentes zonas del cuerpo en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.
- r) Determinar la relación de los años de servicio y SME en diferentes zonas del cuerpo con cortes de tiempo en el hospital en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia año 2015.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes del estudio

- Barboza, L. Elis, I. y Mejías, M. (1998) realizaron una investigación titulada “*Manifestaciones dolorosas en la Espalda en las Enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Caracas, y su relación con la biomecánica aplicada durante la jornada laboral, en el primer semestre de 1998*”. Fue un estudio descriptivo, donde tuvieron una población 480 enfermeras, con un tamaño muestral 143 (nivel de confianza: 95%; precisión: 3%). Cuyo objetivo fue determinar las manifestaciones dolorosas de la espalda con la biomecánica aplicada durante la jornada laboral. Se aplicó un cuestionario nórdico a los Profesionales de Enfermería para determinar la presencia de manifestaciones dolorosas en la espalda y se relacionó con la biomecánica aplicada durante la jornada laboral. Se determinó que 97% presentó manifestaciones dolorosas a nivel de la espalda, teniendo el 10% de la población antecedentes predisponentes. El dolor más frecuente es el dolor a nivel de la cintura y caderas que se presenta al final de la jornada laboral. Finalmente se pudo determinar que las manifestaciones dolorosas de la espalda están relacionadas con la biomecánica aplicada durante la jornada laboral y se recomienda educación en servicio e dotación del ambiente de trabajo(9).
- Muñoz, A y Rodríguez, C (2001) realizaron un estudio cuyo título “*Complicaciones músculo – esqueléticas que presentan los profesionales de enfermería que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General “Dr. Luis Razetti” de Barinas*”. Su objetivo fue describir las complicaciones músculo – esqueléticas y dorso-lumbares presentes en el personal de enfermería debido a la sobrecarga física de trabajo en la búsqueda de soluciones para identificar y prevenir este tipo de lesiones. Fue un estudio descriptivo, prospectivo. Cuya población fue 685 enfermeras, con un tamaño muestral 498 (nivel confianza: 95%; precisión: 1%). Finalmente, Se pudo determinar que las lesiones dorso-lumbares están relacionadas con la

sobrecarga física de trabajo aplicada durante la jornada laboral. Se recomienda tomar en cuenta las políticas institucionales en la prevención, preservación y restauración de la salud de sus trabajadores(10).

- Paola Vernaza Pinzón y Carlos H. Sierra-Torres, realizaron un estudio cuyo título “*Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos de enfermería*”. Su objetivo fue establecer la frecuencia de las lesiones músculo-esqueléticas en trabajadores administrativos y su posible asociación con factores de riesgo ergonómico. Aplicándose un estudio observacional descriptivo a 145 trabajadores de la Universidad del Cauca en Popayán, Colombia, entre julio 2002 y junio 2003. Donde se aplicó un cuestionario para el análisis de Trastorno musculoesquelético, donde se obtuvieron los resultados que el 57% de los trabajadores administrativos presentamos síntomas de dolor y las lesiones más frecuentes se encontraron en la zona lumbar (56.6%), zona dorsal (53.1%) y la zona cervical (49%)(11).
- Briceño, Grethy; Fagundez Erika y Quintero, Deicy. “*Alteraciones Músculo-esqueléticas en las enfermeras(os) quirúrgica(o) en el Hospital Militar Dr. Carlos Arvelo durante el primer trimestre del 2006*”; tuvo como objetivo, determinar las alteraciones musculo-esqueléticas en enfermeras, con una población 150 enfermeras y no hubo tamaño muestral, debido a que se optó por analizar toda la población. Se aplicó un cuestionario conformado por 9 ítems con respuestas de selección múltiple, Con un Alpha de Cronbach (0.799). Se obtuvieron los siguientes resultados, en los miembros superiores, el 48% presentó manifestaciones dolorosas en hombros y muñecas; en los miembros inferiores el 76% presentó algias en las pantorrillas y un 63% en los pies; en la columna vertebral, las manifestaciones álgidas en la columna lumbar se presentaron en el 61% de los casos(12).
- Maggura Valencillo, Ana Luisa Quevedo. “*Síntomas musculoesqueléticos y el estrés laboral en el personal de enfermería del Hospital Militar Central en Colombia año 2009*”. Su objetivo fue correlacionar los síntomas músculo-

esqueléticos y el estrés laboral en el personal de enfermería del hospital militar, fue un estudio descriptivo transversal cuya población fue 127 enfermeros(as), no hubo tamaño muestral. Se aplicó el Cuestionario Nórdico. Los resultados evidenciaron el dolor de cuello (97.61%), espalda superior (56.19%) e inferior (42.85%) en un nivel alto. La mayoría de los valores de los niveles de estrés, se ubicaron en el nivel bajo. Al establecer la relación entre las variables se evidenció una correlación significativa entre los síntomas musculoesqueléticos con estrés laboral e índice de masa corporal. Finalmente se concluye que el estrés laboral se correlaciona positiva y significativamente con los síntomas musculoesqueléticos (13).

- Daysi L. Maldonado Sánchez. *“Factores que inciden en el aumento de las lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería del área de cuidados paliativos del instituto de neurociencias de Guayaquil de mayo-agosto del 2014”* cuyo objetivo fue, determinar las principales causas que inciden en el aumento de las lesiones musculoesqueléticas en enfermeras con una población 125 enfermeras, de tipo descriptivo – transversal. Además se aplicó un cuestionario de 19 preguntas y se concluyó que el 87% de enfermeras sienten molestias musculoesqueléticas, siendo los de zona lumbar 78% con más prevalencia (14).
- Edalina Milena Linero Ramos. *“Prevalencia de síntomas osteomusculares en el personal de salud de dos hospitales prestadoras de salud en la ciudad de Bogotá 2012”*. Realizo un estudio descriptivo - transversal, con una población de 202 trabajadores de salud. Aplicó una encuesta nacional de Condiciones de Trabajo” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), y para la evaluación de los problemas musculoesqueléticas Cuestionario Nórdico Musculo esquelético. Concluyendo que la población mostró una elevada prevalencia de síntomas osteomusculares en manos, muñecas, cuello y zona lumbar (15).
- Amparo Montalvo, Yesica Cortes, Martha Rojas. *“Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personas de enfermería”*. Realizó un

estudio descriptivo – transversal, con una población de 111 licenciadas en enfermería, utilizaron cuestionarios: condiciones sociodemográficas, cuestionario nórdico y calificación del riesgo de acuerdo a la actividad física. Su objetivo fue; asociar los trastornos musculo esqueléticos y los factores de riesgo ergonómico en personal de enfermería de una clínica en la costa atlántica, 2014. Se concluyó que el dolor de espalda y mano-muñeca derecha está asociado ( $p < 0.05$ ) al riesgo de carga física(16).

- Joana Jeronimo; Armenio Cruz. “*Estudo da prevalencia e factores de risco de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros*”. Las lesiones esqueléticas musculares relacionados con el trabajo (Imelt) tienen costos incalculables en la productividad, el absentismo y la calidad de vida de los trabajadores. A pesar de las investigaciones realizadas y las estrategias desarrolladas para prevenir Imelt y control. Los factores de riesgo siguen siendo una realidad en el ámbito de la enfermería, una de las profesiones más afectadas. El objetivo de esta investigación fue determinar las Imelt y algunos factores de riesgo de las enfermeras de un hospital. Se utilizó un cuestionario de auto-reporte y fue administrado a una muestra probabilística estratificada aleatoria de 120 enfermeras. La gran prevalencia de Imelt en los últimos 12 meses (85%) y las quejas a nivel de la columna lumbar (67.5%). Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el género, el nivel educativo, los problemas de salud y las horas de trabajo del cónyuge y la prevalencia de Imelt los últimos 12 meses. Estos resultados apuntan a la necesidad de desarrollar nuevos estudios para comprender mejor este fenómeno, y nuevas estrategias en la prevención de Imelt donde la intervención de la enfermera de rehabilitación en conjunto con un equipo multidisciplinario, puede ser crítico (17).
- Alison Trinkoff, Rong Le, Jeanne Geiger-brown, Jane Lipscomb y Gary Lang. “*Longitudinal relationship of work hours, mandatory overtime, and on-call to musculoskeletal problems in nurses*”. Las enfermeras están en muy alto riesgo de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo, la prevalencia

más alta está el dolor de espalda baja. También son propensos a trabajar horarios extendidos (largas horas, de guardia, obligatoria horas extras, trabajo en días de descanso). El propósito de este estudio fue examinar la relación de horarios de trabajo prolongados en las enfermeras a MSD. El método utilizado fue, una encuesta, estudio de tipo longitudinal, con una población 2.617 enfermeras registradas, los datos de horario de trabajo estaban relacionados con el cuello, los hombros y la espalda (MSD). Los resultados fueron, horarios adversos se relacionaron significativamente con el dolor en espalda baja, hombro y muñeca(18).

- Saucedo Pérez, Priscila y Tapia Motta, Denisse. “Relación entre el dolor musculoesquelético y la aplicación de técnicas de la mecánica corporal en el personal de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Carlos Alberto Según Escobedo, Arequipa 2016”. Es un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo, de corte transversal, de diseño correlacional. Con una población de 77 enfermeras. Su mayor población fue de género femenino con un 98.70% con un tiempo de servicio entre 6 a 10 años y presentaron un 96.67% malestar en la espalda inferior. En los últimos 12 meses, la mayor incidencia fue en la región del hombro y cuello (35).
- Ortega Guillen Eduardo. “Dolor musculoesquelético y condiciones percibidas de trabajo en médicos y enfermeras de un hospital de Lima, Perú”. Su objetivo fue asociar factores psicosociales de estrés laboral y dolor musculoesquelético en médicos y enfermeros. Tuvo un diseño transversal, aplicó el cuestionario nórdico, además tuvo una población de 54 médicos y 48 enfermeras. El dolor musculoesquelético fue 93.1%, más frecuentes en cuello (72.5%), hombro (46.1%), lumbar (51%) y dorsal (52%).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Sintomatología musculoesquelética**

Son grupos variados de afecciones y situaciones del sistema musculoesquelético que generan molestias y dolor en tendones, músculos, nervios, huesos y otras estructuras que componen dicho sistema(19).

Existen dos tipos:

- Agudas (Recientes), son lesiones provocadas por un episodio en particular, ya sea por el aumento de intensidad, repetición o pesos excesivo en la labor que desarrolla, se manifiesta a corto tiempo y suele desaparecer en algunos días.
- Crónicas (Periodo largo), son originadas por mecanismos de lesión de largo plazo, es decir movimientos repetitivos durante mucho tiempo, posturas mantenida por varias horas/días, lesiones agudas continuas o repetitivas ocasionando un dolor creciente y/ duradero (tendinitis, tendinosis, bursitis, síndrome del túnel carpiano, etc.) (20).

### **2.2.2 Factores de riesgo laborales**

La exposición a los factores de riesgo (ritmos, posturas, tiempos, etc.) no es provocado por el propio trabajador si no que está relacionada a los aspectos netamente laborales (diseño, área y la organización), por ello se expresa como una relación directa entre la sintomatología musculoesquelética y el esfuerzo laboral.

No se puede determinar una causa exacta o única que provoque la aparición, pues son variadas y éstas se suman e interactúan para generar síntomas que pueden ser(21):

- Intensidad
- Volumen de trabajo
- Premura de tiempo
- Estrés
- Trabajo monótono y repetitivo.

### **2.2.3 Causas**

#### **➤ Movimientos repetitivos.**

Es un exceso en la frecuencia y velocidad con la que se realiza una actividad, donde se compromete un área corporal generándose sobrecarga, fatiga y/o dolor que tiene como consecuencia una inflamación en dicho tejido. Una actividad es considerada

repetitiva cuando lo realizas más de la mitad del ciclo laboral o es repetida por lo menos 4 veces por minuto (22).

➤ **Carga Física en el trabajo.**

Para la realización de una actividad laboral, el trabajador está sometido a diferentes actividades físicas propias del trabajo como: esfuerzo físico, postura de trabajo y manipulación manual de cargas lo cual genera un sobreesfuerzo muscular (23).

En cualquier actividad laboral, es común que el trabajador este sometido a la manipulación manual de cargas, sean inapreciables, permitidas o máximas. Dependiendo sea el caso esta puede generar trastornos como golpes, cortes, heridas, fracturas y desgarros siendo las zonas más vulnerables los el miembro superior y la columna.

Es una de las causas más frecuentes de accidentes laborales es un 20-25% de gasto de los recursos sanitarios (23).

Según el tipo de actividad laboral que se realice la carga a manipular debe variar, siendo 25 kg el peso máximo que un adulto entrenado debe levantar (teniendo en cuenta consideraciones de levantamiento de carga), si la actividad laboral es repetitiva el peso debe ser 15 kg como máximo y para el personal que labora en sedente debe ser 5 kg como máximo (23).

