

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA



**“FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE SE
RELACIONAN CON LOS SINTOMAS MUSCULO -
ESQUELETICOS DE LOS PROFESIONALES DE
ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA
DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN ENFERMERIA**

SANDRA ROCIO ORELLANA GUTIERREZ

EVELYN NINOSKA TORRES ROMERO

Callao, Mayo, 2018

PERÚ

HOJA DE REFERENCIA

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. Lucio Arnulfo Ferrer Peñaranda	Presidente
Dra. Zoila Rosa Díaz Tavera	Secretaria
Mg. Miriam Corina Cribillero Roca	Miembro
Mg. Haydee Blanca Román Aramburu	Suplente

ASESOR:

Dr. Cesar Miguel Guevara Llacza

NUMERO DE LIBRO : 01

NUMERO DE ACTA : 012/2018

FECHA DE APROBACION DE TESIS : 15 DE MAYO 2018

RESOLUCION DE SUSTENTACION : N°990-2018-D/FCS

*A nuestros padres, amigos y profesores
que confiaron en nosotras que durante
los 5 años nos guiaron para ser buenos
profesionales y sobre todo a Dios que
nunca nos abandonó.*

INDICE

TABLAS DE CONTENIDO	3
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Identificación del problema	7
1.2 Formulación del problema	9
1.3 Objetivos de la investigación	10
1.4 Justificación	10
1.5 Importancia	11
II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	12
2.2 Referencial teórico conceptual	22
2.3 Definición de Términos	45
III. VARIABLES E HIPÓTESIS	
3.1 Variables de la investigación	46
3.2 Operacionalización de variables	47
3.3 Hipótesis general e hipótesis específicas	48
IV. METODOLOGÍA	
4.1 Tipo de investigación	48
4.2 Diseño de la investigación	48
4.3 Población y muestra	49
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	50
4.5 Procedimiento de recolección de datos	54
4.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos	54

V.	RESULTADOS	
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
	6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados	63
	6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares	63
VII.	CONCLUSIONES	66
VIII.	RECOMENDACIONES	67
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	68

ANEXOS

- ANEXO 1: Matriz de Consistencia
- ANEXO 2: Instrumento-Cuestionario
- ANEXO 3: Validación por Juicios de expertos
- ANEXO 4: Formato de consentimiento informado

TABLA DE CONTENIDO

TABLAS

TABLA N° 5.1 FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017
56

TABLA N° 5.2
FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SUS DIMENSIONES DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017
57

TABLA N° 5.3
SÍNTOMAS MUSCULO - ESQUELÉTICOS DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017
59

TABLA N° 5.4
SÍNTOMAS MUSCULO - ESQUELÉTICOS Y SUS DIMENSIONES DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017
60

TABLA N° 5.5
FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LOS SÍNTOMAS MUSCULO -ESQUELÉTICOS DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO -2017
62

GRÁFICOS

GRAFICO Nº 5.1

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017 56

GRAFICO Nº 5.2

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SUS DIMENSIONES DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017 58

GRAFICO Nº 5.3

SÍNTOMAS MUSCULO - ESQUELÉTICOS DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017 59

GRAFICO Nº 5.4

SÍNTOMAS MUSCULO - ESQUELÉTICOS Y SUS DIMENSIONES DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO – 2017 61

GRAFICO Nº 5.5

FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y SU RELACIÓN CON LOS SÍNTOMAS MUSCULO -ESQUELÉTICOS DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO -2017 62

RESUMEN

El presente estudio titulado "Factores de Riesgo Ergonómico que se relacionan con los Síntomas musculo esqueléticos de los profesionales de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo-2017", tuvo como objetivo determinar la relación de Factores de Riesgo Ergonómico con los Síntomas musculo esqueléticos en los profesionales de enfermería del servicio de Emergencia. La metodología del estudio fue descriptiva, correlacional de corte transversal. La población fue de 55 profesionales de enfermería del servicio de emergencia. La técnica empleada fue una encuesta de 31 preguntas. Los resultados muestran que los síntomas musculo-esqueléticos leves 13% (7) son de bajo riesgo, moderados el 20% (11) son de mediano riesgo y graves 9% (5); mientras que con un riesgo ergonómico alto existen síntomas moderados 7% (4) y síntomas musculo-esquelético severos 18% (10) de mediano riesgo. En conclusión, se demostró que existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y los síntomas músculo esquelético en un nivel medio con un 20% mediante la prueba (chi cuadrado).

Palabras claves: Factores de riesgos Ergonómicos y Síntomas Musculo esquelético.

ABSTRACT

The present study entitled "Ergonomic Risk Factors Associated with Musculoskeletal Symptoms in Nursing Professionals of the Emergency Service of the National Hospital Dos de Mayo-2017", aimed to determine the relationship of Ergonomic Risk Factors with Symptoms Skeletal muscle in the nursing professionals of the Emergency service. The methodology of the study was descriptive, cross-sectional correlation. The population was 55 nursing professionals from the emergency service. The technique used was a survey of 31 questions. The results show that mild musculoskeletal symptoms 13% (7) are low risk, moderate 20% (11) are medium risk and 9% serious (5); while with a high ergonomic risk there are moderate symptoms 7% (4) and severe musculoskeletal symptoms 18% (10) of medium risk. In conclusion, it was demonstrated that there is a significant relationship between ergonomic risk factors and musculoskeletal symptoms at a medium level with 20% through the test (chi square).

Keywords: Ergonomic Risk Factors and Musculoskeletal Symptoms.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Identificación del problema

Según Cruz y Garnica refieren que los Organismos Internacionales encargados de la seguridad y la salud en el Trabajo como la Organización Internacional del Trabajo, Organización Mundial de la Salud, Oficina Panamericana de Salud y otras instituciones, los accidentes y las enfermedades laborales se han constituido en una preocupación importante. ¹

Según reportes de la Organización Internacional del Trabajo, anualmente en el mundo se producen millones de accidentes laborales y un porcentaje de personas mueren cada día por causas laborales. Además, se registran millones de casos de enfermedades profesionales cada año y un millón aproximadamente de accidentes mortales en el mismo periodo. Los datos de la Oficina Internacional del Trabajo registran una gran proporción de las muertes de los trabajadores alrededor de dos millones de accidentes ocupacionales anuales. ²

David Obando en su artículo menciona que los riesgos ocupacionales tales como traumatismos, ruidos, partículas transportadas por el aire y riesgos ergonómicos representan una parte considerable de la carga de morbilidad derivada de enfermedades crónicas: como dorsalgia, pérdida de audición, traumatismos; dándose a conocer que anualmente un aproximado de diez millones de personas, mayormente de países en desarrollo, mueren en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles. ³

El Ministerio de la Salud enfatiza ocurren muertes por accidentes de trabajo de los cuales se reporta que son producidos por la exposición a los factores de riesgo ergonómico de los cuales los trabajadores más afectados son del sector salud; en el 2011 se reportó la exposición a factores de riesgos ocupacionales en los ambientes de trabajo, en el cual

se contó con un aproximado de casi cincuenta mil trabajadores expuestos a factores de riesgos ocupacionales, obteniendo como resultado un porcentaje considerable de trabajadores que se encuentra expuesto a los factores de riesgos ergonómicos, después se realizó una Vigilancia de los factores de riesgos ambientales de trabajo en el 2016 de lo cual se notifica un número importante de trabajadores con accidentes de trabajo.

4

En el Hospital Nacional Dos de Mayo nivel IV el cual cuenta con la atención en todas las áreas y especialidades dando una atención a niños, adolescentes, adulto y adulto mayor con una jurisdicción a su cargo muy grande por lo que la atención en el servicio de emergencia es muy sobrecargada y donde es notorio que el profesional de enfermería siempre está en desventaja por la falta de personal.

En nuestra rotación de prácticas clínicas hemos observado en esta área de emergencia que el profesional de enfermería realiza diversas maniobras como movilizar al paciente, trasladar o mover la camilla, movilizar permanentemente la escalinata, carencia de insuficiente mobiliario como sillas y bancos, permanecer de pie, tubo rígido y no telescópico, la carencia del coche porta historia, levantamiento de cargas; afirmando así presentar dolores musculares en diferentes partes del cuerpo al término de su trabajo por las tareas realizadas. Motivo por el cual planteamos la siguiente interrogante.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general:

¿Cuál es la relación entre factores de riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017?

1.2.2 Problemas específicos:

- ¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómico de los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017?
- ¿Cuáles son los síntomas musculoesquelético de los profesionales de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general:

Determinar la relación de los factores de riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo ergonómico de los profesionales de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017
- Identificar los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017

1.4 Justificación

Según la Organización Internacional del Trabajo: Los profesionales de enfermería son un gremio vital para el sector salud, "en gran número de países, representa el grupo más numeroso de todo el personal de salud, así mismo se atribuye gran importancia al reconocimiento de las difíciles condiciones en que ejerce su profesión"

Según el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, el cual establece la obligación de crear una política nacional en seguridad y salud en el trabajo creando así las condiciones que aseguren el control de los riesgos laborales, mediante una cultura de prevención eficaz, la presente investigación busca el cumplimiento de esta ley ya que esto reduciría las enfermedades profesionales entre ellas las musculo esqueléticas.

Desde el punto de vista teórico, la presente investigación aportara nuevas líneas de investigación relacionadas con la identificación de los factores de riesgo ergonómicos y los síntomas musculo esqueléticos.

Desde el punto de vista social generara información científica válida para que las autoridades del Hospital Nacional Dos de Mayo promuevan políticas y tomen las medidas necesarias con el propósito de promover el autocuidado y contribuir en la construcción de una cultura de salud, así como concientizar al personal de enfermería y disminuir los índices de morbilidad por accidentes ocupacionales.

1.5 Importancia

Este trabajo ayudara a la sociedad, informándonos científicamente además potenciara el trabajo seguro dentro del servicio de Enfermería, donde a través del mismo podamos intentar conseguir una mejora de la calidad de vida, entornos saludables y el buen desempeño del personal de enfermería.

Así mismo es importante que los Directivos de las Instituciones con profesionales de la Salud tomen las medidas necesarias para que el ambiente de trabajo sea el adecuado, se cumpla con las normas necesarias y así los profesionales de enfermería no se encuentren expuestos a sufrir de algún síntoma musculo esquelético ocasionado por una mala postura al momento de la realización de sus actividades profesionales.

II. MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales:

CÁRDENAS BARRIOS, Paula y RODRIGUEZ JOYA, María Fernanda. Realizaron un estudio titulado **“Síntomas musculo esqueléticos en el personal asistencial de una IPS Materno Infantil de III nivel de atención”**. Bogotá.2013. El **objetivo** fue caracterizar la presencia de sintomatología osteomuscular en el personal asistencial de una IPS Materno Infantil de tercer nivel de atención en la ciudad de Bogotá. La **metodología** empleada fue descriptiva de corte transversal mediante la aplicación de la encuesta Nórdica a todo el personal asistencial diurno de una IPS Materno Infantil de III nivel de la ciudad de Bogotá. Los **resultados** muestran que del 100% de la población estudiada, el 65,3% correspondían al género femenino y el 34.7% al masculino, la mayoría de la población laboraba menos de 12 horas. El área del cuerpo en la que manifestaron tener más sintomatología en los últimos 12 meses fue en espalda alta con una prevalencia de 46,9%. El área del cuerpo que más manifestaron les impedía trabajar en los últimos 12 meses fue en mano y muñeca derecha con una prevalencia del 6,1% y el área que manifestaron les impedía trabajar en los últimos 7 días fue en espalda alta con una prevalencia de 16,3%. 5

ACEVEDO AVILA, Pamela; SOTO SUBIABRE, Verónica; SEGURA SOLANO, Cristina y SOTOMAYOR CASTILLO, Cristina. Realizaron un estudio titulado **“Prevalencia de Síntomas Asociados a Trastornos Musculo esqueléticos en estudiantes de Odontología”**. Chile. 2013. El **objetivo** del estudio fue determinar la prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculo esqueléticos en estudiantes de odontología de la Universidad Austral de Chile. La **población** fue aplicada a 206 estudiantes entre segundo y quinto año al finalizar el semestre

académico. **Los resultados** encontrados en este estudio dieron que un 83% de los estudiantes reportaron molestias musculo esqueléticas encontrando en general una mayor prevalencia en mujeres. En hombres el 75% la zona más reportada fue la espalda media, y en mujeres el 89% la zona del cuello y hombro. La mayor intensidad se concentra en mujeres con nivel de dolor 4 y en hombres con nivel 3 (según escala EVA). El momento del de la con más molestias fue al terminar el trabajo clínico. **En conclusión**, la alta prevalencia de dolor musculo esquelética tal en odontólogos y estudiantes de odontología podría tener relación con el incremento de trabajo clínico. 6