➤ **factores generadores de sobrecarga:**

Estos factores están relacionados con la excesiva actividad muscular ya sea de forma estática o dinámica en el ámbito hospitalario y pueden ser de tipo postural, desplazamiento, manipulación de cargas, reubicación de equipos y enfermos (23).

- **La postura:** Actitud corporal en estática o dinámica que cada individuo tiene durante la realización de su actividad laboral, está desarrollada en función al sistema musculo esquelético y neural que en condiciones adecuadas no debe generar ninguna lesión.

- **El desplazamiento:** El desarrollo de las actividades laborales del profesional en enfermería consta de desplazamientos repetitivos de un lugar a otro ya sea que se trate del traslado del paciente o los coches de curaciones y/o medicamentos. Esto conlleva a una fatiga muscular por contracción repetitiva afectando principalmente a la espalda.
- **Levantamiento de peso:** Es indispensable no pasar por alto las consideraciones para un adecuado levantamiento de cargas (flexión de rodillas, columna recta, peso pegado al cuerpo y buen agarre) para así evitar lesiones futuras.

➤ **Posturas forzadas**

Existen numerosos trabajos donde adoptan posturas inadecuadas desde el punto de vista biomecánico, que afecta a estructuras contráctiles y no contráctiles.

Incluye dos características:

1. Lesiones por sobrecarga: Consiste en que el individuo tiene actitud corporal en extensión, flexión y/o rotación excesiva (sea en cualquier articulación) abandonando la posición neutral o confortable.
2. Posturas mantenidas: Hace referencia a contracción isométrica, es decir que existe contracción muscular sin producir movimiento con lo que se genera cargas estáticas en el sistema miotendinoso disminuyendo el aporte sanguíneo lo que producirá falta de relajación, disminución en el aporte de oxígeno y eliminación de ácido láctico (24). Además, cuando un músculo se mantiene solo en contracción y no se relaja puede perder la capacidad de flexibilidad lo que conllevaría a la manifestación de SME que posteriormente se establecen como trastornos musculoesqueléticos(25).

Es fehaciente que una postura según como se realice tiene un efecto positivo o negativo sobre el sistema musculoesquelético pues a pesar de que no existan criterios determinantes para diferenciar una postura adecuada e inadecuada o del tiempo máximo de una postura mantenida para evitar lesión se sabe que la

incomodidad que se produce se manifiesta con la disminución en la efectividad laboral y/o con manifestación de dolor (25).

#### ➤ **Tiempo de Experiencia laboral**

Según, Mayer y schwager.

La experiencia laboral representa la respuesta al conjunto de conocimientos y aptitudes que un individuo ha adquirido a partir de su actividad profesional en un transcurso de tiempo determinado (26).

Otra definición.

Es la acumulación de conocimiento en un determinado tiempo que sumado a los estudios hace de un individuo un excelente profesional o conocedor del tema, esta experiencia es reforzada con los años que se dedica a una o más de actividades

Según la Real Academia Española.

Es una palabra compuesta. Donde la palabra experiencia, es una forma de conocimiento o habilidad derivado de la observación, de la participación y de la vivencia de un evento proveniente de las cosas que suceden en la vida que se transforma en un conocimiento que se elabora colectivamente.

En conclusión, es considerado como un elemento muy importante en lo que se refiere a la preparación profesional y desempeño laboral, midiéndose en años.

#### **2.2.4 Sintomatología musculoesquelética relacionada con el trabajo**

Hay varios aspectos que comprenden una amplia variedad de patologías degenerativas e inflamatorias en el sistema musculoesquelético que conllevan a generar trastornos relacionados al trabajo, éstos pueden ser(27):

1. Inflamaciones (tendinitis, tenosinovitis y bursitis) especialmente en hombro, codo y muñeca.
2. Mialgias, en ocasiones cursa con incapacidad funcional y principalmente se manifiesta en hombro y columna cervical.

3. Trastornos degenerativos (artrosis), manifestándose principalmente en columna vertebral cervical, lumbar, rodilla y hombro.

### **2.2.5 Clasificación de sintomatología musculoesquelética en el trabajo**

- Según el elemento dañado: Patologías articulares (artrosis, artritis, bloqueos y problemas meniscales), patologías periarticulares (inflamaciones musculares, tendinosas, ligamentarias, bursitis y capsulitis) y patologías óseas (fracturas, osteoporosis y periostitis).
- Según la zona de cuerpo: miembros superiores, columna vertebral y miembros inferiores.

#### **2.2.5.1 Sintomatología musculoesquelética del miembro superior:**

##### **Cuello:**

- **Cervicalgia:** Provoca dolor a nivel del cuello muchas veces referidos a la cabeza además genera rigidez e incapacidad funcional. Si es más grave tiene compromiso neural lo cual producirá sensaciones de parestesia según la innervación.
- **Tortícolis:** Estado de rigidez y dolor en el cuello provocado por una postura mantenida o un movimiento brusco que hace que el músculo esternocleidomastoideo dirija la cabeza en sentido de su contracción.

##### **Hombro:**

- **Inflamación del manguito rotador:** Este tipo de lesión puede referirse a la inflamación de cualquiera de los cuatro músculos que componen el manguito rotador (supraespinoso, subescapular, infraespinoso y redondo menor).
- **Hombro congelado:** Es la inflamación crónica de la cápsula articular lo cual impide el libre movimiento de la articulación fijándolo en una posición neutra, produciendo dolor e incapacidad funcional.
- **Tendinitis del bíceps braquial largo:** Generada por la mala mecánica de la articulación del hombro lo que produce dolor e incapacidad funcional.

- **Bursitis:** Hace referencia a la inflamación de la bursa por compresión, la más común es la bursitis subacromial y se da por la disminución del espacio que existe entre el acromion y el tendón del supraespinoso.

### Codo:

- **Epicondilitis:** Se refiere a la inflamación en el origen de los músculos extensores de mano – muñeca generada por la acción repetitiva o la sobrecarga a los que son sometidos estos músculos por la actividad laboral.
- **Epitrocleititis:** Se refiere a la inflamación en el origen de los músculos flexores de mano – muñeca generada por la acción repetitiva o la sobrecarga a los que son sometido estos músculos por la actividad laboral.
- **Síndrome del túnel radial:** Es generada por el atrapamiento periférico del nervio radial generando sintomatología incapacitante.
- **Tenosinovitis del extensor:** Inflamación del tendón y su sinovia debido a que es sometido a excesivas rotaciones.

### Mano-muñeca:

- **Síndrome del túnel carpiano:** Es generada por la disminución del espacio por donde discurre el nervio mediano por lo que termina presionado, este problema genera desde un ligero entumecimiento hasta la debilidad completa de la mano dependiendo sea la gravedad.
- **Síndrome del canal de Guyón:** Se genera por la disminución del espacio por donde discurre el nervio cubital y por ende compresión de este generando alteración en la sensibilidad y posteriormente en el movimiento.
- **Tendinitis de DeQuervain:** Se refiere a la inflamación de dos músculos que movilizan el pulgar (extensor corto y abductor largo) y es generado por el sobre uso o movimientos repetitivos a los que son sometidos.

Además la actividad repetitiva también puede generar artrosis en la muñeca, articulaciones metacarpo falángico, interfalángico y trapecio-metacarpiana (28).

### **2.2.5.2 Sintomatología musculoesquelética en la columna vertebral:**

**En la región cervical.** El músculo que se afecta mayormente es el trapecio superior y puede afectarse de forma unilateral o bilateral manifestando en primer momento como una zona tensa y después puede llegar a formarse un punto gatillo con lo que generara dolores de cabeza, sensación de mareo, rigidez en el cuello y sensación de cansancio o debilidad en el hombro. Además existen otros músculos comprometidos que exacerban los síntomas, siendo: esplenios de cabeza y cuello, músculos suboccipitales y esternocleidomastoideos (ECOM).

**La región dorsal.** Es la zona menos flexible de la columna vertebral y presenta mayormente músculos estabilizadores que al ser sometidos a sobreesfuerzos, adopción de posturas forzadas y/o mantenidas generan debilidad en estos músculos que a su vez estabilizan y/o controlan la escápula , de esta forma aumentan la tensión, contracturas y/o debilidad muscular en infraespinoso, supraespinoso, trapecio inferior, trapecio medio, romboides mayor, romboides menor, serrato anterior, dorsal ancho, subescapular, pectoral mayor, pectoral menor, redondo mayor y redondo menor.

**La región lumbar.** Es otra de las zonas que se ve afectada con mayor frecuencia, los trastornos que se generan a nivel son por las posturas inadecuadas adoptadas durante la realización de una actividad, la mala manipulación de cargas, las hiperflexiones e hiperrotaciones al realizar un movimiento. Los músculos comprometidos a este nivel son los cuadrado lumbares, paravertebrales y multifidos que pueden acortar sus fibras por debilidad, tensión mantenida o sobreesfuerzos.

Además en esta zona se pueden dar cambios degenerativos a nivel de los discos intervertebrales por ser sometidos a movimientos repetitivos del tronco en flexión lo cual se complica si se agrega rotación y se manipula una carga sin tener en cuenta las consideraciones para ello (28).

Los síntomas más comunes en la columna vertebral son:

**\*Cervicalgia:** Generada por compromiso muscular peri escapular que puede llegar a ser incapacitante por la rigidez y dolor de cabeza que suele provocar.

\***Dorsalgia:** Puede darse en cualquier segmento de este nivel (dorsal) se manifiesta con dolor que puede ser referido hacia anterior y dificultar la capacidad respiratoria, todo ello por compromiso muscular.

\***Lumbalgia:** Puede ser generada por malas posturas en dinámica o estática, por acortamientos musculares o por una hernia discal, esto como consecuencia de adoptar posturas forzadas y/o mantenidas y por sobreesfuerzos.

\***Hernia discal:** Es el desplazamiento del núcleo pulposo fuera del disco intervertebral que puede pasar desapercibido como puede generar dolor irradiado, parestesias y/o debilidad en el miembro inferior dependiendo si existe compromiso neural. Este problema surge cuando existen movimientos repetitivos en flexión y manipulando una carga.

### **2.2.5.3 Sintomatología musculoesquelética en los miembros inferiores:**

Los miembros inferiores están unidos al tronco a través del hueso de la pelvis, mediante la cadera. Tiene la función de poner en bipedestación y hacer posible el desplazamiento con ayuda de la musculatura.

Los síntomas más comunes son:

#### **La cadera.**

- **La bursitis.-** Es un episodio de inflamación de la bursa, esta tiene la apariencia de saco con una pequeña cantidad de líquido que actúa como una almohadilla o amortiguador ayudando así a reducir las fricciones. Hay dos principalmente que se lesionan, la bursa trocantérica y la bursa psoas-iliaco (ingle).
- **Artrosis de cadera.-** Es una enfermedad crónica, que provoca dolor, inflamación e impide realizar con normalidad los movimientos. Las causas son la edad, la actividad laboral, sexo, genética y la repetición de movimientos articulares lo que puede llevar a largo plazo a una sobrecarga articular,.

#### **Rodilla.**

- **Condromalacia.** Es una degeneración de las carillas articulares posteriores de la rótula como consecuencia del roce con los cóndilos femorales. Esto es producido por una insuficiencia de los músculos extensores de la rodilla

(cuádriceps). Los síntomas son chasquidos en la rodilla, dolor al subir escaleras, al estar mucho tiempo de pie y/o sentado.

- **Gonartrosis.** Es una enfermedad crónica donde presenta el deterioro paulatino del cartílago articular, esto conduce al dolor, incapacidad funcional e hinchazón. Es atribuido al aumento de peso y una mala función muscular.

#### **Tobillo.**

- **Esguinces.** Es una lesión ligamentaria donde el pie se dirige a inversión (principalmente) siendo el ligamento más lesionado es el lig. Peroneo astragalino anterior. Esto provoca dolor, edema e incapacidad funcional.

#### **Pie.**

- **Tendinitis del tendón de Aquiles.** Es una inflamación del tendón producido por una sobrecarga muscular, los gastrocnemios están muy tensos, no utiliza calzados adecuados para realizar actividades deportivas específicas. Los síntomas presentes son dolor, aumento de la temperatura en la zona, dificultad para desplazarse. También, el trabajar sentado o de pie durante periodos largos de tiempo puede producir lesiones vasculares en los miembros inferiores que repercuten en las AVD (26).

### **2.2.6 Prevalencia de sintomatología musculoesquelética.**

La prevalencia de sintomatología musculoesqueléticas varía de acuerdo al nivel económico, algunos estudios muestran a nivel urbano que la prevalencia de dolor es en la zona dorsal media, lumbar y túnel carpiano, sin embargo en la zona rural la prevalencia que manifiestan es a nivel lumbar. Sin duda estas lesiones tienen influencia de movimientos repetitivos, manipulación de cargas y posturas forzadas como anteriormente se han definido (27).

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Sintomatología musculoesquelética (SME).**-Son variaciones físicas y funcionales en el sistema músculo esquelético (sistema muscular, óseo, ligamentario, neural y articular) en cualquier segmento de lo que compone el aparato locomotor.

**Cuestionario Nórdico de Kuorinka (CNK).**-Es una encuesta que consta de 14 preguntas dirigidas a detectar y analizar los síntomas iniciales de un trastorno musculoesquelético (TME) en diferentes segmentos corporales, además este instrumento se aplica en un contexto ergonómico o de salud laboral.

**Molestia.**-Es un estado mental desagradable que se caracteriza por los efectos como irritación, falta de comodidad o impedimento para el libre movimiento del cuerpo, originada por algo.

**Enfermería.**- Es la ciencia y el arte de cuidar de la salud del individuo, familia y la comunidad. Su campo de acción es la promoción, el mantenimiento de salud, la prevención de enfermedades y la participación en su tratamiento.

## **2.4. Hipótesis de Investigación**

**Ho:** No existe relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Nacional Cayetano Heredia año 2015

**H<sub>1</sub>:** Existe relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Nacional Cayetano Heredia año 2015.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Enfoque de la investigación**

Es un estudio cuantitativo porque permite examinar los datos en forma numérica con la ayuda de herramientas estadísticas permitiendo así poder compararlos.

### **3.2 Alcance de la investigación**

Es **correlacional** porque permite determinar si dos variables (sintomatología musculoesquelética y experiencia laboral) están relacionadas y es **descriptivo** porque especifica características en el personal de enfermería del Hospital Cayetano Heredia.

### 3.3 Diseño de la investigación

El diseño del presente estudio fue de tipo **observacional**, debido a que no se realizará intervención alguna sobre las variables de estudio; **analítico** porque busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno de causalidad luego se comparan las prevalencias y **transversal**, porque permite medir la prevalencia sin ningún seguimiento por medio de un instrumento de sintomatologías validado internacionalmente, Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

### 3.4 Variables

#### 3.4.1 Definición conceptual de las variables empleadas.

- ✓ **Sintomatología musculoesquelética:** Son un conjunto de alteraciones que afectan a distintas partes del cuerpo que manifiestan con signos y síntomas.
- ✓ **Experiencia laboral:** Es el número de años destinados a laborar profesionalmente.
- ✓ **Tiempo en el hospital:** Es el número de años o meses que está destinado a laborar en un hospital.
- ✓ **Área corporal lesionada:** es aquella parte del cuerpo que está sometida a un estrés mecánico que trae dolor.
- ✓ **Edad:** Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de la persona hasta el momento de la encuesta dentro del estudio, expresado en años cumplidos.
- ✓ **Sexo:** Es una variable que diferencia y caracteriza a cada individuo. Variable categórica (F) femenino y (M) masculino.

### 3.4.2 Operacionalización de las variables empleadas

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						
Variable	Definición operacional	Indicador	Tipo	Escala	Valores Finales	Instrumento
Molestias Generales	Principales disfunción que afecta al sistema músculo-esquelético originada por la exposición a determinados factores de riesgo	Mide la afectación de músculos, tendones, articulaciones y ligamentos	Cuantitativa	Nominal	Si No	Cuestionario Nórdico Kuorinka
Molestias últimos 12 meses						
Área corporal lesionada	Segmento del cuerpo que se ha visto afectado por una lesión musculoesquelética	Identifica el segmento afectado	Cualitativa	Nominal	. Cervical . Lumbar . Hombro . Codo o antebrazo . Muñeca o mano . Rodilla	Cuestionario Nórdico Kuorinka
Experiencia Laboral	Periodo transcurrido desde el momento que empezó a trabajar hasta la fecha	Mide el número de años de trabajo	Cuantitativa	Razón	Número de años	Encuesta sociodemográfica.
Tiempo en el hospital	Periodo de años transcurrido desde el momento que empezó a trabajar en el hospital.	Número de años que labora en un centro de salud.	Cuantitativa	Razón	Número de años	Encuesta sociodemográfica.
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de ingresar en el estudio	Mide la cantidad de años cumplidos	Cuantitativa	Razón	Número de años	DNI
Sexo	Características fenotípicas de ser hombre o ser mujer	Se identifica las diferencias biológicas y anatómicas que existe entre un hombre y una mujer	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino	DNI

## **3.5 Delimitaciones**

### **3.5.1 Temática**

Relación de sintomatología musculoesquelética y experiencia laboral

### **3.5.2 Temporal**

Relación de sintomatología musculoesquelética y experiencia laboral entre marzo y julio del 2016

### **3.5.3 Espacial**

Se realizó en el Hospital Cayetano Heredia

## **3.6 Población objetivo**

La población objetiva estuvo constituida por 505 profesionales de enfermería de todas las áreas del hospital Cayetano Heredia.

### **3.6.1 Tamaño de la muestra**

El tamaño de la muestra fue de 266 profesionales de enfermería.

### **3.6.2 Selección del muestreo**

La selección de la muestra fue no probabilística, de conveniencia porque se encuestó a los profesionales de enfermería que estuvieron presentes entre los meses de marzo hasta julio del 2016.

### **3.6.3 Criterios de elegibilidad**

#### **3.6.3.1 Criterios de inclusión**

- Profesional de enfermería, que laboren en el área asistencial
- Enfermeros con más de un año de trabajo en actividad.
- Ser profesional laborando en el Hospital Cayetano Heredia.

#### **3.6.3.2 Criterios de exclusión**

- Profesionales de enfermería que hayan tenido una lesión traumatólogica.

- Profesionales de enfermería que tengan una enfermedad genética hereditaria con compromiso motor (Enfermedad de Charcot-Marie-Tooth, síndrome de Ehlers Danlos, Síndrome de Rett y Síndrome de Marfan)
- Profesionales de enfermería con enfermedades autoinmune (Lupus, miopatías inflamatorias idiopáticas, esclerosis sistémica, artritis reumatoide).

### **3.7 Técnicas e Instrumentos para la recolección**

Para iniciar la recolección de datos, se necesitó:

**Etapa 1:** *Aprobación del Comité de ética de la universidad.*

Se redactó una solicitud pidiendo la aprobación del proyecto de investigación al comité de ética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae.

**Etapa 2:** *Autorización del HNCH.*

Se agendó una cita con la secretaria del director general del hospital Cayetano Heredia, pidiendo los requisitos para presentar el proyecto de investigación y pueda ser aplicado. Estos requisitos fueron presentados en mesa de parte y fue revisado por el comité de ética del hospital y después de un tiempo fue aprobado. Después, se solicitó una entrevista con la jefa de enfermería del Hospital para dar a conocer la aprobación del proyecto y una breve explicación de los procedimientos que se realizarían y pueda dar a conocer a todo su equipo de enfermeras de todas las áreas del hospital.

**Etapa 3:** *Recolección de la información.*

La recolección de datos se aplicó después que la jefa de enfermeras del hospital dio a conocer sobre el proyecto a todos los servicios del hospital.

La aplicación de las encuestas se dió en ambos turnos (noche y día) visitando todos los servicios de enfermería sin interrumpir sus actividades rutinarias. Donde a cada profesional se le explicó sobre del proyecto, en qué consistía el cuestionario y como debe llenarlo, una vez explicado todo se le hizo firmar un consentimiento informado y se le entregó el cuestionario.

#### **Etapa 4: Creación de la base de datos**

Conforme se fueron encuestando a cada profesional de enfermería, estos cuestionarios fueron organizados por una tabla en Excel para poder tener un mejor manejo de las variables.

##### **3.7.1 Instrumento**

El cuestionario Nórdico de Kuorinka es estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en el contexto de los estudios ergonómicos y de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales que todavía no han constituido enfermedad. Este presenta 14 preguntas donde 3 preguntas son para completar y 11 preguntas son para marcar, teniendo en cuenta las molestias u otros síntomas en cuello, hombros, lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano y rodilla ver ANEXO 1. Además, consta de preguntas sencillas para el buen entendimiento por parte de la población y el tiempo aproximado para completar el cuestionario es de 10 minutos. A diferencia de otros métodos, este permite utilizar la entrevista en población activa cuando el dolor aún no supone una incapacidad, se complementa con una entrevista con el fin de lograr resultados que puedan esclarecer aspectos relacionados con la sintomatología que relacionen el riesgo de lesión (29).

##### **3.8 Validez y confiabilidad del instrumento**

El **Cuestionario Nórdico de kuorinka**, Consiste en la detección de la existencia de síntomas iniciales que todavía no han constituido enfermedad y análisis de los síntomas musculoesqueléticos en un contexto ergonómico.

Este Cuestionario ayudó a medir la variable *sintomatología musculoesquelética*, la cual evaluó: cuello, hombro, lumbar, codo o antebrazo, muñeca o mano y rodilla. A su vez, midió la variable edad y sexo de los profesionales de enfermería.

Además, este fue validado por Kuorinka en el año 1987 con una confiabilidad de valor Alfa de Cronbach de 0.85 considerando que la confiabilidad del instrumento es significativa por ser mayor de 0,8 en Noruega, Suecia, Dinamarca y Finlandia; y su adaptación al español fue validada por Opel, España en el año 1995(29).

### **3.9 Limitaciones**

La principal limitación consiste en ser un estudio inicial, puesto que no se han encontrado otros estudios que midan la sintomatología musculoesquelética y experiencia laboral en la población peruana y menos en un hospital MINSA. Por lo tanto, no se podría hacer comparaciones con un estudio similar en Perú. Sin embargo, los resultados que en este estudio se describen podrían llevar a futuras investigaciones sobre el tema y sobre la relación entre variables.

El uso de instrumentos de auto-reporte genera limitaciones debido a que se debe confiar en la propia capacidad de auto-evaluación de la persona evaluada. Además, en este estudio la discapacidad social juega un papel importante en la forma como los profesionales de enfermería responden a la prueba.

El presente estudio es de tipo transversal por lo que no se puede garantizar la temporalidad entre las variables principales (quién aparece primero), la cual es criterio importante para causalidad. Sin embargo, la evidencia científica actual sugiere que, de encontrarse una relación, esta podría considerarse causa-efecto.

### **3.10 Plan de análisis (procesamiento de datos)**

Se procedió a ingresar los datos obtenidos del cuestionario nórdico de kuorinka a Excel 2016, donde se codificaron las respuestas obtenidas y los nombres de los participantes, protegiendo así su identidad.

Una vez ingresado los datos a Excel se trasladó al programa estadístico STATA versión 11.0 para ser etiquetados y analizados.

Se creó variables de resumen, ya que cada pregunta especificaba una zona del cuerpo que padecía una molestia, con esto se pudo medir las variables teniendo una visión general de la pregunta.

#### **Análisis univariado:**

En base de datos se creó variables dicotómicas (Molestias generales, cambiar rotación, molestias en los últimos 12 meses, tratamiento, molestias en los últimos 7 días) independientemente de la zona de molestia, ya que, en el cuestionario se presenta por zonas. Además, la variable rotación, fue agrupada por áreas.

Las variables categóricas fueron descritas a través de tablas de frecuencia y las variables numéricas fueron descritas a través de parámetros estadísticos como las medidas de tendencia central (MTC), medidas de dispersión (MD) y gráficamente con histogramas y gráficos de pie para la determinación de su distribución.

### **Análisis bivariado:**

La asociación entre variables fue determinada usando el test estadísticos como el CHI<sup>2</sup>, para variables categóricas teniendo en cuenta el valor de p como estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) con un grado de confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%. Con la asociación de variables cuantitativa y cualitativa, se utilizó la prueba no paramétrica y se evaluó la normalidad de las variables cuantitativas (edad, experiencia laboral, tiempo en el hospital, tiempo de molestia), En esta prueba la normalidad se presenta cuando  $p > 0.05$  y no hay normalidad cuando  $p < 0.05$ . Además, se aplicó la prueba U de Mann Whitney y test de Student (asociación entre variables numéricas y categóricas). Consecuentemente, se seleccionaron las tablas con los criterios mencionados con el fin de demostrar la relación significativa de la pregunta de investigación. Finalmente, los resultados de los dos análisis se interpretaron y describieron en Microsoft Word 2010.

### **3.11 Aspectos éticos**

El presente proyecto de investigación se realizó solo con la aprobación y autorización del comité de ética de la UCSS y el comité de investigador del Hospital Cayetano Heredia. Los derechos de licenciadas(os) de enfermería a estudiar fueron respetados. Antes de proceder con la aplicación de los instrumentos fue previamente consultado e informado al Director del Hospital Cayetano Heredia y a la jefa de enfermería, mediante el proyecto de investigación y el consentimiento informado (ver anexo N° 2), el cual es un documento oficial que contiene la explicación, beneficios y riesgos de la participación en la tesis. Se asistió a cada profesional de enfermería para el buen entendimiento de dicho documento. Por otro lado, cada uno tuvo la libertad de decidir retirarse del estudio si lo consideró necesario.

Se elaboró una base de datos donde se remplazaron los nombres por códigos sucesivos donde no figurará ningún tipo de información personal (nombre, domicilio, etc.) del participante, asegurando la confidencialidad del mismo.