NARANJO RESTREPO, Diana y SILVA CASTAÑO, Isaut. Realizaron un estudio titulado “**Relación entre el Ausentismo laboral y los Síntomas Musculo esqueléticos en los trabajadores de salud de una institución prestadora de Servicios de Salud Sexual y Reproductiva**”. Bogotá. 2013. **El objetivo** fue establecer la relación entre los síntomas musculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en una IPS de Bogotá D.C. especializada en salud sexual y reproductiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y hábitos en la práctica de actividad física del personal. **La metodología** empleada en el estudio es de corte transversal. **La población** fue de 193 trabajadores distribuidos en 4 centros de atención ubicados en Bogotá. **Los resultados** que los síntomas musculo-esqueléticos más frecuentes son en el cuello (48.2%) seguido de columna lumbar (45.4%) y mano/muñeca derecha (41.2). El 95.1% de los trabajadores presentaron algún síntoma músculo-esquelético, algunos de ellos con afectación en más de 1 segmento. **En conclusión**, los desórdenes músculo-esqueléticos se pueden describir como una de las causas más frecuentes de patologías de origen laboral. Según estudios, el ausentismo laboral está asociado con enfermedades derivadas del sedentarismo, las enfermedades respiratorias, las afecciones osteomusculares y los traumatismos. 7

NARANJO RESTREPO, Diana y SILVA CASTAÑO, Isaut. Realizaron un estudio titulado **“Relación entre el Ausentismo laboral y los síntomas musculo esqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva”**. Colombia. 2014. El **objetivo** fue establecer la relación entre los síntomas musculo-esqueléticos y el ausentismo laboral en una IPS de Bogotá D.C. especializada en salud sexual y reproductiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y hábitos en la práctica de actividad física del personal. La **metodología** del estudio es de corte transversal. La **población** se incluyeron 143 trabajadores de la salud en la muestra. **Los resultados** sobre los síntomas musculo-esqueléticos más frecuentes fueron: en el cuello (48.2%) seguido de columna lumbar (45.4%) y mano/muñeca derecha (41.2). El 95.1% de los trabajadores presentaron algún síntoma músculo-esquelético, algunos de ellos con afectación en más de 1 segmento. Los síntomas musculo-esqueléticos presentaron una frecuencia muy alta en los trabajadores de la IPS, pero su relación con el ausentismo laboral no dio resultados estadísticamente significativos; tampoco la relación entre síntomas y la realización de actividad física. Los resultados no fueron similares a literatura dado la alta prevalencia (95.1% vs 43%) en este estudio comparado con otros estudios similares. 8

MONTALVO PRIETO, Amparo Astrid, CORTES MUÑERA, Yesica María y ROJAS LÓPEZ, Martha Cecilia. Realizaron un estudio titulado **“Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de Enfermería”**. Colombia.2015. El **objetivo** fue asociar los trastornos musculo esqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica, 2015. La **metodología** utilizada fue descriptivo analítico. La **población** fue de 111 trabajadores de enfermería. **Los resultados** fueron que el 73,9% del personal de enfermería que labora en la institución es auxiliar de enfermería, son mujeres el 84,7%, 30 años es la edad promedio, el 42,3%

lleva menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio entre 41 a 60 horas (58,6%). El 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) las partes del cuerpo más afectadas. Durante la jornada, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Existe asociación significativa ($p < 0,05$) entre la carga física laboral y el riesgo de presentar síntomas de espalda ($p = 0,036$) y mano-muñeca derecha ($p = 0,014$). **En conclusión**, se observó que el dolor de espalda y en mano-muñeca derecha está asociado significativamente ($p < 0,05$) al riesgo de carga física. 9

RIASCOS, Diana Lorena, MARTINEZ, Ludivia Paola, ERASO, Nelly Cristina y RODRIGUEZ, Yare Natalia. Realizaron un estudio titulado **“Síntomatología musculoesquelética, posturas y posiciones corporales en el personal administrativo del Instituto Departamental de Salud de Nariño”**. Colombia. 2016. El objetivo fue caracterizar la sintomatología de origen musculoesquelético, posturas y posiciones corporales del personal administrativo del IDSN; con la realización de este trabajo se logró identificar los factores de riesgo posturales asociados a las manifestaciones clínicas presentes en los trabajadores y la correlación de variables socio-laborales con la presencia de síntomas musculoesqueléticos que aún no habían provocado una enfermedad laboral, por lo tanto, dichos resultados son de gran importancia para una actuación precoz. La metodología que se utilizó fue cuantitativa, enfoque empírico analítico, tipo descriptivo. La población con un total de 164 trabajadores del área administrativa del IDSN, que tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 138 administrativos. Los resultados arrojaron que del total de la muestra el 71,7 % refirió sintomatología, siendo el dolor el síntoma más predominante y las zonas más afectadas fueron espalda baja (21,4 %) y el cuello (17,1 %). Los síntomas son de carácter crónico y aumentaban su intensidad al finalizar

la jornada laboral. **En conclusión**, se determinó que, a mayor tiempo de exposición en postura sedente, mayor presencia de síntomas, puesto que se incrementa la carga estática, donde los músculos deben sostener al cuerpo en una sola posición por un largo periodo de tiempo lo que contribuye a agravar la lesión. 10

DURÁN PAREDES, Eufemia Del Rosario. Realizó un estudio titulado **“Implementación de medidas de prevención y control de riesgos ergonómicos del personal de Enfermería del servicio de Neurocirugía del Hospital Calos Andrade Marín de Quito”**. Quito. 2016. **El objetivo** fue identificar los riesgos ergonómicos en movilización de pacientes a los que se encuentra expuesto el personal sanitario hospitalario, así como la implementación de medidas de prevención y control para minimizarlos a través de la aplicación del Método de Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados (MAPO). **La metodología** fue no experimental, de corte transversal y de tipo descriptivo. **La población** estuvo compuesta por 14 enfermeras, 12 auxiliares de enfermería y 1 camillero del Servicio de Neurocirugía del Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM) de Quito. **Los resultados** fueron que el 13,57 como valor del Índice MAPO, lo cual indica un nivel de exposición Alto para desarrollar trastornos musculoesqueléticos. Esto es 5,6 veces más que el riesgo al que está expuesta la población general. **En conclusión**, implementó medidas de control a corto plazo, con lo cual se logró la reducción del valor del índice MAPO a 6,07, que representa igualmente un nivel de riesgo Alto, persisten factores de riesgo que deben ser intervenidos a través de medidas de largo plazo.

11

ALADRO GONZALVO, AR. Realizó un estudio titulado **“Lesiones musculoesqueléticas no específicas de la musculatura proximal del miembro superior en el personal sanitario: un análisis de la presencia de puntos gatillo”**. Francia. 2017. **El objetivo** fue determinar cuántos trabajadores de un centro hospitalario presentaban lesiones

musculo esqueléticas no específicas confirmadas por la presencia de puntos gatillo (PG); establecer los músculos (esternocleidomastoideo, elevador de la escápula, trapecio, infra espinoso y redondo menor) más afectados por el dolor según el lado (izquierdo o derecho), e identificar el comportamiento que se asumía frente al dolor. **La metodología** de estudio fue transversal. **Los resultados** fueron que 21 mujeres presentaron lesiones musculo esqueléticas no específicas en la MPMS confirmadas por la presencia de PG. El umbral del dolor fue significativo y bilateralmente menor en el esternocleidomastoideo ($F_{4,200} = 48,879$; $p < 0,01$) en comparación con los otros músculos evaluados. El 61,90% de los pacientes recurría a la automedicación para calmar el dolor muscular. **En conclusión**, se requiere implementar programas de pausas activas dirigidos a grupos musculares específicos, para reducir el riesgo de lesiones musculo esqueléticas de la MPMS en el medio hospitalario. Futuros estudios podrían indagar si el dolor aumentado en el esternocleidomastoideo podría explicarse por episodios de contracción cortos de baja amplitud, pero de una duración prolongada. 12

2.1.2 Antecedentes Nacionales:

REYMUÑEZ PUCHURE, Elizabeth Sofía. Realizó un estudio titulado **“Factores de riesgo ocupacional en enfermeras del servicio de emergencia en la Microred Vinchos, Red de Salud Huamanga”**. Ayacucho.2013. **El objetivo** fue identificar los factores de riesgo ocupacional en enfermeras del servicio de emergencia en la Micro Red Vinchos, Red de Salud de Huamanga. **La metodología** empleada en el estudio es de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo de corte transversal. **La población** fue de 38 enfermeros. **Los resultados** fueron que del 100% (38), 57% (21), refieren que está presente y 43% (16) ausente. En cuanto al factor de riesgo químico 65% (24) refieren que está ausente y 35% (13) presente, en el factor biológico 51% (19) presente y 49% (18) ausente y en el factor ergonómico 59% (22) ausente

y 41% (15) presente. **En conclusión** se dice que el mayor porcentaje de enfermeras expresa que los factores de riesgo ocupacional está presente referido a que no realizan las pruebas serológicas, la dosis de antitetánica y de hepatitis no han culminado, en algunas ocasiones no disponen de envases para eliminar los objetos punzocortante, en caso de accidente laboral debe notificarlo y en sus actividades laborales sufre de lumbalgia; sin embargo un porcentaje considerable refiere que está ausente la pruebas serológicas, el uso de mascarilla al atender a pacientes sintomáticos respiratorios y que ante el cuidado del usuario alguna vez sufrió alteraciones circulatorias. 13

MELGAR VILCA, Nora Katya. Realizó un estudio titulado “**Factores riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados e Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión**”. Tacna. 2014. El objetivo fue determinar cuáles son los factores de riesgo ergonómico que se relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión, Tacna-2014. La **metodología** empleada fue de tipo descriptivo, prospectivo, transversal y correlacional. La **población** fue de 20 enfermeras. Los **resultados** en cuanto a los factores de riesgo ergonómico del profesional de enfermería del Servicio de UCI, la mayoría reportó Carga física sobre esfuerzo físico y/o postura de nivel bajo; requerimientos excesivos de fuerza nivel bajo; requerimientos excesivos de movimiento bajo; condición inadecuada de los puestos de trabajo nivel bajo. La mayoría presentó respecto a la salud ocupacional ausencia de accidentabilidad laboral y en menor porcentaje presencia de accidentabilidad laboral. **En conclusión**, si existe relación entre los factores de riesgo ergonómico y la salud ocupacional, mediante la prueba t student. 14

GUIZADO RAMOS, Milagros y ZAMORA CÓRDOVA, Karin. Realizaron un estudio titulado “**Riesgos Ergonómicos relacionados a la lumbalgia**

ocupacional en enfermeras que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión". Lima. 2014. El **objetivo** fue determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014. La **metodología** es de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal no experimental, muestreo no probabilístico de carácter intencional. La **población** está conformada por 33 enfermeras. Los **resultados** con una probabilidad menor de p: (0,02), existe una "correlación moderada media positiva" (Rho de Spearman 0,517) entre los riesgos ergonómicos (posturas forzadas prolongadas (0,718) y movimientos corporales (0,649), ambas con un nivel de correlación alta positiva con la lumbalgia ocupacional en la dimensión aguda. Los riesgos peso-fuerza (0,619), movimientos corporales (0,603) y posturas forzadas prolongadas (0,436) presentan una "correlación moderada media y alta positiva" con la lumbalgia subaguda. Postura corporal (0,055) y peso-fuerza (0,158) tienen una "correlación baja positiva" y no presentan un mayor nivel de relación con la lumbalgia crónica. **En conclusión**, los riesgos ergonómicos se relacionan con la lumbalgia ocupacional con un nivel de correlación moderada media positiva. 15

2.2 Marco teórico

2.2.1 Bases Epistémicas

De acuerdo con la página web Buenas Tareas menciona que la ergonomía existió en la antigüedad por la preocupación que tenían los hombres para adaptar las cosas a las personas, por esta razón las primeras herramientas y útiles que el hombre construyó, nos muestran el uso de materiales como piedras, hierros, huesos y maderas con la capacidad de adaptarse a las manos de los individuos que las iban a utilizar, permitiendo con esto lograr el efecto deseado de movilidad, fuerza

y precisión para proveerse el sustento diario y protegerse así de los posibles riesgos circundantes a su alrededor, preservando con esto la vida de sus familiares y la suya propia.¹⁶

Como señala Scribd hace referencia que a lo largo del desarrollo de la civilización humana, y especialmente en el ámbito industrial, el desarrollo y selección de herramientas y maquinaria ha llevado un proceso continuo, buscando mejorar la eficiencia y efectividad de la producción, sin embargo, este desarrollo no siempre ha resultado en mejores condiciones de trabajo, seguridad y comodidad para quienes los utilizan.¹⁷

Bernardino Ramazzini (1633 -1714), hizo a su publicación “De Morbis Artificum”, que podría traducirse como “La muerte en los trabajadores”, donde documentó desde un punto de vista médico la relación que observó entre el trabajo y los daños músculo-esqueléticos que éste producía.

Hacia principios del siglo XX, la producción industrial dependía en gran medida de la experiencia y habilidad personal de cada trabajador, sin embargo, se comenzó a desarrollar y aplicar herramientas científicas y administrativas que buscaban incrementar la eficiencia y calidad en los procesos productivos, dentro de las cuales se involucraban algunos de los conceptos de ergonomía.

En este aspecto, destacan el trabajo de Frederick W. Taylor, así como el de Frank y Lillian Gilbreth, entre otros, cuyo trabajo se enfocó al análisis de los puestos de trabajo y actividades a través del análisis de tiempos y movimientos, buscando estandarizar las herramientas y equipo requerido, los materiales y el proceso de trabajo para que fueran más eficientes y menos fatigosos para el trabajador.

Sin embargo, la ergonomía no tuvo un desarrollo importante hasta la Segunda Guerra Mundial, ya que el desarrollo acelerado que se tuvo en máquinas y equipo complejo presentó problemas importantes en el desempeño de sus operadores y encargados de su mantenimiento, ya

que eran equipos totalmente diferentes a los conocidos hasta ese momento por estos usuarios. Muchos de los problemas que se presentaron fueron consecuencia del desconocimiento del comportamiento humano y las características físicas del usuario.

El análisis de estas situaciones para superar los problemas de diseño y capacitación requería de la participación de especialistas de diferentes áreas trabajando en equipo, ante la necesidad de conjuntar aspectos y conocimientos específicos de ingeniería, fisiología, medicina, psicología, y antropología, entre otros, para resolver situaciones de diseño que resultaran adecuadas y compatibles con la capacidad física e intelectual de los usuarios.

Términos como ingeniería humana y psico-ingeniería fueron utilizados para describir estos primeros esfuerzos. Después de la Segunda Guerra Mundial, el concepto de ergonomía y factores humanos cambió su enfoque del área militar hacia la industria, aunque en algunos países también continuó su desarrollo en los programas militares y posteriormente en los programas aeroespaciales.

La primera sociedad que se formó para agrupar las múltiples disciplinas involucradas con los humanos en el trabajo fue la Sociedad Ergonómica de Investigación de Gran Bretaña, fundada en 1950.

En 1961 se llevó a cabo en Estocolmo la primera reunión internacional de sociedades de ergonomía, sentando las bases para la formación de la Asociación Internacional de Ergonomía, que actualmente agrupa a más de veinte asociaciones nacionales de ergonomía alrededor del mundo, incluyendo las de Estados Unidos, Inglaterra, Escandinavia, Japón, Australia, México y varios países europeos. 18

Citando a la página web Study Lib nos dice que la Ergonomía cuenta con unos fines a realizar tales como: Reducir o eliminar los riesgos profesionales, Accidentes y Enfermedades, Disminuir la fatiga por Carga

física, psicofísica y mental, Aumentar la eficiencia de las actividades productivas.

En definitiva, la ergonomía actual hace posible mejorar la productividad, reducir los incidentes, mejorar la salud, incrementar la calidad y reducir los costos. Podemos entonces concluir que la ergonomía es una disciplina y un arte que surge gracias a las contribuciones de la antropometría, de la fisiología del trabajo, de la psicología cognitiva y del trabajo, de la ingeniería, de la biomecánica, de la toxicología y de las demás disciplinas que se ocupan del hombre en la situación del trabajo. 19

2.2.2 Bases Científicas

Universidad de Valencia plantea en su documento Modelos y Métodos aplicables en Ergonomía que después de muchos años de debates, en la actualidad, la ergonomía es considerada tanto una ciencia como una técnica, y como tal tiene necesidad de procedimientos para la recogida de datos, y para la aplicación de los resultados a la mejora de la interacción entre las personas, las cosas que usan y el entorno en el que lo hacen.

La metodología ergonómica precisa de cinco tipos de información: sobre las personas, el desarrollo de los sistemas, el funcionamiento de estos, las demandas y efectos derivados en las personas, y para el desarrollo de programas de gestión ergonómica.

Se puede entender la ergonomía de muchas maneras, por ello podemos encontrar en la literatura diversos enfoques o "modelos": orientados a la aplicación de la ergonomía en los sistemas, o que recogen los objetivos de tal aplicación, o que explican la actuación humana, y los orientados hacia el diseño de los procesos.

Muchos son los métodos que conforman la metodología ergonómica, por lo que cabe numerosas clasificaciones de ellos: en función de los modelos planteados; del tipo de información que suministran; métodos de análisis, de evaluación, métodos para la gestión e implementación de la ergonomía, etc.

Generalmente, se suelen (y deben) emplear más de un método. En los estudios para el "rediseño" de los puestos, intervienen comúnmente: cuestionarios, registros en vídeo o fotográficos, discusiones con los trabajadores, mediciones de las dimensiones del lugar de trabajo, del ambiente, registro fisiológico o psicofisiológico, etc.

En el caso de rediseño de un sistema, se debe seguir un procedimiento ordenado, que incluye diversas fases: la de realización de las observaciones previas al inicio del estudio; la definición de los objetivos generales y específicos del estudio; la determinación de los factores y variables a estudiar en función de estos objetivos; la selección de los métodos, técnicas e instrumentos a emplear; el establecimiento de criterios para la selección de la muestra y la obtención de los datos; la recogida de los datos; y el análisis y elaboración de las conclusiones y de las recomendaciones de mejora o modificación del sistema. 20

Wilson (1995) plantea que, para su desarrollo, la metodología ergonómica precisa disponer de cinco tipos de información (inputs): datos sobre las personas, sobre el desarrollo de los sistemas, la valoración de la actuación del sistema, la evaluación de los efectos en las personas, y la organización de programas ergonómicos. 21

2.2.3 Bases Culturales

Elias Apud y Felipe Meyer (2003) refiere que la relación que tiene la ergonomía con la sociedad es promover la salud y el bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad en las empresas; tiene un carácter integrativo y anticipativo, ya que tiende a crear herramientas, máquinas, puestos de trabajo y métodos que se adapten a las capacidades y limitaciones humanas. En otras palabras, cuando se diseña cualquier actividad en que tendrá participación el hombre, es cuando debe

evaluarse los efectos que dichos elementos podrían tener sobre quien interactúa con ellos.

Esta es una breve síntesis de los propósitos de la ergonomía. En el fondo se puede sostener que esta disciplina aporta criterios integrativos para el análisis y solución de los problemas que afectan al hombre en su trabajo. La ergonomía tiene un carácter "constructivo" que es fundamental para la incorporación de tecnologías "sanas" y que estas ayudaran al hombre en su trabajo. 22

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Riesgo ergonómico

En la revista Gestipolis cita a Murrue (1949) donde define ergonomía como "El estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo". 23

Martínez Santiago, G y Millán Hernández, E (2000) refiere que la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), definió a la ergonomía, o factores humanos, como la disciplina científica concerniente con el estudio de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, así como la profesión que aplica la teoría, principios, datos y métodos al diseño, en orden de optimizar el bienestar humano y el desempeño general del sistema. 24

Acevedo, Miguel (2013) define que el riesgo ergonómico es "la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico". 25

2.3.1.1 Factores de Riesgo Ergonómico:

Ecured refiere que es un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. 26

Dimensiones de Riesgo Ergonómico:

a) Postura Corporal:

La Real Academia Española define que la palabra postura proviene del latín "positura": 'acción, figura, situación o modo en que está puesta una persona, animal o cosa'. La postura es la relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco, y viceversa. Es decir, es la posición del cuerpo con respecto al espacio que le rodea y cómo se relaciona el sujeto con ella. 27

Según el Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo define qué postura de trabajo la posición relativa de los segmentos corporales, y no meramente si se trabaja de pie o sentado. Las posturas de trabajo son uno de los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos, y su aparición depende de varios aspectos: en primer lugar, de lo forzada que sea la postura, pero también del tiempo que se mantenga de modo continuado, de la frecuencia con que ello se haga o de la duración de la exposición a posturas similares a lo largo de la jornada. 28

Andújar y Santonja (1996) definen la postura correcta como "toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor"; la postura viciosa como "la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral"; y la postura armónica como "la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede

conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida”.

Por ello Santonja (1996) expone que “las medidas de higiene postural no solo son consejos sobre el mobiliario, sino que consisten en una interiorización de las actitudes del individuo ante la vida. Es la adopción de posturas no forzadas, cómodas, que no reportan sufrimiento para el aparato locomotor de nuestro organismo. No es el mantenimiento de una sola postura, sino que es un concepto dinámico y más amplio”. 29

a.1) Frecuencia de Movimientos

De acuerdo con el instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo nos menciona que la alta repetición, velocidad de los movimientos y acciones que se deben realizar con cada una de las extremidades superiores es un factor de riesgo a considerar. La frecuencia de movimientos representa la cantidad de acciones que se realizan en una unidad de tiempo (por ejemplo, acciones por minuto). Realizar continuamente movimientos de alguna parte del cuerpo hasta una posición forzada incrementa el nivel de riesgo. A mayor frecuencia, el riesgo puede aumentar debido a la exigencia física que requiere el movimiento a cierta velocidad. Se debe procurar reducir la frecuencia de movimientos siempre que sea posible o reducir los movimientos amplios acercando los elementos del puesto de trabajo lo más cerca posible del trabajador.

Algunas de las acciones más extendidas en los puestos de trabajo son coger, posicionar, girar, insertar, extraer, cortar y doblar. Si se reducen las acciones u operaciones dentro de la unidad de análisis, es posible minimizar la influencia de la frecuencia en la aparición de algún trastorno musculoesquelético. Es posible reducir el número de acciones mediante la compensación o cesión de acciones a otros puestos menos saturados, mecanizando o simplemente distribuyendo algunas de las acciones de la extremidad derecha a la izquierda siempre que sea posible. 30

a.2) La duración de la Postura

El Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo menciona que el mantener la misma postura durante un tiempo prolongado es un factor de riesgo a minimizar. Si además la postura que se adopta es valorada como forzada, el tiempo de estatismo postural de forma continua debe ser mucho menor. Se debe evitar estar en posturas forzadas durante tiempos significativamente considerables, promover el dinamismo de las posturas y evitar que sean forzadas contribuye a la minimización del riesgo.

Es el tiempo total de exposición a trabajo repetitivo durante toda la jornada, esta duración representa otro factor de riesgo. Cuanto más tiempo se realiza trabajo repetitivo, más se incrementa el nivel de riesgo. La realización de pausas y de otras tareas no repetitivas, promoviendo la rotación en la asignación de tareas, contribuyen a la reducción del tiempo de exposición diario a trabajo repetitivo. Tiempo de recuperación insuficiente

El tiempo de recuperación es el periodo de descanso siguiente a un periodo de actividad con movimientos repetitivos de las extremidades superiores, permitiendo la recuperación fisiológica.

Se considera como tiempo de recuperación las pausas descanso, así como otras tareas que representen una inactividad substancial de la extremidad superior, como las tareas de control visual.

Es recomendable realizar 10 minutos de recuperación cada 50 minutos de trabajo repetitivo. 31

a.3) Permanencia de pie

Como señala la página web del Centro canadiense de seguridad y salud ocupacional menciona que el estar de pie es una postura humana natural y por sí misma no representa ningún riesgo particular para la salud. Sin embargo, trabajar parados de manera regular puede provocar dolor en los

pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas, fatiga muscular general, dolor en la parte baja de la espalda, rigidez en el cuello y los hombros y otros problemas de salud. Existen quejas comunes entre vendedores, operadores de máquinas, trabajadores de línea de ensamblaje y otros cuyos trabajos requieren permanecer de pie por periodos prolongados

Mientras se está trabajando, la postura corporal del trabajador se ve afectada por el ordenamiento del área de trabajo y por las diversas tareas que realiza. El diseño físico de la estación de trabajo, las herramientas y la colocación de llaves, controles y presentaciones que un trabajador necesita para operar u observar determinan o limitan las posiciones corporales que puede asumir cuando está trabajando. Como resultado, la cantidad de posiciones corporales de trabajo disponibles se ve limitada y las posiciones por sí mismas son más rígidas. Esto le da al trabajador menos libertad para moverse y para descansar los músculos que están trabajando. Esta falta de flexibilidad para seleccionar las posturas corporales contribuye a problemas de salud.

Estas condiciones ocurren comúnmente donde el trabajo está diseñado sin considerar las características del cuerpo humano. Cuando el diseño de trabajo ignora las necesidades básicas del cuerpo humano (y de los trabajadores individuales), el trabajo puede provocar malestar a corto plazo y eventualmente llevar a problemas de salud crónicos y graves.

Mantener el cuerpo en una posición vertical requiere considerable esfuerzo muscular, que es particularmente dañino incluso cuando se permanece de pie sin movimiento. Reduce el suministro de sangre a los músculos cargados. Un flujo insuficiente de sangre acelera el inicio de la fatiga y provoca dolor en los músculos de piernas, espalda y cuello (estos son músculos que se utilizan para mantener una posición vertical).