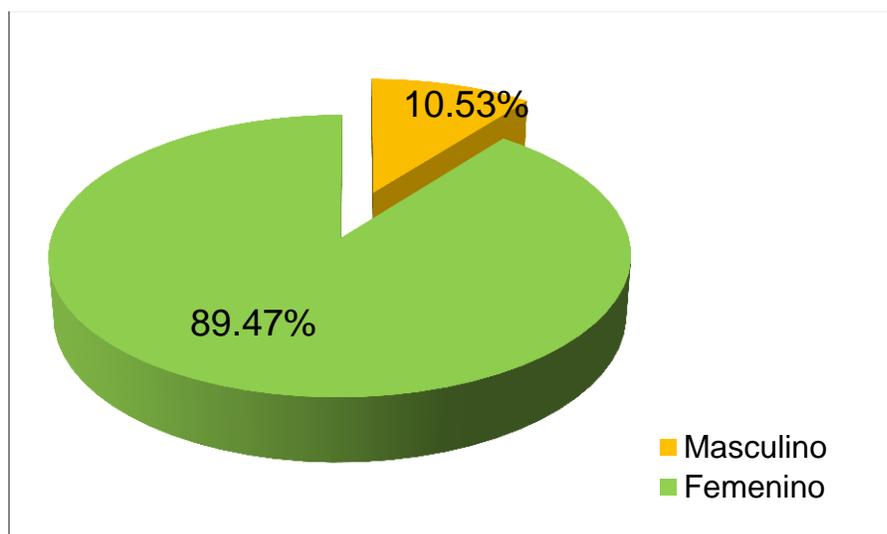
La información generada a partir de la presente investigación es únicamente del investigador principal. La base de datos con el correspondiente "CODEBOOK" fue guardado en la computadora del investigador principal en el departamento de investigación de la UCSS, así mismo las herramientas físicas (encuestas) también fueron guardadas.

Así mismo, la investigación declara no tener conflicto de interés alguno en la realización del presente.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### Análisis Descriptivo (análisis Univariado)

En el gráfico de pie, se evidencia que el mayor porcentaje de profesionales de enfermería son de sexo femenino (89.47%) y en menor proporción fueron de sexo masculino (10.53%). **GRAFICO 1**



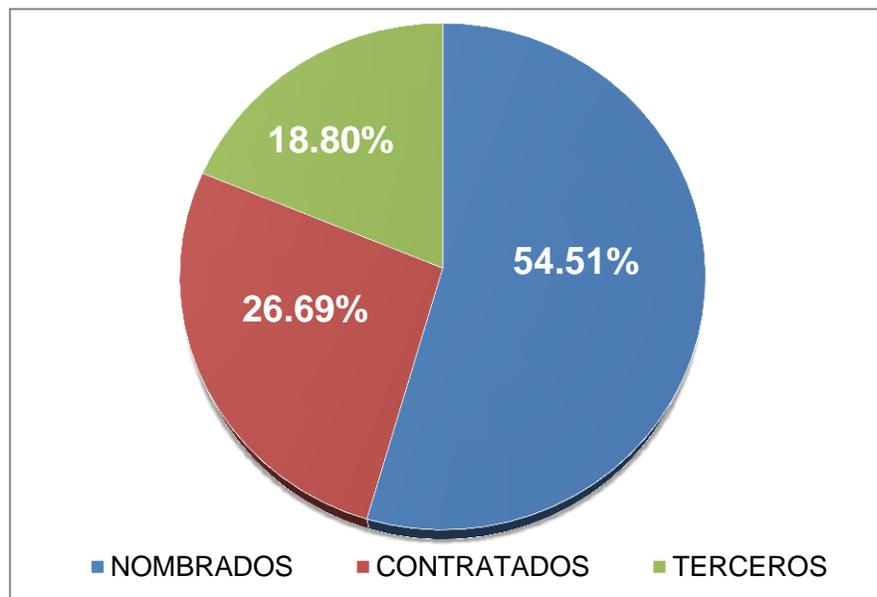
**Gráfico 1.** Gráfico descriptivo del género de los profesionales en enfermería Del Hospital Cayetano Heredia

Según las áreas donde laboran los profesionales de enfermería se evidencia que el mayor porcentaje laboral en el área de MEDICINA (tropicales, medicina A, medicina B, traumatología, cenex, cirugía A y B). Con un 32.33%, seguido de UCI con un 27.82%, PEDIATRIA (neonatología, ginecología y pediatría) con un 18.42%, EMERGENCIA (emergencia pediátrica, emergencia adultos, tópico de emergencia y shock trauma) con un 15.79% y OTROS (recuperación central, central de esterilización, consultorio externo, quimioterapia y unidad de trasplante con un 5.64%. **TABLA 1**

Áreas de rotación	
MEDICINA	32.33 %
UCI	27.82 %
PEDIATRIA	18.42 %
EMERGENCIA	15.79 %
OTROS	5.64 %

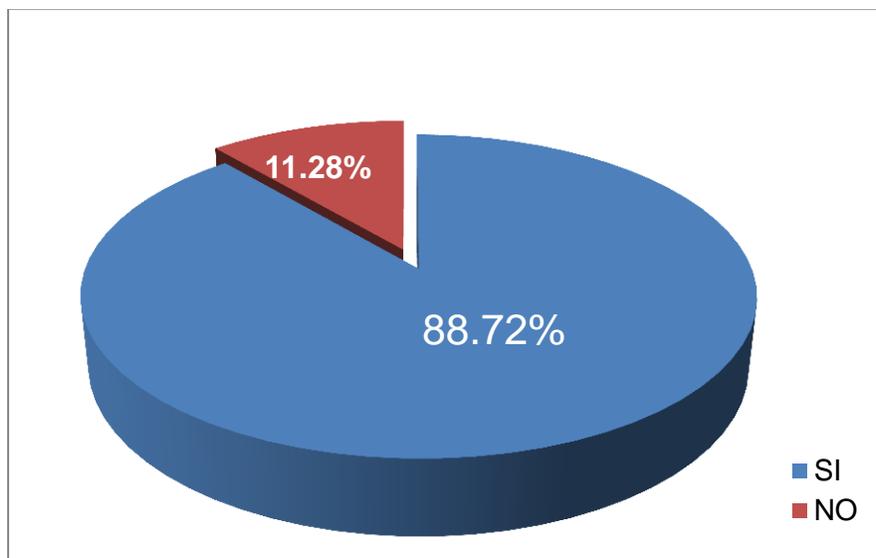
**Tabla 1.** Tabla del área de rotación de los profesionales en enfermería del H.C.H

En el gráfico de pie, se evidencia el mayor porcentaje de profesionales de enfermería son nombrados (54.51%), seguido de contratados (26.69%) y finalmente terceros (18.80%). **GRAFICO 2**



**Gráfico 2.** Gráfico descriptivo de la situación de los profesionales en enfermería del H.C.H

Se evidencia que un mayor porcentaje de los profesionales de enfermería del H.C.H presentan molestias en alguna parte de su cuerpo (88.72%) y el 11.28% no presenta molestias. **GRAFICO 3**



**Gráfico 3.** Gráfico descriptivo de las molestias generales en los profesionales de enfermería del H.C.H

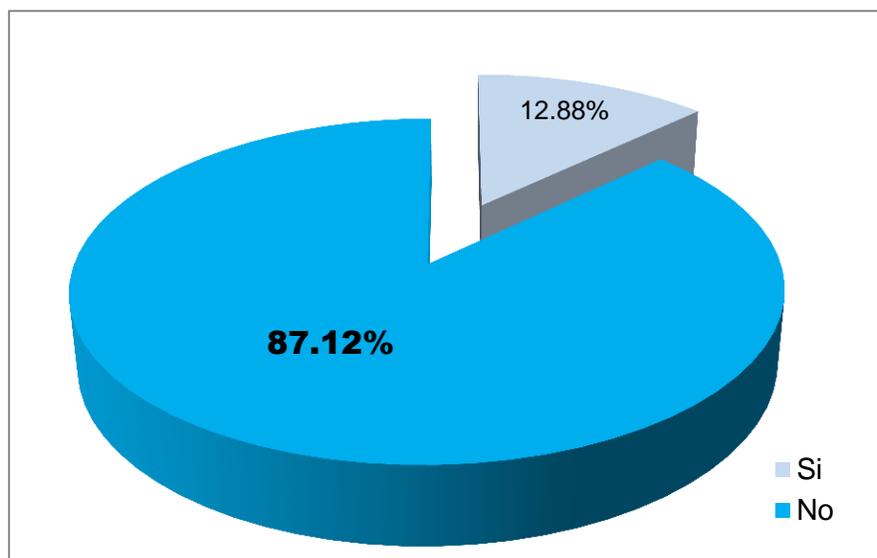
Se evidencia que los profesionales de enfermería que manifestaron tener molestias las identifican sobretodo en el cuello (61.28%) y lumbar (54.34%); en las otras zonas como hombro (52.63%), codo o antebrazo (79.32%), mano o muñeca (58.27%) y rodilla (53.76%) son mayores los grupos que no presentan molestias. **TABLA 2**

	Cuello	Hombro		Lumbar	Codo o antebrazo		Mano o muñeca		Rodilla	
No	38.72 %	52.63 %		45.66 %	79.32 %		58.27 %		53.76 %	
Si	61.28 %	47.37 %	Dcha 39.10%	54.34 %	20.67%	Dcha 11.65%	41.73%	Dcha 24.06%	46.24%	Dcha 13.91%
			Izda 8.27%			Izda 1.88%		Izda 4.89%		Izda 5.64%
			AMB 7.14%			Amb 12.78%		Amb 26.69%		

**Legenda:** \* Dcha: DERECHA - \*Izda: IZQUIERDA

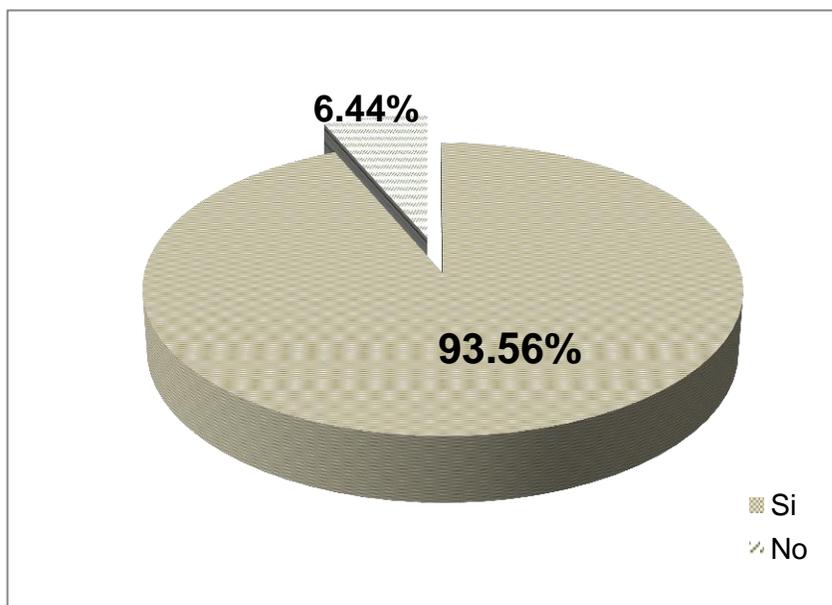
**Tabla 2.** Tabla Descriptiva de molestias en cada zona del cuerpo de los profesionales de enfermería del H.C.H.