El trabajador sufre no solo de tensión muscular, sino también de otros malestares. El permanecer de pie frecuentemente y de manera

prolongada, sin algún alivio al caminar, hace que la sangre se aglutine en las piernas y los pies. Cuando permanecer de pie se da de manera continua por periodos prolongados, puede resultar en inflamación de las venas, que puede progresar con el tiempo hasta llegar a venas varicosas dolorosas y crónicas. El permanecer de pie de manera excesiva también contribuye a que las articulaciones de columna, caderas, rodillas y pies se inmovilicen temporalmente o se bloqueen. Esta inmovilidad puede posteriormente llevar a enfermedades reumáticas, debido al daño degenerativo en tendones y ligamentos (las estructuras que unen músculos y huesos). 32

b) Manipulación Manual de Cargas:

El Instituto de seguridad e higiene en el trabajo define la manipulación manual de cargas a cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento.

Todo manejo de carga conlleva un riesgo inherente, ocasionando un elevado porcentaje de lesiones. Las más comunes son las de tipo musculo esquelético, en concreto, las que afectan a la espalda. 33

Carolina Ullilen refiere que, en el Perú, la Norma Básica de Ergonomía RM375 indica el peso máximo que la persona puede manipular en función del sexo (25kg en hombres y 15kg en mujeres y jóvenes adolescentes). Para los trabajadores sanos y debidamente capacitados, la carga podrá pesar hasta 40kg, solo de forma esporádica. En el caso de mujeres embarazadas, ellas deben ser reubicadas de puesto.

La normativa no especifica las condiciones en las que se debe manipular la carga. Los pesos señalados en la RM375 son considerados en guías como la del INSHT, cuando las condiciones para el manejo de cargas son ideales, es decir: carga cerca al cuerpo en postura de pie, espalda

derecha, sin giros ni inclinaciones. Asimismo, se trate de un trabajador sano.

Encontramos empresas que se limitan a no sobrepasar los 25kg, justificando que es el peso máximo recomendado por la normativa. Sin embargo, observamos que las condiciones en las que se manipula la carga no son las ideales.³⁴

Nexus en su ficha informativa menciona que respecto a la manipulación Manual de cargas antes de iniciar cualquier tarea en la que sea necesario levantar, sostener o desplazar una carga, es muy importante tener en cuenta las siguientes consideraciones previas:

Siempre que sea posible, utilizar las ayudas mecánicas disponibles: carretillas, carros, mesas elevadoras, etc.

Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.

Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o si se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas. ³⁵

b.1) Levantamiento

De acuerdo con el Instituto de seguridad e higiene en el trabajo el criterio de identificación: Si una tarea comporta en algún instante la elevación y/o descenso manual de una CARGA, efectuada por uno o varios

trabajadores, con un peso superior a 3Kg, es necesario evaluar su nivel de riesgo.

Se define CARGA como cualquier objeto con un peso superior a 3Kg que sea susceptible de ser manipulado o movilizado por un trabajador o varios trabajadores.

No aplica cuando: Se dan algunas de las siguientes situaciones:

- La carga pesa menos de 3Kg.
- Empuje o tracción de una carga con aplicación de fuerza.
- Tirar o lanzar objetos.

b.2) Transporte

Se empuja o arrastra una carga con aplicación de fuerza, sin levantarla. En este caso, la naturaleza del peligro es diferente y requiere analizarse mediante otros criterios.

b.3) Empuje y arrastre

Si en una tarea hay empuje y/o arrastre manual de cargas en donde interviene el movimiento de todo el cuerpo (de pie y/o caminando), se debe evaluar el riesgo por este factor. 36

c) Aplicación de fuerzas

El Instituto de seguridad e higiene en el trabajo explica que existe aplicación de fuerzas si durante la jornada de trabajo hay presencia de tareas que requieren: El uso de un apoyo en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera, y/o, el uso de camillas o sillas que se deben accionar con la extremidad inferior y/o en postura sentado; y/o, empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie.

c.1) Frecuencia:

La aplicación del mismo nivel de fuerza varias veces, al interactuar con el control, puede incrementar el nivel de riesgo. En el accionamiento de controles en los que se requiera fuerza, es necesario reducir la frecuencia para reducir el riesgo de producir una patología. A frecuencias altas se debe evitar el requerimiento de fuerzas importantes. Ejercer fuerza demanda tiempo; si no se dispone de suficiente tiempo, el riesgo aumenta considerablemente.

c.2) Postura

Las posturas que se adopten para accionar el control con la extremidad superior, o el pedal con la extremidad inferior, influyen dependiendo de la fuerza requerida.

c.3) Duración

Es el tiempo acumulado en horas en el que se realizan acciones similares que pueden contribuir a la fatiga, entendiendo como acciones similares (empujar, tirar, presionar u otra acción cualquiera) las que tienen las mismas características que la considerada y que se realizan en una postura muy parecida en cuanto a la postura de los pies o de las manos según proceda. El término duración se refiere a las horas de trabajo comprendiendo las interrupciones o pausas. Cuando se debe realizar una tarea que comporte el accionamiento de controles con movimientos similares, conviene alternar el tiempo de trabajo con otro tipo de actividades que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.

c.4) Fuerza

Es la fuerza mecánica resultante de la acción ejercida por la contracción muscular que puede comportar un movimiento o el mantenimiento de una

postura. Dependiendo de la magnitud de la fuerza el riesgo puede aumentar si se debe realizar en un corto tiempo. Las acciones que requieren la implicación de fuerza deben evitarse o minimizarse mediante la adopción de elementos mecánicos o automáticos que faciliten la acción sin aplicar fuerza. Estas medidas contribuyen a la reducción del riesgo por este factor.

c.5) Velocidad del movimiento

Los movimientos contractivos rápidos reducen la capacidad de generar fuerza. Es recomendable que los controles se puedan actuar con movimientos lentos o incluso estáticos. El uso de multiplicadores mecánicos o el rediseño del control para evitar los movimientos rápidos son algunas de las medidas recomendables. 37

2.3.2 Síntomas Musculo- esqueléticos:

Manuel Romero Jurado refiere que el principal signo diagnóstico de la enfermedad musculo esquelética es la presencia de los puntos dolorosos o puntos gatillo en uno o en varios músculos del cuerpo. 38

a) Dolor musculo esquelético:

Según Danna García el dolor es una experiencia sensorial y emocional (subjetiva), desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central. Es una experiencia asociada a una lesión tisular o expresada como si ésta existiera. Actualmente se entiende como dolor como el producto de un conjunto de mecanismos neurofisiológicos que modulan la información del daño físico a diferentes niveles y en diferentes partes. 39

Alexandra Villa define al dolor como el síntoma principal en la mayoría de los trastornos musculo esqueléticos. El dolor varía de leve a grave; de agudo y corta duración a crónico y larga evolución; y puede ser local o generalizado (difuso).

El dolor musculo esquelético es una consecuencia conocida del esfuerzo repetitivo. Estas lesiones incluyen una variedad de trastornos que provocan dolor en los huesos, articulaciones, músculos o estructuras circundantes. El dolor puede ser agudo o crónico, focal o difuso.

La causa del dolor musculo esquelético puede ser un trastorno óseo, articular o muscular; una lesión de los tendones, los ligamentos o de las bolsas sinoviales, o una combinación de estos. Los traumatismos son la causa más frecuente de dolor.

El dolor muscular (denominado mialgia) es con frecuencia menos intenso que el dolor óseo, pero puede ser muy molesto. Por ejemplo, un espasmo muscular o un calambre en la pantorrilla (una contracción muscular sostenida y muy dolorosa) producen un dolor intenso. El dolor puede ocurrir cuando un músculo se ve afectado por una lesión, pérdida de flujo sanguíneo, infección, o un tumor. 40

Los estudiantes de la Universidad San Jorge de la facultad de Ciencias de la Salud mencionan que dolor, tanto el agudo como el crónico, es una experiencia desagradable pero una parte común en la vida. En su presentación aguda, normalmente está asociado a un daño tisular y supone un mensaje de alarma para que la persona que lo sufre cambie la conducta y los hábitos de manera temporal, permitiendo que ese tejido no se siga dañando y pueda volver a sus condiciones óptimas. Sin embargo, en algunas personas, el dolor no se va tras el episodio agudo y se vuelve persistente o crónico. En este último caso, esta señal de alarma pierde su función adaptativa. Cómo este proceso pasa de una forma aguda, adaptativa y "útil" a una forma "menos útil" y crónica, ha sido una cuestión que guía la investigación sobre el dolor en los últimos años. A continuación, se describen algunas características básicas sobre lo agudo y crónico.

a.1) Dolor agudo

Existen muchas situaciones que pueden producir dolor agudo y que solemos conocer muy bien desde que somos pequeños: una herida por un corte, un quemazo, un golpe, un esguince de tobillo, etc. Hay otras causas como los primeros días tras una cirugía, donde existe una alta prevalencia de dolor agudo, sobre todo en las intervenciones “más invasivas”. Estas situaciones provocan nocicepción (señal de daño de tejidos que va al cerebro) que típicamente resulta en un aumento de la sensibilidad (hiperalgesia) a nivel de los tejidos periféricos, y si esto se mantiene en el tiempo o es lo suficientemente intenso, las sustancias excitatorias acabarán haciendo su trabajo en el sistema nervioso central, produciendo la llamada sensibilización central. Esta, en un primer momento es un proceso fisiológico reversible, en donde el sistema sensorial (sistema nervioso) se excita más fácilmente, bajando los umbrales del dolor y facilitando las respuestas dolorosas ante estímulos que normalmente no las desencadenarían (llevar unas bolsas, andar, subir escaleras, agacharse). Esto es necesario para que se den las condiciones óptimas que permitan la reparación de tejido. En algunos casos, si el tejido se ha reparado correctamente (no siempre ocurre así) esa sensibilización pierde su propósito inicial y puede dar lugar a un síndrome de dolor crónico.

a.2) Dolor crónico

Este es un tipo de dolor que según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), dura más de 6 meses. A este tipo de dolor estamos menos acostumbrados (tanto pacientes como profesionales sanitarios) y supone un verdadero problema social en el mundo occidental con una prevalencia en Europa entorno al 25-30% además de un problema sanitario puesto que el fracaso en su tratamiento es más frecuente que en el agudo. De manera paralela y paradójica, la

investigación sobre los mecanismos de producción del dolor ha aumentado notablemente. Un punto clave aquí es que el procesamiento de las señales de peligro (nocicepción) y la generación de la respuesta dolorosa, no están “preinstaladas” y son cambiantes a lo largo del tiempo, dependiendo por ejemplo del nivel de daño, el significado atribuido, nuestro nivel de actividad física, el tipo de tratamiento (en caso de recibir) etc.

Esto es una buena noticia y una información útil tanto para profesionales de la salud como para personas que tienen dolor crónico. Si la capacidad para sentir dolor es plástica, dinámica y cambiante, implica que muchas condiciones de dolor crónico son reversibles. Hay identificados algunos factores pronósticos para el desarrollo del dolor crónico. Por ejemplo, existe una prueba clínica, la llamada “modulación condicionada del dolor”, en donde se comprueba la capacidad del sistema nervioso para que un dolor más grande, tape o “silencie” otro dolor más pequeño en otra parte del cuerpo. Si esto ocurre, indica que hay buena capacidad para inhibir el dolor y por tanto menos riesgo de desarrollar dolor crónico tras una intervención quirúrgica, por ejemplo. En caso contrario, si la persona no siente que un dolor “tapa” al otro dolor, el riesgo de sufrir dolor crónico es mayor. Si lo llevamos al caso de la fisioterapia, en personas que den positivo en esta prueba, el tratamiento indicado (por ejemplo, Terapia Manual o Ejercicio Terapéutico) será más suave, progresivo y gradual. 41

b) Entumecimiento y adormecimiento:

Según la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU son sensaciones anormales que pueden ocurrir en cualquier parte del cuerpo, pero con frecuencia se sienten en los dedos de las manos, las manos, los pies, los brazos o las piernas.

Hay muchas causas posibles para el entumecimiento y el hormigueo, por ejemplo:

Permanecer en la misma posición sentado o parado por un tiempo prolongado.

Lesión a un nervio (una lesión en el cuello puede hacer que usted sienta entumecimiento en cualquier sitio a lo largo del brazo o la mano, mientras que una lesión en la parte baja de la espalda puede causar entumecimiento u hormigueo en la parte posteroinferior de la pierna).

Presión sobre los nervios raquídeos, como a raíz de una hernia discal.

Presión en nervios periféricos por vasos sanguíneos agrandados, tumores, tejido cicatricial o infección.

Falta de riego sanguíneo a una zona, por ejemplo, por aterosclerosis, congelación o inflamación de un vaso.

Niveles anormales de calcio, potasio o sodio en el cuerpo. 42

c) Fatiga muscular:

Según David Lorenzana Martínez define la fatiga muscular se produce cuando los músculos no pueden ejercer fuerza normal, o cuando se requiere más esfuerzo de lo normal para lograr un nivel deseado de la fuerza. Hay una serie de causas para los músculos fatigados, que van desde la fatiga inducida por el ejercicio a las condiciones genéticas que conducen a debilidad muscular. Los médicos y los investigadores han realizado una serie de estudios para conocer cómo y por qué los músculos se cansan o no funcionan con normalidad, como la fatiga muscular es reconocido como un problema físico que puede ser muy peligroso para los pacientes.

En el caso de la fatiga inducida por el ejercicio, se cree que la fatiga muscular a ocurrir cuando el cuerpo agota temporalmente su suministro de energía. Algunos estudios también han implicado a las interrupciones en el flujo de calcio a través de los músculos. La fatiga inducida por el

ejercicio por lo general no se trata como un problema médico grave, porque va a resolver después de un descanso, y la gente puede entrenar sus cuerpos para conseguir más resistencia para que no se fatiga rápidamente. La fatiga muscular también está directamente relacionada con el tipo de ejercicio que alguien se involucra en, y los atletas suelen variar sus rutinas y la intensidad de sus entrenamientos por esta misma razón.

Cuando el esfuerzo físico no es la causa evidente de esta condición, o cuando un mínimo de esfuerzo en los resultados de la fatiga severa puede convertirse en un motivo de preocupación. Debilitamiento muscular son un problema no sólo porque contribuyen a una disminución de la calidad de vida, pero debido a la debilidad muscular puede conducir eventualmente a problemas del corazón y problemas respiratorios, y algunas enfermedades crónicas, como la enfermedad de Lou Gehrig, también conocida como ALS, en realidad causan la muerte a través de debilidad muscular, ya que el paciente se convierte poco a poco paralizado y deja de respirar.

Procesos en varias áreas del cuerpo pueden contribuir a la fatiga muscular, incluyendo problemas con los músculos y las células nerviosas en el sitio de una superficie de la fatiga, junto con problemas con el sistema nervioso central y periférico. Cuando un paciente presenta fatiga muscular crónica, el médico puede usar una serie de pruebas, incluyendo pruebas de estrés, para descubrir la causa de la fatiga muscular y para aprender más sobre él. El médico también puede mirar para los síntomas relacionados, como dolor en las articulaciones, temblores, etc.

Una serie de condiciones genéticas y adquiridas puede conducir a la fatiga muscular. Los tratamientos para estas condiciones varían, dependiendo del paciente y de la enfermedad. Estos tratamientos pueden variar desde el uso de medicamentos para controlar o eliminar la afección

que causa la debilidad de los músculos, a la terapia física, que está diseñado para fortalecer y acondicionar los músculos del paciente para que él o ella sean más funcionales.

Fatiga muscular localizada

Se presenta de una manera alta, cuando existe un mayor porcentaje de fibras de contracción rápida en un musculo, de igual manera cuando más extensa es el área muscular.

Si usted acaba de empezar a trabajar con regularidad, puede ser difícil evitar la fatiga muscular inicialmente. Normalmente tomará algún tiempo para construir sus niveles de resistencia en el ejercicio de los músculos de modo que fatigados no son un problema para usted. Usted puede ser capaz de limitar la frecuencia con que experimenta la fatiga muscular por no empujar a ti mismo más de lo que son capaces de manejar en el ejercicio. Si usted comienza a sentir que los músculos dando, parar y tomar un descanso. Es también una buena idea beber mucha agua o bebidas deportivas que contienen electrolitos, que son útiles para prevenir tanto los calambres musculares y la fatiga muscular.

Usted puede trabajar para aumentar sus niveles de resistencia al participar en ejercicios aeróbicos y entrenamiento de fuerza regular. Puede ser una buena idea para comenzar lentamente con un 10 – a los entrenamientos de 15 minutos y luego su forma de trabajo a los entrenamientos de 30 minutos en el transcurso de unas pocas semanas. La construcción de su fuerza muscular es posible, pero puede ser mucho menos propenso a experimentar la fatiga muscular si usted va sobre él poco a poco en lugar de tratar de hacer demasiadas cosas a la vez. Con el tiempo, puede llegar a un punto en que sus músculos son lo suficientemente fuertes que rara vez se fatigan, y también es probable que empezar a obtener una mejor comprensión de sus límites en el

ejercicio de modo que usted sabrá cuándo parar y tomar descansos antes de la fatiga ocurre.

La hidratación también es típicamente considerada muy importante para la prevención de la fatiga muscular. Como se suda, su cuerpo normalmente pierde mucho líquido precioso, y esta pérdida de líquido puede hacer que usted da hacia fuera mucho más rápido si no va a instalar mientras hace ejercicio. El agua es una buena opción para reemplazar los líquidos perdidos, pero las bebidas deportivas que contienen electrolitos también pueden ser muy beneficiosas porque cuando sudas pierdes sodio y potasio, así como agua. El sodio y el potasio son importantes para mantener los músculos funcionen correctamente. Tomar bebidas que contengan electrolitos reemplazará estos componentes además de sustituir el agua que el cuerpo pierde a través del sudor.

Una buena dieta también se considera importante para evitar la fatiga muscular. Las comidas que contienen una mezcla de proteínas, hidratos de carbono y las grasas consumidas aproximadamente una hora después de sus sesiones de ejercicio le ayudará a su cuerpo repostar en sí, lo que podría a su vez evitar la probabilidad de que usted experimentará fatiga muscular durante sus próximos entrenamientos. Tampoco es generalmente una buena idea para comenzar un entrenamiento con el estómago vacío. Comer comidas saludables y bien balanceadas al menos unas cuantas horas antes de empezar a hacer ejercicio puede ayudarle a evitar que se convierta cansado y experimentar fatiga muscular al hacer ejercicios. 43

2.3.3 Teoría de Adaptación de Callista Roy

Según Callista Roy define a la persona, como un ser biopsicosocial en constante interacción con un medio ambiente. Conceptualizando el medio ambiente, como todas las condiciones, las circunstancias y las influencias

que rodean y afectan el desarrollo de un organismo o grupo de organismos. Consta de un ambiente interno y externo que proporciona la entrada en forma de estímulos. Por consiguiente, siempre está combinado, y en constante interacción con la persona. Así mismo, la Teoría de Adaptación de Roy se relaciona con el estudio: por lo que se interpreta el personal de Enfermería como (grupo) y el medio ambiente (Servicio de Emergencia). Lo que significa que el grupo de enfermeras del Servicio de Emergencia, de acuerdo al ambiente laboral está en constante interacción con exceso de trabajo, sobre carga de trabajo, movilización de equipos pesados y otros, es decir, situaciones internas y externas del entorno de la enfermera que pudiera ocasionar riesgo de su salud laboral.

44

2.4 Definición de términos

- **Factor de riesgo:** Según la Organización Mundial de la Salud un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. 45
- **Ergonomía:** Cruz Gómez define Ergonomía al que estudia los factores que intervienen en la interrelación hombre-artefacto (operario- maquina), afectados por el entorno. 46
- **Riesgo ergonómico:** Acevedo Álvarez define como la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos "factores de riesgo ergonómico. 47
- **Síntoma músculo esquelético:** Manuel Romero define que el principal signo diagnóstico de la enfermedad musculo esquelética es la presencia de los puntos dolorosos o puntos gatillo en uno o en varios músculos del cuerpo. 48

II. Variables e hipótesis

3.1 Variables de la investigación

V1: Factores de Riesgo Ergonómico

V2: Síntomas Musculo – esqueléticos

3.1 Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Factores de riesgo Ergonómico	Postura corporal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Frecuencia ➤ La duración de la postura ➤ Permanencia de pie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ORDINAL ALTO ➤ MEDIO ➤ BAJO
	Manipulación manual de cargas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Levantamiento ➤ Transporte ➤ Empuje y arrastre 	
	Aplicación de fuerzas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Frecuencia ➤ Postura ➤ Duración ➤ Fuerza ➤ Velocidad del movimiento 	
Síntomas Musculo esqueléticos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dolor 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agudo ➤ Crónico 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ORDINAL LEVE ➤ MODERADO ➤ GRAVE
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Entumecimiento y Hormigueo 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiempo ➤ Presión 	
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fatiga muscular 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fatiga muscular localizado 	

3.2 Hipótesis:

Hipótesis general:

Los factores de riesgo ergonómico se relacionan con los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de Enfermería en el Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.

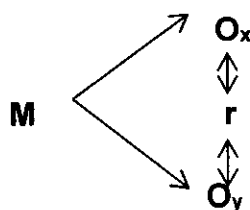
IV. Metodología

4.1 Tipo de Investigación

El presente estudio de investigación es de tipo cuantitativa, porque se le asigna un valor numérico a las variables. El método utilizado fue descriptivo correlacional, porque permite describir la variable de estudio y relacionarla. Es de corte transversal porque el instrumento se aplicó en un tiempo y espacio determinado de la población.

4.2 Diseño de la investigación

El diseño metodológico del presente estudio es correlacional y quedo diseñando de la siguiente manera:



Dónde:

M = Muestra: profesionales de enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo.

O_x = Es la observación que representa la variable x factor de riesgo ergonómico.

O_y = Es la observación que representa la variable y síntomas musculoesqueléticos.

r = Representa la relación existente entre ambas variables (correlación bivariable)

4.3 Población y Muestra

Población

El presente trabajo está constituido por 55 profesionales de enfermería que están expuestos a diversos factores de riesgo ergonómico relacionado con los síntomas musculoesqueléticos en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo.

Muestra:

No fue necesario seleccionar una muestra probabilística ya que se trabajó con el 100% de la población previamente seleccionada según criterio de inclusión y por conveniencia de las tesis.

Criterios de Inclusión:

Todos los profesionales de enfermería que laboran actualmente en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo y que deseen participar en el Trabajo de Investigación.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnica

La técnica empleada fue la entrevista

4.4.2 Instrumento

El instrumento empleado fue el cuestionario el cual tiene como objetivo determinar los factores de riesgo ergonómico que se relacionan con los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo.

El cuestionario:

Consta de 3 partes.

- Datos generales,
- Medir los factores de riesgo ergonómico
- Medir síntomas musculoesquelético

Compuesta por un total de 31 preguntas cerradas, dicotómicas y de opción múltiple.

Datos generales: Consta de 3 preguntas abarcando la edad, el sexo y el peso.

Factores de Riesgo Ergonómico: Consta de 19 preguntas abarcando las dimensiones: Postura corporal, Manipulación Manual de carga y aplicación de fuerzas.

Síntomas musculoesqueléticos: Consta de 9 preguntas abarcando las dimensiones: Dolor, Fatiga muscular, Entumecimiento y hormigueo.

4.5 Procedimientos de recolección de datos

La investigación se llevó a cabo realizando un oficio al Director General del Hospital Nacional Dos de Mayo, solicitando el acceso al área del servicio de Emergencia para la aplicación de los instrumentos de investigación.

Para la aplicación de los instrumentos se accedió a la programación horaria del profesional de enfermería brindado por la jefa del servicio. La recolección de datos se realizó desde el 14 al 30 de Octubre del 2017.

Así mismo se informó a las enfermeras de la investigación a realizar y se solicitó su consentimiento informado para participar de forma voluntaria y anónima en la investigación indicándoles que el objetivo era relacionar los factores de Riesgo Ergonómico con los síntomas musculo esqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo, dándole todas las recomendaciones se solicitó su compromiso y sinceridad al responder las preguntas.

4.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos

El análisis de la información se realizó mediante estadística descriptiva, para medir las variables en estudio y luego se realizó la estadística inferencial. Para determinar la relación entre los factores de riesgos ergonómicos con los síntomas musculo esqueléticos de los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo, se obtuvieron las tablas de frecuencia según la escala del instrumento.

La medición de relación de las variables se realizó mediante el uso de Chi cuadrado y así, determinar la relación entre los factores de riesgos ergonómicos con los síntomas musculo esqueléticos.

Los datos obtenidos fueron ordenados, clasificados y codificados en un libro de códigos, utilizando el software Microsoft Excel, posteriormente analizados en una base de datos procesado en el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

Por último, se llevó a cabo la interpretación de los datos estadísticos que se presentan mediante Tablas simples, gráficos y tablas de contingencia para su mayor comprensión y obtención de conclusiones.

V. RESULTADOS

TABLA N° 5.1

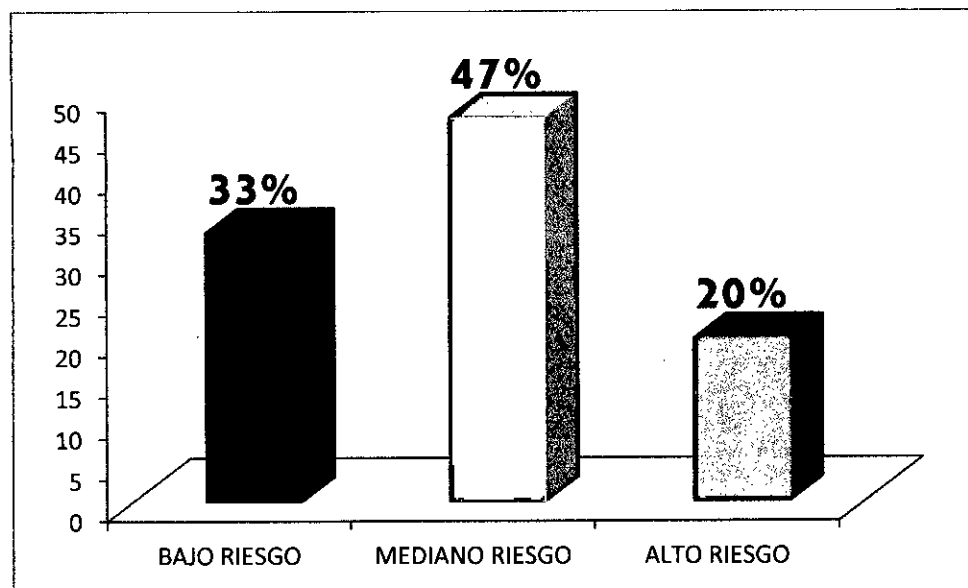
Factores de Riesgo Ergonómico de los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017

FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO	N°	%
BAJO RIESGO	18	33
MEDIANO RIESGO	26	47
ALTO RIESGO	11	20
TOTAL	55	100

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

GRAFICO N° 5.1

Factores de Riesgo Ergonómico de los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017



En el gráfico N° 5.1 se observa que el 47% de los profesionales de enfermería que laboran en el servicio de emergencia tiene un mediano factor de riesgo.