Se evidencia que los Profesionales de enfermería no necesitaron de cambiar de rotación por molestias, siendo un 87.12%. **GRAFICO 4**



**Gráfico 4:** Gráfico descriptivo de cambio de rotación en los profesionales de enfermería del H.C.H

Se evidencia que en los últimos 12 meses la mayor parte de los profesionales de enfermería manifestaron molestias en alguna parte de su cuerpo (93.56%) y no manifestaron molestias (6.44%). **GRAFICO 5**



**Gráfico 5.** Gráfico descriptivo de molestias en los últimos 12 meses En los profesionales de enfermería del H.C.H.

De los profesionales en enfermería que manifestaron molestias en los últimos 12 meses se evidencia que el mayor porcentaje es en cuello (88.96%), seguido de lumbar (88.89%), codo o antebrazo (84.75%), rodilla (84.55%) y finalmente mano o muñeca (83.04%). **TABLA 3**

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Mano o muñeca	Rodilla
No	11.04 %	81.25 %	11.11 %	15.25 %	16.96 %	15.45 %
Si	88.96 %	18.75 %	88.89 %	84.75 %	83.04 %	84.55 %

**Tabla 3.** Tabla descriptiva de molestias en los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería del H.C.H.

Se evidencia que el mayor porcentaje de los profesionales en enfermería permanece con el dolor en cualquier segmento corporal por lo menos entre 1-7 días. Además se

evidencia que existen profesionales que siempre están con la manifestación de molestias en algún segmento corporal. **TABLA 4**

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Mano o muñeca	Rodilla
1 – 7 días	59.88 %	48.41 %	46.53 %	46.43 %	51.82 %	45.60 %
8 – 30 días	15.43 %	19.05 %	19.44 %	17.86%	20.91 %	15.20 %
>30 días, no seguidos	13.58 %	17.46 %	18.75 %	14.29%	10.00 %	17.60 %
Siempre	11.11 %	15.08 %	15.28%	21.43 %	17.27 %	21.60 %

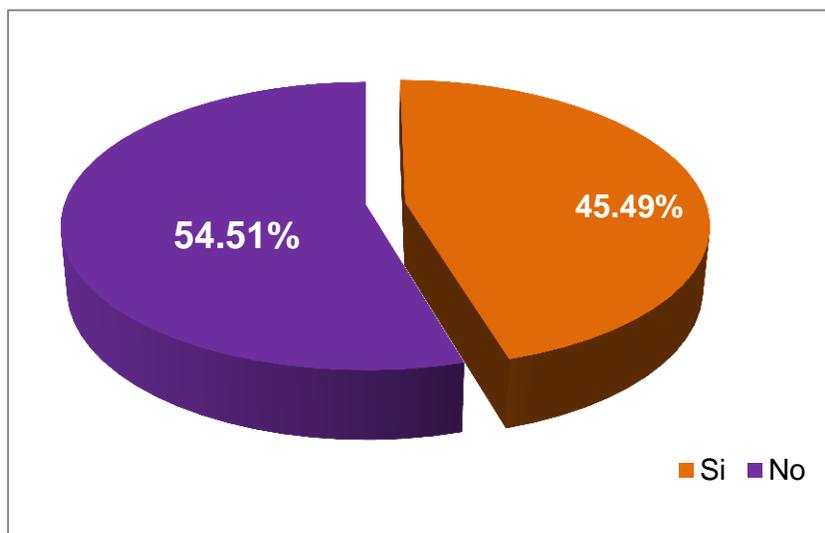
**Tabla 4.** Tabla descriptiva de tiempo de molestias en los últimos 12 meses en profesionales de enfermería del H.C.H.

Se evidencia que las zonas que afectan con mayor frecuencia, impidiendo realizar sus actividades laborales (1-7 días) son la columna lumbar y el codo o antebrazo 27.59% y 25% respectivamente. **TABLA 5**

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Mano o muñeca	Rodilla
0 días	78.40 %	80.95 %	68.28 %	67.86 %	73.87 %	78.57 %
1 a 7 días	17.90 %	16.67 %	27.59 %	25.00 %	16.22 %	14.29 %
1 a 4 semanas	1.23 %	0.79 %	3.45 %	3.57 %	7.21 %	6.35 %
>1 mes	2.47 %	1.59 %	0.69 %	3.57 %	2.70 %	0.79 %

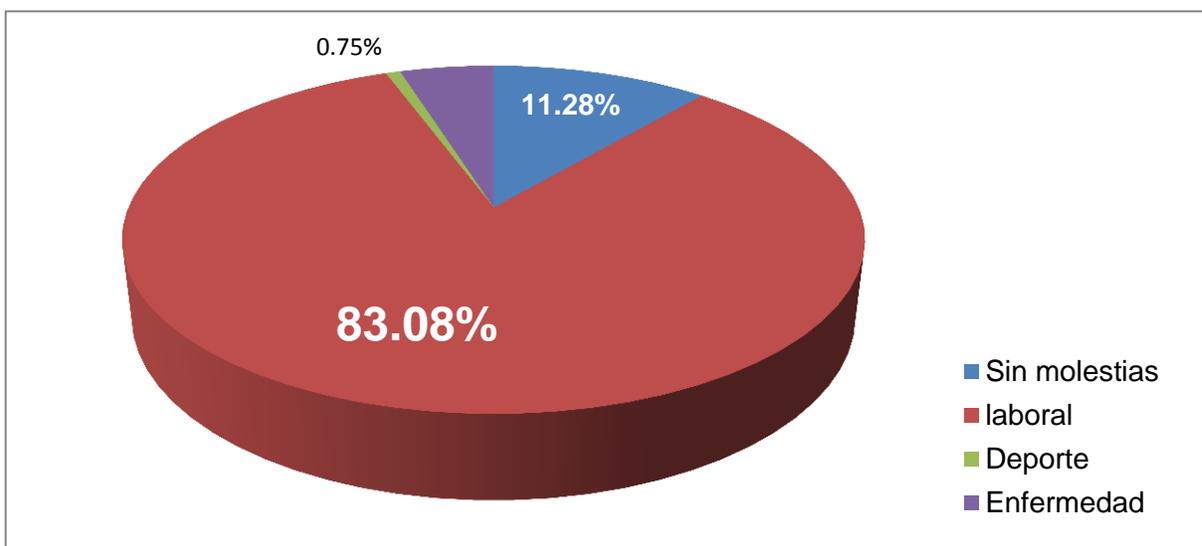
**Tabla 5.** Tabla descriptiva de los impedimentos de hacer su trabajo por las molestias en profesionales de enfermería del H.C.H.

Se muestra que los profesionales de enfermería no recibieron tratamiento 54.51% y el 45.49 % recibieron tratamiento por alguna molestia. **GRAFICO 6**



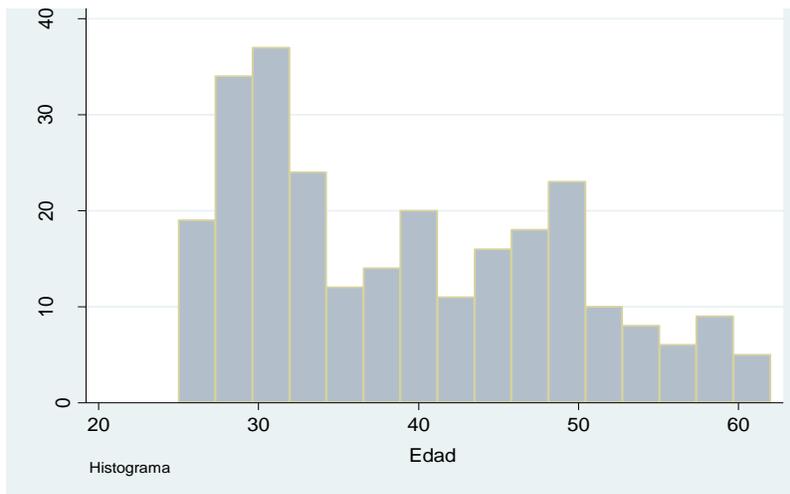
**Gráfico 6:** Gráfico descriptivo del tratamiento por molestias generales en profesionales de enfermería del H.C.H.

Se evidencia que los profesionales de enfermería atribuyen sus molestias a sus actividad laborales (movimiento repetitivos, estrés laboral, malas posturas, manipulación de materiales malogrados, estar de pie por más de 2 horas, movilización de pacientes) siendo el 83.08%. Además, las enfermedades presentes en las enfermeras son túnel carpiano, condromalacia grado 3, sobrepeso. Siendo un 4.89% y un menor porcentaje practica deporte 0.75%. **GRAFICO 7**



**Gráfico 7:** Gráfico descriptivo de posibles causas de las molestias en profesionales de enfermería del H.C.H

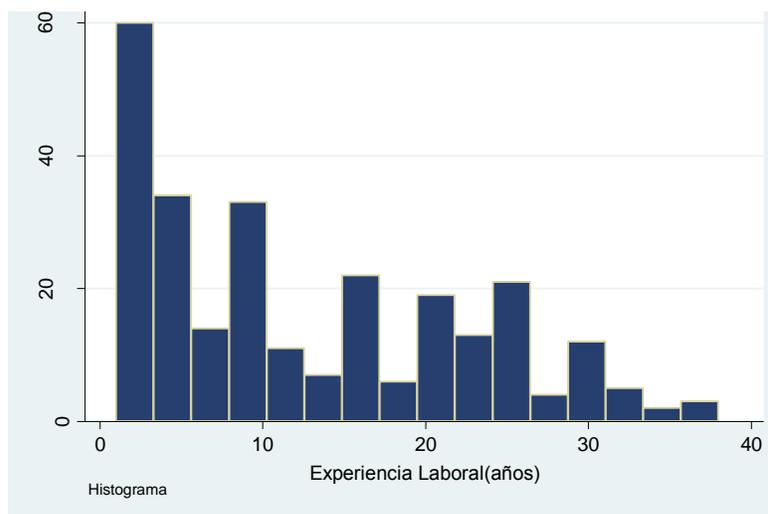
En el histograma se evidencia que los rangos de edades de las enfermeras oscilan entre 25 y 50 años, siendo el promedio de edad 39 años y la desviación estándar 9.936. **GRAFICO 8**



**Gráfico 8:** Histograma de las edades de los profesionales en enfermería del Hospital Cayetano Heredia

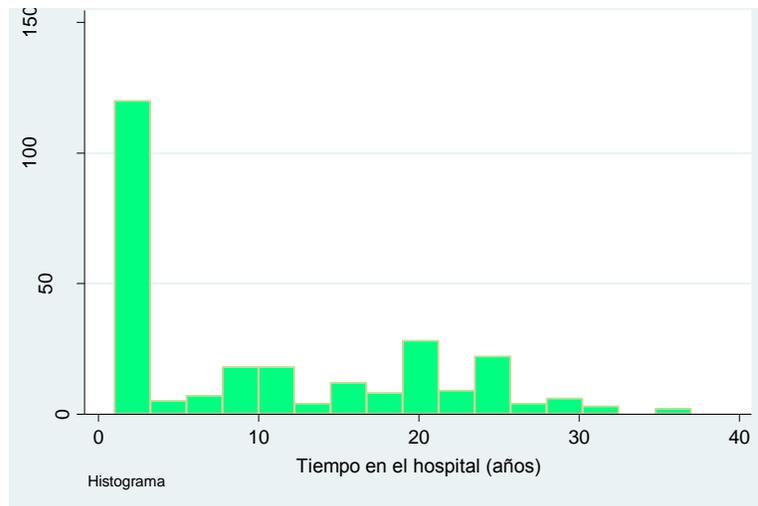
En el histograma, se evidencia que la mayor parte de los profesionales de enfermería presentan menor a 10 años de experiencia laboral. Siendo el promedio 12 años de experiencia y una desviación estándar de 9.735.

**GRAFICO 9**



**Gráfico 9:** Histograma de experiencia laboral de los profesionales en enfermería del Hospital Cayetano Heredia.

En el histograma se evidencia que la mayor parte de los profesionales de enfermería presenta menor a 10 años de tiempo en el hospital. Siendo el promedio 10 y una desviación estándar de 9.603. **GRAFICO 10**



**Gráfico 10:** Histograma de tiempo en el hospital de los profesionales en enfermería del Hospital Cayetano Heredia

**Análisis inferencial (análisis Bivariado)**

Según el área de rotación los profesionales en enfermería con más experiencia laboral y tiempo en el hospital se encuentran en OTROS (quimioterapia – unidad de trasplante – central de esterilización – recuperación central – consultorio externo) con un promedio de 17.47 y 15.07 respectivamente. Además según su situación y el sexo de los profesionales son, femeninos (13.26 y 10.84) y nombrados (19.54 y 17.48) los que tienen más años de experiencia laboral y tiempo en el hospital.

**TABLA 6**

		EXPERIENCIA LABORAL		TIEMPO EN EL HOSPITAL	
		PROMEDIO	DESV. ESTÁNDAR	PROMEDIO	DESV. ESTÁNDAR
ÁREAS DE ROTACIÓN	UCI	12.85	8.05	10.99	8.44
	EMERGENCIA	8.55	6.70	5.57	6.81
	MEDICINA	13.48	10.85	11.42	10.50
	PEDIATRÍA	13.69	11.08	10.10	10.21
	OTROS	17.47	10.32	15.07	10.49
	<b>P</b>	<b>0.002</b>		<b>0.020</b>	
SITUACIÓN	NOMBRADOS	19.54	7.84	17.48	7.51
	CONTRATADOS	5.96	4.35	2.17	0.76
	TERCEROS	2.9	1.58	1.24	0.66
	<b>P</b>	<b>0.0001</b>		<b>0.0001</b>	
SEXO	FEMENINO	13.26	9.77	10.84	9.68
	MASCULINO	8.75	8.57	6.07	7.80
	<b>P</b>	0.381		0.157	

**Tabla 6.** Asociación de las variables sociodemográficas y años de servicio.

Se evidencia que la situación de los profesionales de enfermería trae consigo molestias generales siendo los contratados (94.37%) y terceros (94%) con un mayor porcentaje. **TABLA 7**

		MOLESTIAS GENERALES			MOLESTIAS ULTIMOS 12 MESES		
		SI	NO	P	SI	NO	P
SEXO	FEMENINO	210 88.24	28 11.76	0.465	196 94.23	12 5.77	0.230
	MASCULINO	26 92.86	2 7.14		22 88.00	3 12.00	
SITUACIÓN	NOMBRADOS	122 84.14	23 15.86	0.035	114 93.44	8 6.56	0.624
	CONTRATADOS	67 94.37	4 5.63		64 95.52	3 4.48	
	TERCEROS	47 94.00	3 6.00		40 90.91	4 9.09	
EDAD	PROMEDIO	38.779	41.666	0.222	39	37.733	0.813
	DESV. ESTANDAR	10.080	8.4295		10.114	9.6471	
RACIO	UCI	65 87.84	9 12.16	0.105	61 93.85	4 6.15	0.589
	EMERGENCIA	42 100.0	0 0.00		37 90.24	4 9.76	
	MEDICINA	72 83.72	14 16.28		68 95.77	3 4.23	
	PEDIATRIA	44 89.80	5 10.20		39 90.70	4 9.30	
	OTROS	13 86.67	2 13.33		13 100.0	0 0.00	

**Tabla 7.** Asociación de variables sociodemográficas y la sintomatología musculoesquelética en diferentes tiempos.

Se evidencia que las molestias en el codo no dependen del género. Sin embargo, en las rotaciones se tiene la tendencia a padecer molestias en el codo siendo el área de medicina N=86 (tropical-medicina-traumatología-Cenex-cirugía) **TABLA 8**

		MOLESTIAS CUELLO			MOLESTIAS HOMBRO			MOLESTIAS LUMBAR			MOLESTIAS CODO O ANTEBRAZO			MOLESTIAS MANO O MUÑECA			MOLESTIAS RODILLA		
		SI	NO	P	SI	NO	P	SI	NO	P	SI	NO	P	SI	NO	P	SI	NO	P
SEXO	F	147 61.76	91 38.2 4	0.6 35	111 46.6 4	127 53.3 6	0.4 87	129 54.43	108 45.5 7	0.9 31	53 22.27	185 77.7 3	0.062	99 41.60	139 58.40	0.89 8	112 47.0 6	126 52.9 4	0.435
	M	16 57.14	12 42.8 6		15 53.5 7	13 46.4 3		15 53.57	13 46.4 3		2 7.14	26 92.8 6		12 42.86	16 57.14		11 39.2 9	17 60.7 1	
SITUACION	N	83 57.24	62 42.7 6	0.1 03	63 43.4 5	82 56.5 5	0.3 48	76 52.41	69 47.5 9	0.4 62	31 21.38	114 78.6 2	0.651	62 42.76	83 57.24	0.26 3	70 48.2 8	75 51.7 2	0.397
	C	51 71.83	20 28.1 7		38 53.5 2	33 46.4 8		43 60.56	28 39.4 4		16 22.54	55 77.4 6		33 46.48	38 53.52		28 39.4 4	43 60.5 6	
	T	29 58.00	21 42.0 0		25 50.0 0	25 50.0 0		25 51.02	24 48.9 8		8 16.00	42 84.0 0		16 32.00	34 68.00		25 50.0 0	25 50.0 0	
EDAD	P	39.13	39.0	0.1 41	39.1	39.0	0.3 16	38.67	39.7	0.2 77	41.45	38.4 9	0.547	40.10	38.39	0.67 3	39.7 6	38.5 4	0.350
	D. S	10.44	9.13		10.40	9.53		10.36	9.41		10.3	9.75		10.13	9.76		10.36	9.55	
ROTACION	UCI	45 60.81	29 39.19	0.34 7	29 39.19	45 60.8	0.20 3	42 56.76	32 43.24	0.6 42	15 20.2	59 79.7	0.095	30 40.54	44 59.46	0.78	25 47.30	39 52.70	0.173
	EMG	29 69.05	13 30.95		26 61.90	16 38.1		21 51.22	20 48.78		7 16.6	35 83.3		20 47.62	22 52.38		15 35.71	27 64.29	
	MED	48 55.81	38 44.19		42 48.84	44 51.1		42 48.84	44 51.16		13 15.1	73 84.88		32 37.21	54 62.79		39 45.35	47 54.65	
	PED	29 59.18	20 40.82		23 46.94	26 53.0		30 61.22	19 38.78		17 34.6	32 65.31		22 44.90	27 55.10		23 46.94	26 53.06	
	OTR	12 80.0	3 20.0		6 40.0	9 60.0		9 60.0	6 40.0		3 20.0	12 80.0		7 46.67	8 53.33		11 73.33	4 26.67	

**Tabla 8.** Asociación de variables sociodemográficas y la sintomatología musculoesquelética en diferentes zonas del cuerpo.

Se evidencia que el mayor porcentaje del personal de enfermería que tiene la tendencia a padecer molestias en codo o antebrazo son las nombradas y las contratadas de acuerdo a su situación. **TABLA 9**

		MOLESTIAS EN CUELLO		MOLESTIAS EN HOMBRO		MOLESTIAS EN LUMBAR		MOLESTIAS EN CODO O ANTEBRAZO		MOLESTIAS EN MANO O MUÑECA		MOLESTIA RODILLA	
		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SEXO	F	131 89.12	16 10.88	92 81.42	21 18.58	115 89.15	14 10.85	48 85.71	8 14.29	84 84.00	16 16.00	95 84.82	17 15.18
	M	14 87.50	2 12.50	12 80.00	3 20.00	13 86.67	2 13.33	2 66.67	1 33.33	9 75.00	3 25.00	9 81.82	2 18.18
	P	0.845		0.895		0.772		0.371		0.433		0.793	
SITUACION	N	72 86.75	11 13.25	49 76.56	15 23.44	68 89.47	8 10.53	30 96.77	1 3.23	49 80.33	12 19.67	57 81.43	13 18.57
	C	48 94.12	3 5.88	34 89.47	4 10.53	40 90.91	4 9.09	13 81.25	3 18.75	31 93.94	2 6.06	26 92.86	2 7.14
	T	25 86.21	4 13.79	21 80.77	5 19.23	20 80.33	4 16.67	7 58.33	5 41.67	13 72.22	5 27.78	21 84.00	4 16.00
	P	0.364		0.271		0.619		0.006		0.100		0.367	
ROTACIONES	UCI	42 91.3	4 8.7	22 73.3	8 26.6	38 90.4	4 9.5	14 87.5	2 12.5	27 87.1	4 12.9	30 85.7	5 14.2
	EMG	26 89.6	3 10.3	20 76.9	6 23.0	18 85.7	3 14.2	6 85.7	1 14.2	15 75.0	5 25.0	11 73.3	4 26.6
	MED	41 87.2	6 12.7	37 88.1	5 11.9	39 92.8	3 7.14	14 93.3	1 6.67	26 81.2	6 18.7	35 87.5	5 12.5
	PED	26 89.6	3 10.3	19 82.6	4 17.3	25 83.3	5 16.6	13 76.4	4 23.5	19 86.3	3 13.6	19 86.3	3 13.6
	OTR	10 83.3	2 16.6	6 85.7	1 14.2	8 88.8	1 11.1	3 75.0	1 25.0	6 85.7	1 14.2	9 81.8	2 18.1
	P	0.936		0.56		0.74		0.70		0.81		0.760	
EDAD	PR	38.7	42	38.4	10.2	38.8	36.9	42.2	32.2	40.1	38.8	39.2	42.8
	DE	10.3	11.1	42.2	10.5	10.3	10.7	10.2	6.51	10.3	9.32	10.3	9.64
	P	0.686		0.886		0.831		0.137		0.577		0.688	

**Tabla 9.** Asociación de variables sociodemográficas y la sintomatología musculoesquelética en diferentes zonas del cuerpo en los últimos 12 meses.

La experiencia laboral y el tiempo en el hospital con molestias generales presentan significancia, dando a entender que a menor grado de experiencia presentan mayor presencia de molestias en alguna zona de su cuerpo. Sin embargo, si presentan mayor grado de experiencia presentan menos molestias en algunas zonas de su cuerpo. **TABLA 10**

		Molestias Generales		Molestias generales en los últimos 12 meses	
		SI	NO	SI	NO
Experiencia laboral	Promedio	12.35	16.27	12.53	11.73
	Desv. Estándar	9.793	8.638	9.851	9.121
Valor de P		0.032		0.76	
Tiempo en el Hospital	Promedio	9.82	14.4	9.98	9.13
	Desv. Estándar	9.58	8.88	9.69	8.32
Valor de P		0.01		0.74	

**Tabla 10:** Asociación de los años de servicio y los síntomas músculos esqueléticos en los últimos 12 meses.

Los profesionales con mayor experiencia presentan sintomatología musculoesquelética en el codo, muñeca sin tener significancia. **TABLA 11**

		Molestias cuello		Molestias Hombro		Molestias Lumbar		Molestias Codo o antebrazo		Molestias Muñeca o mano		Molestias rodilla	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Experiencia laboral	Promedio	12.79	12.78	12.58	12.98	12.42	13.31	14.89	12.24	13.49	12.29	13.11	12.51
	Desv. Estándar	9.99	9.37	10.07	9.46	9.80	9.67	10.22	9.55	9.88	9.63	10.04	9.49
Valor de P		0.481		0.472		0.883		0.524		0.770		0.523	
Tiempo en el Hospital	Promedio	9.94	10.96	9.45	11.14	9.92	10.92	10.95	10.18	10.52	10.21	10.72	10.01
	Desv. Estándar	9.79	9.32	9.67	9.50	9.52	9.71	10.01	9.51	9.59	9.64	9.96	9.31
Valor de P		0.582		0.839		0.819		0.634		0.948		0.436	

**Tabla 11.** Asociación de años de servicio y síntomas en diferentes zonas del cuerpo.

Se verificó que la experiencia laboral y las molestias en los últimos 12 meses presentan un grado de significancia en el codo ( $p=0.01$ ). Además, en el tiempo en el hospital y molestias en los últimos 12 meses presentan significancia ( $p=0.03$ ).

**TABLA 12**

		MOLESTIAS EN CUELLO		MOLESTIAS EN HOMBRO		MOLESTIAS EN LUMBAR		MOLESTIAS EN CODO O ANTEBRAZO		MOLESTIAS EN MANO O MUÑECA		MOLESTIAS EN RODILLA	
		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES		12 MESES	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Experiencia Laboral	Promedio	12.43	15.61	12.06	14.92	12.56	11.19	15.72	4.89	13.53	12.11	12.84	14.74
	Des. estandar	9.93	10.31	10.08	9.95	9.81	10.07	10.26	4.31	10.17	8.78	9.97	10.40
	<b>P</b>	0.835		0.940		0.892		<b>0.010</b>		0.471		0.819	
Tiempo en el hospital	Promedio	9.57	12.94	8.78	12.54	9.96	9.56	11.56	3.33	10.32	10.32	10.16	13.79
	Des. estandar	9.73	10.03	9.40	10.43	9.60	9.14	10.12	5.15	9.89	8.27	9.78	10.63
	<b>P</b>	0.866		0.517		0.805		0.037		0.353		0.640	

**Tabla 12.** Asociación de los años de servicio y la sintomatología musculoesquelética en diferentes zonas del cuerpo con cortes de tiempo.

## **CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.1 Discusión de resultados**

Esta investigación tuvo como propósito identificar la asociación entre sintomatología musculoesquelética (SME) y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del hospital Cayetano Heredia del año 2015. De igual manera, se analizó el tiempo en el hospital, la relación entre la situación laboral, molestias en los últimos 12 meses; área de rotación; atribución de molestias; sexo, edad, si se decidió cambiar de puesto de trabajo por dichas lesiones.

La asociación entre la variable cuantitativa, experiencia laboral y la variable cualitativa, molestias generales presentan significancia ( $p=0.03$ ). Además, el promedio de experiencia laboral de los profesionales de enfermería que no tuvieron molestias generales es mayor (16 años) con respecto a los que tuvieron dichas molestias (12 años). Es decir, a mayor grado de experiencia laboral presentan menos molestias en alguna zona de su cuerpo. Sin embargo, las que presentan menor grado experiencia laboral presentan mayores molestias. Según Tezel, los profesionales de enfermería con menor nivel de experiencia, experimentan mayor manipulación de material y por eso pueden estar más expuestas para desarrollar desde sintomatología hasta trastornos musculoesqueléticos(17). Esto guarda estrecha relación con lo que dice Patiño, el personal con más incidencia de sintomatología musculoesquelética, es aquel con menos de 3 años de servicio (25). También, en otro estudio, se determinó que los profesionales que tienen menor experiencia, están asociados a una elevada sobrecarga de trabajo, considerando que asumen un mayor número de actividades y tareas en el inicio de la carrera, quedando así, más expuestos a sintomatología musculoesquelética en el trabajo (30). Finalmente, en un estudio de Perú en el área de emergencia de un hospital de Arequipa, se evidencio que los profesionales de enfermería menor de 10 años de servicio presentaron molestias en espalda inferior (35).