TABLA N° 5.2

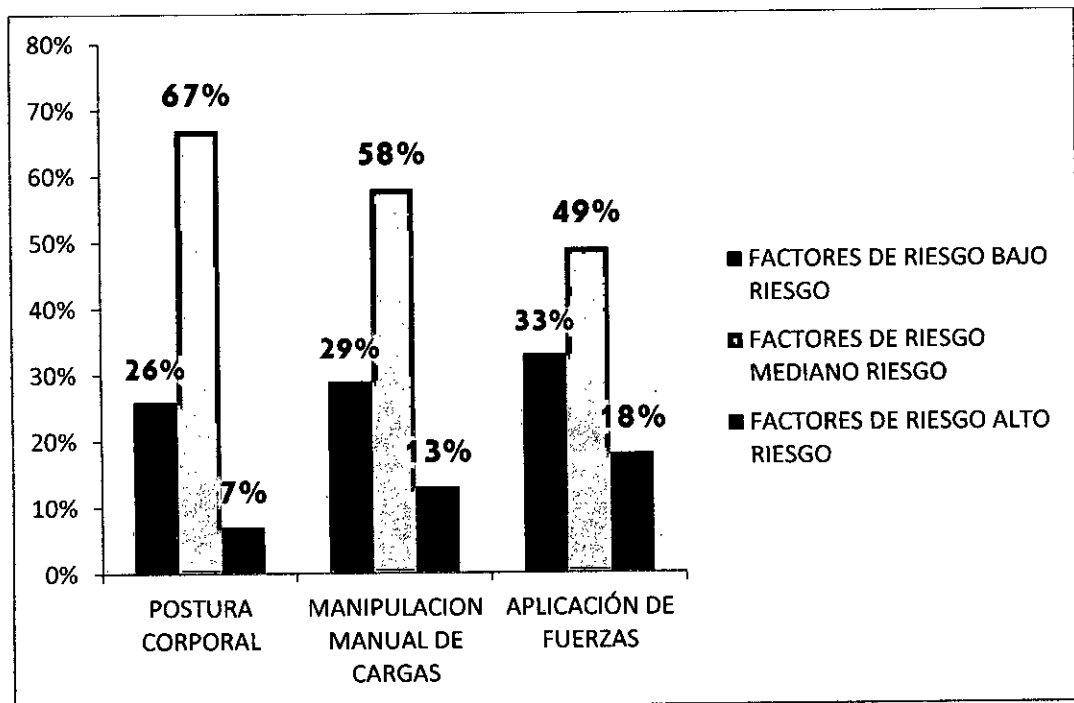
Factores de Riesgo Ergonómico y sus dimensiones de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017

DIMENSIONES	FACTOR DE RIESGO						TOTAL	
	BAJO		MEDIO		ALTO			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
POSTURA CORPORAL	14	26%	37	67%	4	7%	55	100%
MANIPULACION MANUAL DE CARGAS	16	29%	32	58%	7	13%	55	100%
APLICACIÓN DE FUERZAS	18	33%	27	49%	10	18%	55	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

GRAFICO N° 5.2

Factores de Riesgo Ergonómico y sus dimensiones de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017



En el gráfico N° 5.2 se observa que el factor de riesgo en cada dimensión; se observa que en la dimensión de Postura Corporal existe un factor de riesgo mediano (67%), en manipulación manual de cargas existe un factor de riesgo mediano (58%), en aplicación de fuerzas existe un factor de riesgo mediano (49%) esto significa que existe un factor de riesgo mediano en todas las dimensiones.

TABLA N° 5.3

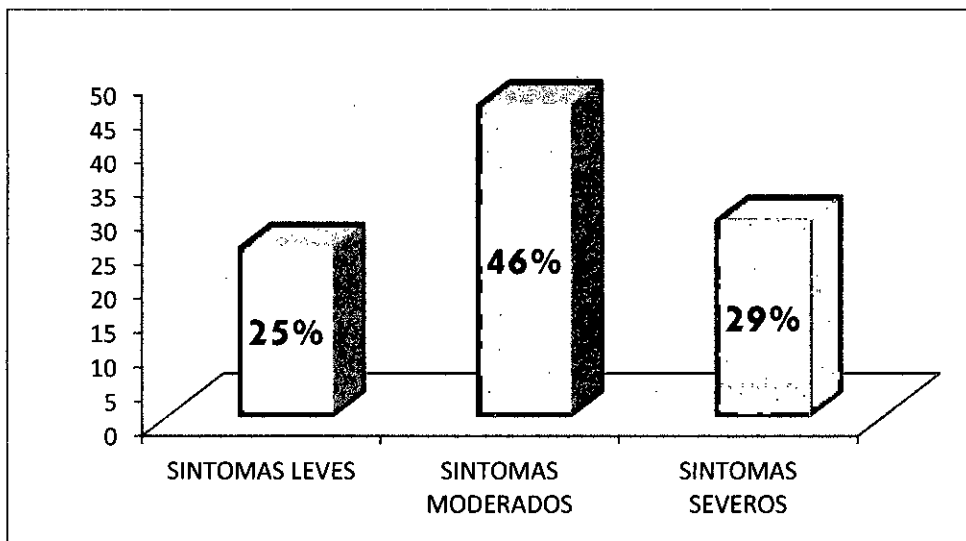
Síntomas Musculo-Esqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017

SINTOMAS MUSCULOESQUELETICOS	N°	%
SINTOMAS LEVES	14	25
SINTOMAS MODERADOS	25	46
SINTOMAS SEVEROS	16	29
TOTAL	55	100

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

GRAFICO N° 5.3

Síntomas Musculo-Esqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017



En el gráfico N° 5.3 se observa que un 46% de los profesionales de enfermería del servicio de emergencia tiene síntomas moderados.

TABLA N° 5.4

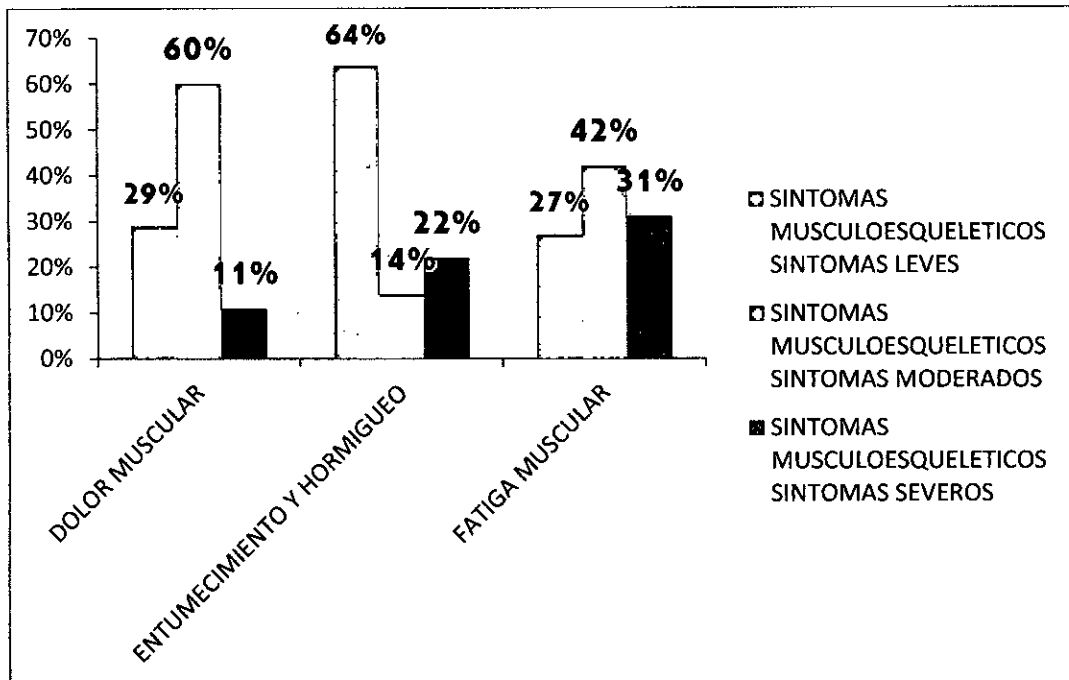
Síntomas Musculo Esqueléticos y sus dimensiones de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017

DIMENSIONES	SINTOMAS MUSCULO ESQUELETICO						TOTAL	
	LEVE		MODERADO		SEVEROS			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
DOLOR MUSCULAR	16	29 %	33	60 %	6	11 %	55	100%
ENTUMECIMIENTO Y HORMIGUEO	35	64 %	8	14 %	12	22 %	55	100%
FATIGA MUSCULAR	15	27 %	23	42 %	17	31 %	55	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

GRAFICO N° 5.4

Síntomas Musculo Esqueléticos y sus dimensiones de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017



En el gráfico N° 5.4 se observa que en relación con los síntomas con sus dimensiones; la dimensión dolor muscular existe síntomas moderados (60%), entumecimiento y hormigueo existe síntomas leves (64%), en fatiga muscular existe síntomas moderados (42%) se puede observar que en todas las dimensiones existe un porcentaje muy bajo de síntomas severos.

TABLA N° 5.5

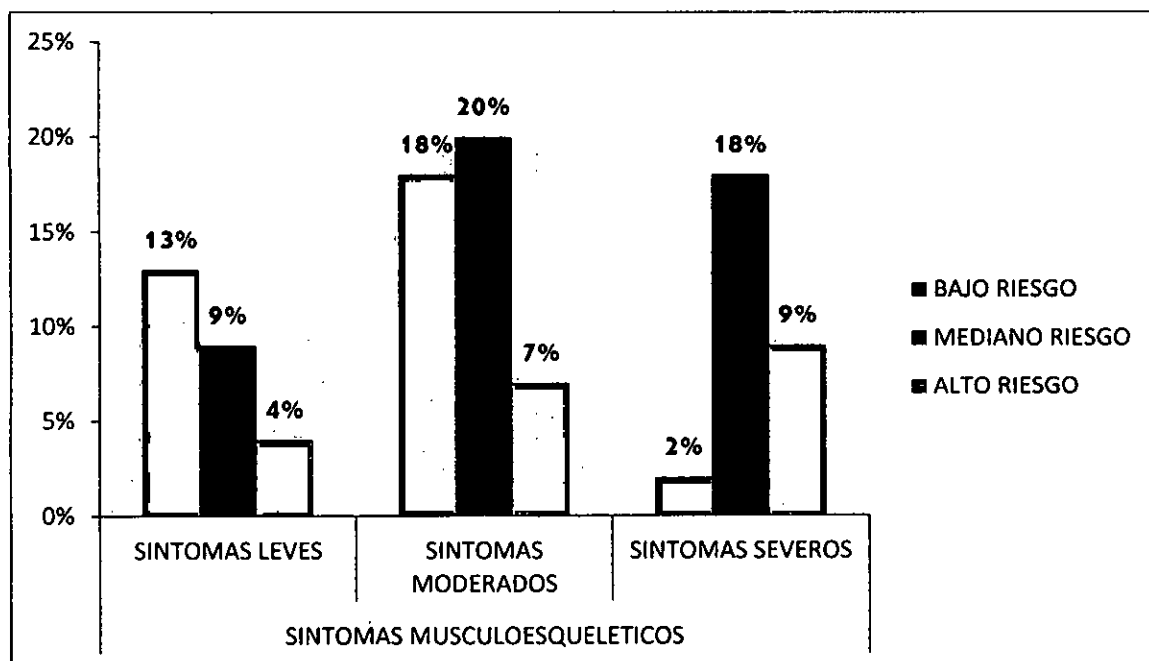
Relación entre los factores de riesgo ergonómico y los Síntomas Musculo-Esqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo -2017

FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO	SINTOMAS MUSCULOESQUELETICO						TOTAL	
	SINTOMAS LEVES		SINTOMAS MODERADOS		SINTOMAS SEVEROS			
BAJO RIESGO	7	13%	10	18%	1	2%	18	33%
MEDIANO RIESGO	5	9%	11	20%	10	18%	26	47%
ALTO RIESGO	2	4%	4	7%	5	9%	11	20%
TOTAL	14	26%	25	45%	16	29%	55	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACION

GRAFICO N° 5.5

Relación entre los factores de riesgo ergonómico y los Síntomas Musculo-Esqueléticos de los profesionales de Enfermería en el servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo -2017



En el gráfico N° 5.5 se observa que la relación de síntomas leves teniendo un factor de riesgo bajo (13%), en los síntomas moderados se encuentra un factor de riesgo mediano (20%), en los síntomas severos se encuentra un factor de riesgo mediano (18%) esto significa que en relación de los síntomas musculo esquelético hay un factor de riesgo mediano.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contratación de hipótesis con los resultados

La prueba de independencia del Chi Cuadrado, parte de la hipótesis que las variables Factores de Riesgo Ergonómico y Síntomas Musculo Esqueléticos no son independientes; es decir que existe relación entre ellas y por lo tanto ejercen influencia una sobre la otra. Debido a que el resultado arrojado en la prueba es mayor a 0.05.