No se vio relación entre la experiencia laboral y el haber tenido alguna vez molestias en codo y mano o muñeca. Sin embargo, se encontró relación significativa respecto a las molestias en codo en los últimos 12 meses ( $p=0.01$ ). Según Bosi de Souza (16), evidenció que la alta demanda física de trabajo y cargo administrativo fue significativa para el dolor en muñeca, codo y mano. Además, Fonseca y Pereira (16, 17), encontraron asociación entre demanda física repetitiva y fuerza con SME en extremidades superiores distales. Se debe tener en cuenta que las SME son de origen multifactorial, pero están relacionados de acuerdo al grupo ocupacional de trabajadores, manteniendo una misma postura por más de 5 horas durante su trabajo. En otro estudio se determinó (16), que en cuanto a la región corporal más afectada por la molestia referida por los participantes, en varias regiones anatómicas, en los últimos 12 meses, la más elevada es la región lumbar (67.05%), seguida de la región cervical (53.3%), columna dorsal (44.2%), hombros (41.6%), piernas/rodillas y codos/manos (35%).

Se evidencia que hay presencia de molestias en el codo en los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería, siendo los nombrados los que presentan mayores molestias y los contratados. Esto es debido a que los nombrados, reciben cargos administrativos por ende, realizan más movimientos repetitivos en codo, mano y muñeca. Según Coelho (2009), “la mayoría de las profesiones constan de actividades fragmentadas, movimientos repetitivos, monótonos que promueven la degeneración osteo-articular y como si no llegase, los principios ergonómicos no son contemplados” (16, 17). En otro estudio, se determinó que en el servicio de pediatría la región corporal donde los profesionales de enfermería mencionan mayor sintomatología son los hombros (45.4%) y en el servicio de consulta externa la región más referida es la columna cervical (75%). Finalmente en el servicio de cuidados integrados los enfermeros refieren la región hombros (85.7%) y columna lumbar (85.6%). (22)

Se evidencia que la situación de los profesionales de enfermería trae consigo molestias generales de los cuales los contratados y terceros tienen un porcentaje alto con un  $p$  estadísticamente significativo. Además, el Hospital de Porto –

Portugal, que hubo una prevalencia del 70% (20) y el Hospital Central de Lisboa se reveló que el 78.6% de enfermeras presentan SME (21). También, hubo otro estudio de prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en enfermeras en el norte de Portugal, tuvo como resultado 84% (33). Además, en otro estudio de Montalvo A., Cortes Y, Rojas M. realizado en una clínica en la costa atlántica, 2014. Determinaron que la SME en enfermeras fueron 49.5%(33). Según Alexandre, argumenta que las mujeres presentan menor resistencia en los ligamentos y músculos que envuelven los discos intervertebrales y, por consecuencia, son más susceptibles de desarrollar lesiones en la columna, como en la manipulación de cargas ligeras (19). Finalmente, según Karahan, concluye, que el género femenino es un factor de riesgo para el desarrollo de SME (17). Esto es debido a que los SME corresponden a estados patológicos del sistema musculo esquelético que surgen del desequilibrio entre las sollicitaciones mecánicas repetidas del trabajo y la capacidad de adaptación de la zona corporal alcanzada, por insuficiencia del tiempo para la recuperación de la fatiga (17).

Las molestias en el codo no dependen del género. Sin embargo, en las rotaciones se tiene la tendencia a padecer molestias en el codo donde el área de medicina N=86 (tropical-medicina-traumatología-Cenex-cirugía) tiene mayor porcentaje sin llegar a ser significativo. Sin embargo. Existe algún consenso en los estudios de prevalencia de TME entre los profesionales de enfermería. Según Trinkoff (2002), en los Estados Unidos, los enfermeros ocupan la 6ta posición en lo que respecta a las TME. Valores que, según el mismo autor, rondan los 72.5% en por lo menos una región corporal y de estos 15.8% presentan síntomas en más de una región (hombros, cuello, codo y región lumbar) (17).

El área de rotación es el lugar donde las enfermeras desempeñan su trabajo y cuando se comparan con la experiencia laboral y el tiempo en el hospital presentan un grado de significancia. Obteniendo un mayor promedio de experiencia laboral (17.4%) que los demás la categoría "otros"(quimioterapia – unidad de trasplante – central de esterilización – recuperación central – consultorio externo).El mayor porcentaje que presentan alguna molestia es el sexo femenino

(89.47%). Esto es debido a que las posturas estáticas, es altamente fatigante pues el peso del cuerpo ejerce una presión importante en el eje de la columna vertebral, ya que, las mujeres presentan menor resistencias en los ligamentos y músculos que envuelven los discos intervertebrales y por consecuencia, son más susceptibles de desarrollar lesiones en la columna(31). En otro estudio, mencionan que el desencadenamiento patológico de los TME ocurre en diferentes grupos etarios relacionándolo, al proceso de desgaste natural del cuerpo (32).

En atribución de sus molestias se evidencia que los profesionales de enfermería atribuyen sus molestias a sus actividades laborales como: movimiento repetitivo, estrés laboral, malas posturas, manipulación de materiales malogrados, estar de pie por más de 2 horas, movilización de pacientes, siendo el 83.08%. Además, los profesionales presentan túnel carpiano, condromalacia grado 3, sobrepeso, siendo un 4.89% y un menor porcentaje practica deporte 0.75%. Según Parada, corrobora que cerca del 30% de los accidentes o molestias que presentan los profesionales de enfermería ocurren durante el movimiento de camillas, monitores, jalar coches y otros (33). Y según Barroso, algunas actividades de las enfermeras como posición sedente, manipulación de instrumentos de enfermería y movilización de pacientes conllevan a niveles de riesgo de TME. Además con respecto al trabajo sedente señala que es altamente fatigante y cuando es realizado frecuentemente está asociado a TME, pues el peso del cuerpo ejerce una presión importante en el eje de la columna vertebral (31).

Finalmente, el cuestionario permitió conocer si los profesionales en enfermería estuvieron impedidos de realizar su trabajo con normalidad debido a los problemas descritos por ellos. Se observó que las actividades laborales tuvieron un impedimento menor a un mes. Fonseca y Serranheira, observaron en su investigación que los enfermos que desempeñan funciones en servicio sin apoyo de equipos mecánicos presentan riesgos de desarrollar TME. Cabe resaltar que las condiciones ergonómicas del ambiente de trabajo, las técnicas y los equipos usados por los profesionales se tornan fundamental en el fomento y mantenimiento de salud del trabajador, así como, la prevención y dolencias de trabajo (34).

## 5.2 Conclusión

\*No se evidencia la asociación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral.

\*La experiencia laboral y el tiempo en el hospital presentan significancia con molestias generales.

\*El sexo femenino presentó mayor porcentaje 89.47%. Además la mayor cantidad de enfermeras fueron nombradas 54.51%, contratadas 26.69% y contratos de terceros 18.80%.

\*Profesionales de enfermería que presentan mayor experiencia laboral presentan molestias en codo o antebrazo.

\*La prevalencia de la sintomatología musculoesquelética fue 88.72% y las zonas del más afectadas fueron la columna cervical (61.28%) y lumbar (54.34%). Además, el 87.12% no necesitó cambiar de rotación.

\*En los últimos 12 meses presentaron 93.56% de presencia de molestias y las zonas más afectadas fueron columna cervical, Hombro, columna lumbar, codo o antebrazo, mano o muñeca y rodilla y la duración de las molestias presentes fueron de 1 a 24 horas.

\*El profesional de enfermería del Hospital Cayetano Heredia no tuvieron impedimentos de hacer su trabajo por las molestias.

\*Las enfermeras del Hospital Cayetano Heredia no recibieron tratamiento por las molestias 54.51%.

\*La intensidad de dolor en las enfermeras del Hospital Cayetano Heredia por la sintomatología musculoesquelética fue moderado.

\*Las atribuciones de las molestias en las enfermeras del Hospital Cayetano Heredia fue por actividades laborales (movimiento repetitivos, estrés laboral, malas posturas, manipulación de materiales malogrados, estar de pie por más de 2 horas, movilización de pacientes) siendo el 83.08%.

\*El intervalo de las edades osciló entre 30 a 50 años, siendo el promedio 39 años y la experiencia laboral presenta menor a 10 años. Además, el tiempo en el hospital de las enfermeras presenta menor a 10 años.

\*Las áreas de rotación de pediatría y UCI presentaron que tienen la tendencia a padecer molestias en codo o antebrazo con un mayor porcentaje del género femenino.

### **5.3 Recomendaciones:**

Es conveniente efectuar capacitaciones y propuestas sobre la mecánica corporal en el hospital como política institucional dirigida al personal de enfermería que tenga menor experiencia laboral para motivar a su autocuidado y oportuna detección de síntomas iniciales.

Es necesaria la participación de las autoridades del hospital Cayetano Heredia para poder revisar y dar mantenimiento a todos los materiales con que trabajan su personal de salud, especialmente las licenciadas en enfermería. Y así se contribuye a la prevención de riesgos de sufrir sintomatología musculoesquelético. Esto debería realizarse de manera periódica y así disminuir indicadores involucrados en la aparición de molestias.

Se recomienda validar instrumentos en terapia física que ayude a mejorar el cuestionario nórdico de kuorinka.

Se recomienda realizar estudios posteriores que tomen en cuenta el tiempo de exposición de los profesionales.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barr A., Barbe M. Inflammation Reduces Physiological Tissue Tolerance in the Development of Work- related Musculoskeletal Disorders. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2004;77–85.
2. Maniadakis N, Grey A. The Economic Burden of Back Pain in the UK. 2000;95–103.
3. Rodriguez C. Prevalencia de Lesiones Musculo-esqueléticas Relacionadas con el trabajo en Fisioterapeutas y Enfermeras. Universidad de Alcalá; 2011.
4. Luttmann A, Jager M, Griefahn B, Caffier G, Lievers F. La Prevención de Trastornos Musculo-esqueléticos en el lugar de Trabajo. Vol. 5. 2004. 40 p.
5. Chaffin D., Anderson B., Martin B. Anuario de Estadística Laboral y Asuntos Sociales. Vol. 1. 2014. 52 p.
6. OIT. Salud y Seguridad en el Trabajo desde la perspectiva de Género. 1ª ed. 2011. 81 p.
7. Boissnell M, Dorillet P, Aptel M. Lesiones Musculo-esqueléticas en España y Europa, estado de situación y Propuesta de acción. Vol. 1. 2007. 37 p.
8. Montoya M., Palucci M., Do Carmo M., Taubert F. Lesiones Osteomusculares en trabajadores de un Hospital Mexicano y la Ocurrencia del ausentismo. 08-2015 [Internet]. 16(2). Disponible en: [http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v16n2/art\\_05.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v16n2/art_05.pdf)
9. Barboza E, Mejias M. Manifestaciones Dolorosas en la Espalda en Enfermeras de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario de Caracas y su Relación con la Biomecánica Aplicada Durante la Jornada Laboral en el Primer Trimestre. [Hospital Universitario de Caracas]: Universidad de Caracas; 2006.

10. Muñoz A, Rodríguez C. Complicaciones Musculoesqueléticas que se Presentan en Profesionales que Laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos. Universidad de Caracas; 2007.
11. Bernaza P, Sierra C. Dolor Musculo esquelético y su Asociación son Factores de Riesgo Ergonómicos en trabajadores de Salud. Universidad de Buenos Aires; 2005.
12. Briceño E. Alteraciones Musculoesqueléticas en las Enfermeras de Quirófano del Hospital Militar “Doctor Carlos Arvelo”. Universidad de Quito; 2009.
13. Maggura A. Prevalencia de Síntomas Musculoesqueléticos en Personal de Enfermería del Hospital Militar de Venezuela. Universidad de Venezuela; 2009.
14. Maldonado L. Factores que Inciden en el Aumento de las Lesiones Musculoesqueléticas en el Personal de Enfermería del Área de Cuidados Paliativos del Instituto de Neurociencias de Guayaquil Mayo- Agosto. Universidad de Colombia; 2014.
15. Milena E. Prevalencia de Síntomas Osteomusculares en el Personal de Salud de dos Hospitales Prestadoras de Salud en la Ciudad de Bogotá. Universidad de Bogotá; 2012.
16. Montalvo A., Cortez Y., Rojas M. Riesgo Ergonómico Asociado a Sintomatología Musculo esquelética en el Personal de Enfermería. 2015;2:132–46.
17. Jeronimo J, Cruz A. Estudo da Prevalencia e Factores de Risco de Lesoes Musculoesqueleticas Ligadas ao Tabalho em Enfermeiros. Rev Investig Em Enfermagen. 2014;35–46.
18. Alison M, Rong L, Lang G. Longitudinal Relationship of Work Hours, Mandatory Overtime, and on-call to Musculoskeletal Problems in Nurses. American Journal of Industrial Medicine. 2006;

19. Miranda H. Musculoskeletal pain in Relation to Physical Exercise, Occupational Loading and Individual Factors. *People Work Res Rep* 54. 2002;
20. Manero R, Rodriguez E. Modelo Simple para Evaluación Integral del Riesgo a Lesiones Musculoesqueléticas (MODSI). junio de 2008;16(1).
21. Hernandez A. Salud Ocupacional para el Personal de Enfermería. H.R Consultores S.A; 2003.
22. Leal E, Mejias H, Pernalete C. Relación entre Carga Física de Trabajo y Dolencias Musculoesqueléticas del Personal de Enfermería de la Unidad de Cirugía y Traumatología del Hospital General Guatire- Venezuela. Universidad Central de Venezuela; 2001.
23. Vildemal W. Incidencia de la Sobrecarga Física en la Aparición de Dolencias en la Espalda en el Personal de Enfermería. 2000.
24. Peña A. Higiene y Seguridad en el Personal de Salud. Barcelona: Oceano; 2005.
25. Pinheiro F. Aspecto Psicosocial de Disturbios Osteomusculares Relacionados por el Trabajo Realizado en el Personal de Salud. Universidad de Brasilia; 2002.
26. Gonzalez D. *Ergonomic Psicosociologica*. 2007. 91 p.
27. Osha E. Work European Agency for Safety and health at Work. *Eur Risk Obs Rep*. 2010;(1).
28. Alvarez F. *Salud Ocupacional*. Ediciones de la U; 2013. 258-269 p.
29. Kuorinka I, Alaranta H, Erich I. Validation and Reliability in a Multicenter Intervetion Study. *Int J Ind Ergon*. 1995;
30. Cardoso J, Ribeiro I, Araujo T. Prevalencia de Dor Musculoesquelética em Enfermeira. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;4(12):4–14.

31. Barroso M, Carneiro P, Braga A. Characterization of Ergonomic Issues and Musculoskeletal Complaints in a Portuguese District Hospital. In Proceedings of International Symposium "Risks for Health care Workers: Prevention Challenges". 2007;(1).
32. Carvalho A, Alexandre N. Síntomas Osteomusculares em Enfermeira do Ensino Fundamental. 2006;1(10):35–41.
33. Parada E. Lesões Ocupacionais Afetando a Coluna Vertebral em Trabalhadores de Enfermagem. Rev Latinoam Enferm. 2002;10(1):64–9.
34. Fonseca R, Serranheira F. Sintomatologia Musculoesquelética Auto-referida por Enfermeiros em Meio Hospitalar. Rev Port Saúde Pública. 2006;6:37–44.
35. Saucedo Pérez, Priscila Gladys, Tapia Motta, Denisse Marilia. Dolor Musculoesquelético y aplicación de técnicas de mecánica corporal en enfermeras de emergencia Hospital Nacional Carlos Alberto Seguí Escobedo, Essalud Arequipa, 2016. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa – Facultad de Enfermería; 2016.
36. Ortega Guillen Eduardo. Dolor musculoesquelético y condiciones percibidas de trabajo en médicos y enfermeros de un hospital de Lima, Perú. Escola Nacional de Saude Publica Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014.

## Anexo nº 1: CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

Fecha de recogida de los datos: \_\_ / \_\_ / 2016

1. Edad: \_\_\_\_\_

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Área de Rotación: \_\_\_\_\_

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
4. - ¿Ha tenido molestias en...?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> izdo No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dcho	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> izdo No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> Ambos	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> izdo No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> Ambos	Si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> izdo No <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dcho <input type="checkbox"/> Ambos

**Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.**

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
5.- ¿desde hace cuánto tiempo						
6.- ¿Ha necesitado cambiar de rotación de trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>					
7.- ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>					

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
8.- ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1 – 7 días					
	<input type="checkbox"/> 8 – 30 días					
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos					
	<input type="checkbox"/> Siempre					

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
9.- ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> < 1 hora				
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas					
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días					
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas					
	<input type="checkbox"/> >1 mes					

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
10.- ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días					
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días					
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas					
	<input type="checkbox"/> >1 mes					

	cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
11.- ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> Si					
	<input type="checkbox"/> No					

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
12.- ¿Ha tenido Molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> Si					
	<input type="checkbox"/> No					

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
13.- póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1					
	<input type="checkbox"/> 2					
	<input type="checkbox"/> 3					
	<input type="checkbox"/> 4					
	<input type="checkbox"/> 5					

	Cuello	Hombro	Lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Rodilla
14.- ¿A qué atribuye estas molestias?						

## **Anexo 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### *RELACION DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA CON LA EXPERIENCIA LABORAL EN PROFESIONALES DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA AÑO 2015*

#### **Propósito**

La Universidad Católica Sedes Sapientiae hace estudios en salud, con este presente trabajo se relacionara dos factores causales de principal prevalencia que es la sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral. Sabiendo que el dolor es una experiencia asociada a este tipo de lesiones que por lo general es la consecuencia del trabajo intenso y repetitivo, aunque puede verse influenciado por otros factores.

#### **Participación**

Este estudio determinara la relación de sintomatología musculoesquelética con la experiencia laboral en enfermeras del Hospital Cayetano Heredia año 2015. Si usted acepta participar en el estudio, solamente deberá contestar las preguntas formuladas en un cuestionario de 4 hojas que será entregado personalmente por el investigador. El tiempo aproximado que se necesita para llenar el cuestionario no sobrepasa los 10 minutos.

#### **Riesgos del estudio**

Este estudio no representa ningún riesgo para usted. Para su participación solo es necesaria su autorización y que conteste las preguntas formuladas en el cuestionario.

#### **Beneficios del estudio**

Es importante señalar que con su participación contribuye a mejorar los conocimientos en el campo de la salud, así como el desarrollo de la investigación en el Perú.

#### **Costo de la participación**

La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted. La entrega de cuestionarios se realizará previo permiso de su persona. Usted podrá realizar el llenado

de preguntas al momento y si en caso no tenga el tiempo disponible, se le dejará el cuestionario para ser recogido al día siguiente.

### **Confidencialidad**

Toda información obtenida en el estudio es completamente confidencial. Se le asignará un número (código) a cada uno de los participantes, y este número se usará para el análisis, presentación de resultados, publicaciones, de manera que su nombre permanecerá en total confidencialidad. Con esto ninguna persona ajena a la investigación podrá conocer los nombres de los participantes.

### **Requisitos de participación**

Los posibles candidatos/candidatas deberán ser profesionales de enfermería que laboren en el Hospital Cayetano Heredia y tengan como mínimo un año de experiencia laboral.

Al aceptar la participación deberá firmar este documento llamado consentimiento informado, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntariamente. Sin embargo, si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

### **Donde conseguir información**

Para cualquier consulta, queja o comentario por favor comunicarse con el Int. Ricardo Alfonso Negrón García al teléfono 947583385; donde con mucho gusto será atendido.

### **Declaración voluntaria**

Yo he sido informado (a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado (a) también que puedo dejar de participar en el estudio en el momento que considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de parte del investigador.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación:

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2016

Correo Electrónico: \_\_\_\_\_

## Anexo 3: APROBACION DEL COMITÉ DE ETICA DE LA UNIVERSIDAD



Universidad Católica  
Sedes Sapientiae

Nº Reg.: CE-0066

Los Olivos, 18 de enero del 2016

### CARTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Señor:

**NEGRON GARCIA, Ricardo Alfonso**

Presente.-

Por medio de la presente me permito hacer de su conocimiento que se ha realizado la revisión de su protocolo de tesis.

**“Relación de trastornos muscuesqueléticos con el tiempo de actividad laboral en enfermeras del Hospital Cayetano Heredia año 2015”.**

Cuyo Asesor es el Prof. Frank Peralta Álvarez; se emite la presente CARTA DE APROBACIÓN, a fin de que prosiga con los trámites correspondientes en la elaboración de su tesis.

Sin otro particular me despido de usted.

Atentamente,

Dr. Luis Quiroz Avilés

Comité de Ética en Investigación

**Anexo 4: SOLICITUD PRESENTADO AL DIRECTOR DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA**

**SOLICITUD:** La autorización para la realización del Trabajo de investigación y la exoneración de pago

Lima, 03 de marzo del 2016

Señor Doctor:

**LUIS DULANTO MONTEVERDE**

Director General

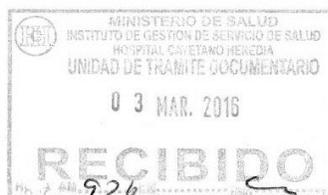
Presente.-

Ricardo Alfonso Negrón García, identificado con el documento de identidad 46308075, con código 2011100548. Estudiante de terapia física y rehabilitación de la UNIVERSIDAD CATOLICA SEDE SAPIENTIAE. Mediante la presente solicito la autorización para realizar el trabajo de investigación titulado "RELACION DE TRASTORNOS MUSCULOS ESQUELÉTICOS CON EL TIEMPO DE ACTIVIDAD LABORAL EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA AÑO 2015" que será realizado en el HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA, el cual será presentado al Comité de Ética. Dicho proyecto contó con la supervisión y aprobación de la Lic. Maruja Consuelo Bazan Vara y el Lic. Frank Peralta Álvarez

Atentamente.



-----  
Ricardo Alfonso Negrón García



Anexo 5: CARTA DE APROBACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

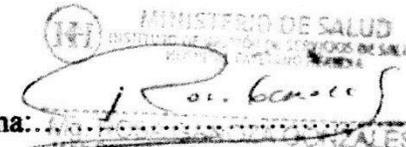
**Declaración del Jefe del Departamento de la Unidad Operativa (o Jefe de la Línea Operativa) donde se llevará a cabo el estudio**

Yo, Rosa del Cuzco Gonzales..... certifico que he leído y aprobado este proyecto y me comprometo a apoyar y supervisar su realización dentro de la Ley de las Normas Nacionales e Internacionales para la realización de Proyectos de Investigación.

Certifico además, que el investigador principal y sus colaboradores tienen la competencia necesaria para su realización y por lo tanto me responsabilizo de las consecuencias de la ejecución del Proyecto en el Órgano de Línea ó Unidad Operativa a mi cargo.

Nombre del Departamento, Órgano de Línea o Unidad Operativa:

Departamento de Enfermería.....

Firma:   
MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE SERVICIOS DE SALUD  
REGIONAL DEL CAYETANO HEREDIA  
DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA  
Rep. de los Andes 2005

Fecha: 2-03-16.....

## Anexo 6: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTGACION POR EL COMITÉ DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

	PERÚ	Ministerio de Salud	Instituto de Gestión de Servicios de Salud	Hospital Nacional Cayetano Heredia	"Decenio de las personas con Discapacidad en el Perú" "Año de la Consolidación del Mar de Grau"
---	------	---------------------	--	------------------------------------	--

COMITE INSTITUCIONAL DE ETICA EN INVESTIGACION

**CONSTANCIA**

**EL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA,**

**CERTIFICA:**

Que el Protocolo de la REF: "Relación de transtornos músculos esqueléticos con el tiempo de actividad laboral en enfermeras del Hospital nacional Cayetano Heredia año 2015." Inscrito con Código 022-016. Presentado por el Señor Ricardo Alfonso Negrón García Investigador Principal ha sido revisado y APROBADO por este Comité, en sesión de fecha 31 de Marzo del 2016.

Esta aprobación tendrá vigencia hasta el 30 de Marzo del 2017. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

Participaron en la sesión los siguientes miembros:

- Dr. Jorge Luis Hung Yep
- Dra. Claudia Ugarte Taboada
- Dr. Juan Carlos Ismodes Aguilar
- Abg. Pedro Rodríguez Gavancho
- Sr. José Leónidas Orcón Bernal

Lima, 01 de Abril del 2016


MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA  
Dr. JORGE HUNG YEP  
PRESIDENTE (e)  
Comité Institucional de Ética en Investigación  
C.M.P. 16883

JLHY/

Av. Honorio Nº 262  
Urb. Ingeniería  
San Martín de Porres  
Lima 31, PERÚ  
Telf.: (51) 482-0402  
Fax 482-1410

[www.hospitalcayetano.gob.pe](http://www.hospitalcayetano.gob.pe)

Anexo 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA	INSTRUMENTO
<p><b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b></p> <p>¿Cuál es la asociación que existe entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en enfermeras del Hospital Cayetano Heredia del año 2015?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar si existe relación entre sintomatología musculoesquelética con la experiencia laboral en enfermeras del Hospital Cayetano Heredia del año 2015.</p>	<p><b>HIPÓTESIS NULA</b></p> <p>No existe relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en enfermeras del Hospital Cayetano Heredia del año 2015.</p> <p><b>HIPÓTESIS ALTERNA</b></p> <p>Existe relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en enfermeras del Hospital Cayetano Heredia del año 2015.</p>	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sintomatología musculoesquelética</li> </ul> <p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Experiencia laboral</li> <li>✓ Área corporal lesionada</li> <li>✓ Área de rotación</li> <li>✓ Edad</li> <li>✓ Sexo</li> </ul>	<p><b>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>El diseño del presente estudio es de tipo descriptivo correlacional y de corte transversal.</p> <p><b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b></p> <p>La población está dirigida a profesionales de enfermería de todas las áreas del hospital Cayetano Heredia con una muestra de 266.</p>	<p><b>Cuestionario Nórdico de Kuorinka</b></p> <p>Usado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos como molestia, aplicable en el contexto de los estudios ergonómicos y de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales que todavía no han constituido enfermedad, este cuestionario consta de preguntas sencillas para el buen entendimiento por parte de nuestra población.</p>