Demostrándose así un nivel de confianza del 95% existe una relación mediana entre las variables de estudio, el factor de riesgo ergonómico y los síntomas musculo esqueléticos.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	7,786 ^a	4	,100
Razón de verosimilitud	9,170	4	,057
Asociación lineal por lineal	5,498	1	,019
N de casos válidos	55		

a. 3 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,80.

6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio descriptivo de corte transversal mediante la aplicación de la encuesta a los profesionales de Enfermería en el servicio de emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo de Octubre-Noviembre del 2017, se observa la relación de síntomas leves teniendo un factor de riesgo bajo (13%), en los síntomas moderados se encuentra un factor de riesgo mediano (20%), en los síntomas severos se encuentra un factor de riesgo mediano (18%); esto significa que en relación de los síntomas musculo esquelético hay un factor de riesgo mediano.

Del mismo modo encontramos que en el estudio realizado por NARANJO RESTREPO, Diana y SILVA CASTAÑO, Isaut (2014). Titulado "Relación entre el Ausentismo laboral y los síntomas musculo esqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva". Colombia. Se encontró que los síntomas musculo-esqueléticos más frecuentes fueron: en el cuello (48.2%) seguido de columna lumbar (45.4%) y mano/muñeca derecha (41.2). El 95.1% de los trabajadores presentaron algún síntoma músculo-esquelético, algunos de ellos con afectación en más de 1 segmento. Al ser contrastadas ambas investigaciones se observa que si hay un mediano índice de riesgos ergonómicos en los profesionales de la salud.

En el estudio realizado por: MONTALVO PRIETO, Amparo Astrid, CORTES MUÑERA, Yesica María y ROJAS LÓPEZ, Martha Cecilia. (2015). Titulado. "Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de Enfermería". Colombia. Se encontró que el 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) las partes del cuerpo más afectadas. Durante la jornada, el 39,6% carga pesos mayores a los permitidos para hombres y mujeres. Al ser contrastadas ambas investigaciones se encuentra similitud en la realidad contrastada ya que

ambas muestras presentan factores de riesgo ergonómicos debido al mal levantamiento de carga excesivo ocasionando posturas forzadas y mala postura corporal.

Del mismo modo encontramos que en el estudio realizado por MELGAR VILCA, Nora Katya (2014). Titulado. "Factores riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados e Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión". Tacna. Se encontró que factores de riesgo ergonómico del profesional de enfermería del Servicio de UCI, la mayoría reportó Carga física sobre esfuerzo físico y/o postura de nivel bajo; requerimientos excesivos de fuerza nivel bajo; requerimientos excesivos de movimiento bajo; condición inadecuada de los puestos de trabajo nivel bajo.

Al ser contrastadas ambas investigaciones nos damos cuenta de que hay una alta prevalencia de sufrir síntomas musculó esqueléticos en el profesional de enfermería debido al esfuerzo físico, movimientos repetitivos lo cual es probable que sea ocasionado por un riesgo ergonómico que podría ser evidenciado en una mala mecánica corporal.

IV. CONCLUSIONES

Respecto a los factores de riesgo ergonómicos que se relacionan con los síntomas músculo esquelético, las conclusiones derivadas del estudio están dadas por:

- Si existe relación significativa entre los factores de riesgos ergonómicos y los síntomas músculo esquelético en un nivel medio con un 20% mediante la prueba X^2 (chi cuadrado).
- Con respecto a los factores de riesgo ergonómico el 47% de los enfermeros presentan riesgo ergonómico moderado, por otro lado, se muestra que solo un 20% presenta un riesgo ergonómico alto. Además, se observa que existe un factor de riesgo mediano con 67% en la dimensión de postura corporal lo que indicaría una mala posición del cuerpo a realizar las actividades laborales.
- En cuanto a los síntomas musculo esquelético el 45% presenta un síntoma moderado, 29% presenta un síntoma alto y solo el 26% presenta un síntoma leve.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones del presente estudio de investigación, se plantean lo siguiente:

1. AL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

- Apertura del área de salud ocupacional, para que capacite y supervise a los profesionales en salud sobre la importancia de uso de la buena mecánica corporal y la postura corporal para poder así garantizar una calidad en la atención y prevención de riesgos.
- Establezca jornadas de trabajo adecuadas a las tareas de cada personal de salud, y evitar así futuras trastornos ergonómicos y ausencias laborales.

2. A LA FACULTAD DE ENFERMERIA

- A propiciar investigaciones en el área de salud ocupacional con el fin de incrementar conocimientos y realizar una buena atención a favor de los pacientes.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CRUZ GÓMEZ, Alberto y GARNICA GAITAN, Andrés. **Ergonomía Aplicada**. [Internet]. 4ta ed. Bogotá: ECOE Ediciones; 2004 [citado 12 Diciembre 2015]. Disponible en: http://www.gruposanfernando.co/uploads/1/8/3/9/18393741/ergonom%C3%ADa_aplicada..pdf
2. ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. **Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo**. [actualizado 26 Abril 2013; citado 12 Diciembre 2015]. Disponible en: http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_211645/lang--es/index.htm
3. OBANDO, David. **Entre los riesgos laborales hay ocho enfermedades**. Opinión Salud [Internet]. 2016 [actualizado 10 Marzo 2016; citado 12 Diciembre 2016]. Disponible en: <http://www.opinion.com.bo/opinion/salud/2016/0310/suplementos.php?id=8568>
4. MINISTERIO DE SALUD. **Vigilancia de los factores de riesgos en los ambientes de trabajo** [citado 12 Diciembre 2015]. Disponible en: <http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/informes/VIGILANCIA%20DE%20LOS%20AMBIENTES%20DE%20TRABAJO.2011-2012.pdf>
5. CÁRDENAS BARRIOS, Paula y RODRIGUEZ JOYA, María Fernanda. **Síntomas musculo esqueléticos en el personal asistencial de una IPS Materno Infantil de III nivel de atención**. Universidad del rosario [Internet]. 2013 [citado 23 Diciembre 2015]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4199>
6. ACEVEDO AVILA, Pamela; SOTO SUBIABRE, Verónica; SEGURA SOLANO, Cristina y SOTOMAYOR CASTILLO, Cristina.

Prevalencia de Síntomas Asociados a Trastornos Musculo esqueléticos en estudiantes de Odontología. Scielo [Internet]. 2013 [citado 23 Diciembre 2015].7 (1). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2013000100002

7. NARANJO RESTREPO, Diana y SILVA CASTAÑO, Isaut. **Relación entre el Ausentismo laboral y los Síntomas Musculo esqueléticos en los trabajadores de salud de una institución prestadora de Servicios de Salud Sexual y Reproductiva.** Encolombia [Internet]. 2013 [citado 23 Diciembre 2015]. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academedicina/vol104/relacion-ausentismo-laboral/>
8. NARANJO RESTREPO, Diana y SILVA CASTAÑO, Isaut. **Relación entre el Ausentismo laboral y los síntomas musculo esqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva.** Revista Medicina [Internet]. 2014 [citado 23 Diciembre 2015]. 36(1) Disponible en: <http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/22>
9. MONTALVO PRIETO, Amparo Astrid, CORTES MUÑERA, Yesica María y ROJAS LÓPEZ, Martha Cecilia. **Riesgo Ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de Enfermería.** Scielo [Internet]. 2015 [citado 23 Diciembre 2015]. 20(2):132-146. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a10.pdf>
10. RIASCOS, Diana Lorena, MARTINEZ, Ludivia Paola, ERASO, Nelly Cristina y RODRIGUEZ, Yare Natalia. **Sintomatología musculo-esquelética, posturas y posiciones corporales en el personal administrativo del Instituto Departamental de Salud de Nariño.** La Investigación al Centro [Internet]. 2016 [citado 28

Diciembre 2016]. Disponible en:
<file:///C:/Users/Cesar/Downloads/959-2276-1-PB.pdf>

11. DURÁN PAREDES, Eufemia Del Rosario. **Implementación de medidas de prevención y control de riesgos ergonómicos del personal de Enfermería del servicio de Neurocirugía del Hospital Calos Andrade Marín de Quito.** EPN [Internet]. 2016 [citado 28 Diciembre 2016]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15085>
12. ALADRO GONZALVO, AR. **Lesiones musculo esqueléticas no específicas de la musculatura proximal del miembro superior en el personal sanitario: un análisis de la presencia de puntos gatillo.** BVS [Internet]. 2017 [citado 28 Diciembre 2016]. 39 (1). Disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-160001?lang=es>
13. REYMUÑEZ PUCHURE, Elizabeth Sofia. Realizó un estudio titulado **“Factores de riesgo ocupacional en enfermeras del servicio de emergencia en la Microred Vinchos, Red de Salud Huamanga”.** Ateneo [Internet]. 2014 [citado 28 Diciembre 2016]. Disponible en: <http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/handle/123456789/4430>
14. MELGAR VILCA, Nora Katya. **Factores riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la Unidad de Cuidados e Intensivos del Hospital III Daniel Alcides Carrión.** UNJBG [Internet]. 2015 [citado 28 Diciembre 2016]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/823/browse?value=Melgar+Vilca%2C+Nora+Katya&type=author>
15. GUIZADO RAMOS, Milagros y ZAMORA CÓRDOVA, Karin. **Riesgos Ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en Centro Quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión.** Uwiener [Internet]. 2014

- [citado 28 Diciembre 2016]. Disponible en:
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/317>
16. BUENAS TAREAS. **Evolución Histórica De La Ergonomía** [Internet] [citado 28 Diciembre 2016]. Disponible en:
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Evoluci%C3%B3n-Hist%C3%B3rica-De-La-Ergonomia/7678203.html>
17. SCRIBD. **Ergonomía** [Internet] [citado 28 Diciembre 2016]. Disponible en:
<https://es.scribd.com/document/331739983/ERGONOMIA-2-0>
18. BERNARDINO RAMAZZINI. **Ergonomía y Salud Ocupacional**. [Internet] 2013 [citado 22 de Febrero 2017]. Disponible en:
<http://ergysaludocupacional.blogspot.pe/2013/10/historia-de-la-ergonomia-29.html>
19. STUDY LIB. **Planificación ergonómica de los recursos humanos. Fundamentos, metodología actual y técnicas operativas. Aplicaciones**. [Internet] 2018 [citado 22 de Febrero 2017]. Disponible en: <http://studylib.es/doc/589041/la-organizaci%C3%B3n-cient%C3%ADfica-del-trabajo---ergonomia-y>
20. UNIVERSIDAD DE VALENCIA. **Modelos y Métodos aplicables en Ergonomía**. [Internet] Italia 2016 [citado 23 Diciembre 2016]. Disponible en:
<https://www.uv.es/~meliajl/MASTERCompl1/M01MetErg.DOC>
21. WILSON, J.R. "A framework and a context for ergonomics methodology". En: **Evaluation of Human Work. A practical ergonomics methodology**. Editado por John R. Wilson y E. Nigel Corlett. 2ª Edición. London. Editorial Taylor & Francis. 1995
22. ELIAS APUD Y FELIPE MEYER. **La importancia de la Ergonomía para los profesionales de salud**. Revista Scielo. 2003; 9(1): 15 - 20
23. GESTIOPOLIS. **La ergonomía y su aplicación a la empresa** [Internet] [citado 23 Diciembre 2015]. Disponible en:

<https://www.gestiopolis.com/la-ergonomia-y-su-aplicacion-en-la-empresa/>

24. MARTÍNEZ-SANTIAGO G Y MILLÁN-HERNÁNDEZ E. **Determinación del perfil antropométrico en una empresa metalmecánica.** MEDIGRAPHIC [Internet] 2002 [citado 23 Abril 2015]. 2(1): 25-31. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=11542>
25. ACEVEDO ALVAREZ, Miguel. **Factores de Riesgo Ergonómico.** Ergonomia [Internet] 2013 [citado 20 Enero 2016]. Disponible en: http://www.ergonomia.cl/eee/Noticias anteriores/Entradas/2013/10/12_Ergos_02_Factores de riesgo Ergonomico.html
26. ECURED [Internet]. Cuba [citado 22 Febrero 2016]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Postura_corporal
27. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. **Postura** [Internet]. 23va ed. Madrid; 2014 [citado 22 Febrero 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Tqk0Xl9>
28. CENTRO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO. Boletín Es Salud [Internet] 2015 [citado 22 Febrero 2016]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/ENERO_2015.htm
29. ANDÚJAR P, SANTONJA F. **Higiene Postural en el escolar.** [Internet] Medicina y Deporte. Albacete. 1996 [citado 22 de Febrero 2017]. Disponible en: http://www.santonjatrauma.es/wp-content/uploads/2014/11/Higiene_postural_del_escolar_0.pdf
30. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **Frecuencia de movimientos** [Internet] España. Ministerio de Trabajo 14 de Abril 1997 [citado 22 de Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factores%20de%20riesgo/Trabajos%20repetitivos/Factores%20de%20riesgo%20OTR.pdf>

31. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **Duración de la postura** [Internet] España. Ministerio de Trabajo 14 de Abril 1997 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factores%20de%20riesgo/Posturas%20forzadas/31.Factores%20de%20riesgo%20PF.pdf>
32. CENTRO CANADIENSE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. **Trabajo de pie.** [Internet] Canadá. Recurso Nacional Canadiense de Seguridad y salud ocupacional. 1998 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: http://www.ccsso.ca/oshanswers/ergonomics/standing/standing_ba sic.html
33. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **Manipulación Manual de carga** [Internet] España. Ministerio de Trabajo 14 de Abril 1997 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf>
34. CAROLINA ULLILEN. **Manipulación Manual de cargas** [Internet] [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.ergonomauullilen.com/blog/manipulacion-manual-de-cargas/91/>
35. NEXUS. **Manipulación Manual de Cargas.** [Internet] España [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: [http://supply.itwspain.com:9000/iso9001/FI-05_Nexus_Almacen_realizacion_de_pedidos_Les_Franqueses .pdf](http://supply.itwspain.com:9000/iso9001/FI-05_Nexus_Almacen_realizacion_de_pedidos_Les_Franqueses.pdf)
36. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **Levantamiento de carga** [Internet] España. Ministerio de Trabajo 14 de Abril 1997 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factores%20de%20riesgo/Levantamiento%20de%20cargas/Identificacion%20y%20ejemplo%20LC.pdf>

37. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. **Aplicación de fuerzas** [Internet] España. Ministerio de Trabajo 14 de Abril 1997 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factores%20de%20riesgo/Aplicacion%20de%20fuerza/34.Factores%20de%20riesgo%20FZ.pdf>
38. MANUEL ROMERO JURADO. **Principal síntoma musculoesquelético.** [Internet] España 2018 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://www.reumatologomanuelromero.com/2016/04/14/sabias-que-es-un-punto-gatillo-trigger-points/>
39. DANNA GARCIA C. **Dolor** [Internet] 2014 [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <https://prezi.com/2bxa-leeeaf2/el-dolor-es-una-experiencia-sensorial-y-emocional-subjetiva/>
40. ALEXANDRA VILLA. **Dolor musculoesquelético.** [Internet] Estados Unidos 2018 [citado 23 Febrero 2018]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-musculoesquel%C3%A9ticos/dolor-musculoesquel%C3%A9tico>
41. UNIVERSIDAD DE SAN JORGE. **Dolor agudo y crónico** [Internet] España. Grupo Valerio [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://usjafys.blogspot.pe/2014/03/dolor-agudo-vs-dolor-cronico.html>
42. BIBLIOTECA NACIONAL DE MEDICINA DE EE.UU. **Entumecimiento y hormigueo** [Internet] [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003206.htm>
43. DAVID LORENZANA MARTÍNEZ. **Fatiga muscular** [Internet] [citado 23 Febrero 2017]. Disponible en: <http://astenia.org/fatiga/muscular/>

44. MONOGRAFIAS. **Teoría de Adaptación de Callista Roy** [Internet] 2004 [citado 15 Febrero 2018]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos39/riesgo-personal-enfermeria/riesgo-personal-enfermeria2.shtml#ixzz5FctGmvgm>
45. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Factor de Riesgo** [Internet] 2017 [citado 20 Enero 2017]. Disponible en: http://www.who.int/topics/risk_factors/es/
46. CRUZ GÓMEZ. Principios de Ergonomía. Bogotá: Editorial MARCOMBO S. A.; 2004.
47. ACEVEDO ALVAREZ, Miguel. **Factores de Riesgo Ergonómico.** Ergonomía [Internet] 2013 [citado 20 Enero 2016]. Disponible en: http://www.ergonomia.cl/eee/Noticias_anteriores/Entradas/2013/10/12_Ergos_02_Factores_de_riesgo_Ergonomico.html
48. MANUEL ROMERO JURADO. **Principal síntoma musculoesquelético.** [Internet] España 2018 [citado 23 Febrero 2018]. Disponible en: <http://www.reumatologomanuelromero.com/2016/04/14/sabias-que-es-un-punto-gatillo-trigger-points/>

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO QUE SE RELACIONAN CON LOS SINTOMAS MUSCULO - ESQUELETICOS DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2017”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	POBLACION
<p>¿Cuál es la relación entre Factores de Riesgo Ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017?</p> <p>Problemas específicos: a) ¿Cuáles son los Factores de Riesgo Ergonómico de los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017?</p>	<p>Determinar la relación entre Factores de Riesgo Ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017</p> <p>Objetivos específicos: a) Identificar los Factores de Riesgo Ergonómico de los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017</p>	<p>Los factores de riesgo ergonómico se relacionan con los Síntomas musculoesqueléticos en los profesionales de Enfermería del servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017.</p>	<p>V1: FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO</p>	<p>POSTURA CORPORAL</p> <p>MANIPULACION DE CARGA</p> <p>APLICACIÓN DE FUERZAS</p>	<p>Frecuencia Duración de la postura Permanencia de pie</p> <p>Levantamiento Transporte Empuje y arrastre</p> <p>Frecuencia Postura Duración Fuerza Velocidad del movimiento</p>	<p>La población será 55 profesionales de enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo.</p>

<p>b) ¿Cuáles son los síntomas musculoesqueléticos de los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017?</p>	<p>b) Identificar los Síntomas musculoesqueléticos en los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo – 2017</p>		<p>V2: SINTOMAS MUSCULO - ESQUELETICOS</p>	<p>DOLOR MUSCULO-ESQUELETICO</p> <p>ENTUMECIMIENTO Y HORMIGUEO</p> <p>FATIGA MUSCULAR</p>	<p>Agudo Crónico</p> <p>Tiempo Presión</p> <p>Fatiga muscular localizado</p>	
--	---	--	---	--	--	--



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

INTRODUCCION:

Estamos realizando un estudio que tiene como objetivo obtener información acerca de los Factores de Riesgo Ergonómico que se relacionan con los síntomas musculo - esqueléticos de los profesionales de enfermería en el servicio de Emergencia. El cuestionario es individual y anónimo. Agradecemos anticipadamente su gentil colaboración para el logro del presente trabajo.

INSTRUCCIONES:

A continuación, usted dispondrá de una serie de preguntas con sus respectivas alternativas. Marque con un aspa (x) la respuesta que Ud. crea conveniente.

I. DATOS GENERALES

1. EDAD:

2. SEXO:

F () M ()

3. PESO:

Menor de 60 Kg ()

Mayor de 60 Kg ()

4. ¿Cuánto tiempo de experiencia tiene usted laborando en el servicio de emergencia?

Menor de 10 años ()

Mayor de 10 años ()

5. ¿Dentro del servicio de emergencia en que área labora usted?

Tópico A ()

Tópico de Cirugía ()

Tópico B ()

Shock Trauma ()

Observación 1 ()

Neurotrauma ()

Observación 2 ()

6. ¿Cuántos pacientes atiende usted durante su turno?

5-10 pacientes ()

10 a más pacientes ()

II. FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO

A) POSTURA CORPORAL

7. ¿Usted realiza una técnica adecuada para la movilización del paciente?

Si ()

No ()

8. ¿Usted al realizar sus actividades laborales cuanto tiempo mantiene la misma posición?

Menor a 5 min

()

Entre 5 a 10 min

()

Mayor a 10 min

()

9. ¿Al realizar sus actividades laborales cual es la posición más frecuente que Ud., adopta?

De pie

()

Sentado

()

B) MANIPULACION DE CARGAS

10. ¿Usted en los últimos 5 años ha asistido a un curso de capacitación sobre la movilización del paciente?

Si ()

No ()

11. ¿Usted para la movilización del paciente lo realiza?

Individual

()

Con apoyo

()

12. Usted realiza una técnica postural adecuada para la movilización de equipos sea monitores, bombas de infusión, balón de oxígeno, ¿etc.?

Si ()

No ()

13. ¿Usted ejerce fuerza de empuje o tracción excesiva?
Si () No ()

14. ¿Su escritorio/mesa de trabajo le resulta a usted cómodo?
Si () No ()

15. ¿El respaldar de su silla es correcto para las tareas de usted?
Si () No ()

16. ¿Usted al movilizar al paciente y/o equipos inclina el tronco?
Si () No ()

17. ¿Usted realiza sus actividades en posiciones inadecuadas?
Si () No ()

18. ¿Usted se queda tiempo extra realizando su trabajo?
Si () No ()

C) APLICACIÓN DE FUERZAS

19. ¿Usted con qué frecuencia aplica fuerza brusca en sus actividades laborales?
De 1 a 8 veces ()
Mayor de 9 veces ()

20. ¿Usted qué área de su cuerpo utiliza más durante su labor?
Columna Vertebral ()
Miembros Superiores ()
Miembros Inferiores ()

21. ¿Usted durante el mes ha realizado algún esfuerzo físico excesivo en su ambiente laboral?
Si () No ()

22. ¿Usted al realizar sus actividades laborales cuanto tiempo en promedio le toma cada procedimiento?
Menor a 10 min ()
Mayor a 10 min ()

III. SINTOMAS MUSCULO ESQUELETICOS

A) DOLOR

23. ¿Usted en el transcurso del mes ha tenido dolor después de sus actividades laborales?

Si () No ()

24. ¿Usted en el transcurso del mes en qué zona del cuerpo siente mayor dolor?

Columna Vertebral ()

Miembros superiores ()

Miembros inferiores ()

B) ENTUMECIMIENTO Y HORMIGUEO

25. ¿Usted en el transcurso del mes ha tenido entumecimiento y hormigueo?

Si () No ()

26. ¿Usted en el transcurso del mes en qué zona del cuerpo siente el entumecimiento y hormigueo?

Columna Vertebral ()

Miembros superiores ()

Miembros inferiores ()

C) FATIGA MUSCULAR

27. ¿Usted ha sentido alguna molestia muscular desde que empezó a trabajar en el hospital?

Si () No ()

28. ¿Usted en el transcurso del mes ha tenido fatiga muscular?

Si () No ()

29. ¿Usted en el transcurso del mes en qué zona del cuerpo siente fatiga muscular?

Columna Vertebral ()

Miembros superiores ()

Miembros inferiores ()

30. ¿Las molestias disminuyen cuando sale del turno y está en su casa en reposo?

Si () No ()

31. En su área de trabajo, ¿cree usted que existe posibilidad de realizar movimientos bruscos e inesperados que produzcan dolor, entumecimiento, hormigueo o fatiga muscular?

Si ()

No ()

VALIDACION POR JUICIOS DE EXPERTOS

Nº DE ITEMS	CANTIDAD DE JUECES							JUECES	ESENCIAL	NO ESENCIAL	CVR
	1	2	3	4	5	6	7				
1	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
2	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
3	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
4	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
5	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
6	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
7	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
8	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
9	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
10	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
11	1	1	1	1	1	1	1	7	7	0	0.015625
TOTAL											0.015625

Consentimiento Informado

Estimado licenciado:

Se le solicita su autorización para que se pueda participar en forma voluntaria y anónima en el estudio que tiene como objetivo Relacionar los factores de Riesgo Ergonómico con los Síntomas musculo esqueléticos de los profesionales de Enfermería del Servicio de Emergencia del Hospital Nacional Dos de Mayo 2017 , se le aplicara un cuestionario el cual consta de 31 preguntas y está dividido en 3 partés; en la primera parte son los datos generales, la segunda parte se identificaran los factores de riesgo ergonómico a los cual usted se encuentra expuesto en su jornada laboral y la tercera parte se determinaran los síntomas musculo esqueléticos; las preguntas son de tipo cerrado y de opción múltiple para favorecer el desarrollo de la misma.

Ya que su participación es voluntaria, puede interrumpir en el llenado de la encuesta cuando desee, sin presentar ningún riesgo e incomodidad. Se deja también en claro que usted no recibirá ningún tipo de beneficio económico, pero su ayuda contribuirá a determinar los Factores de Riesgos Ergonómicos los cuales se relacionan con los Síntomas musculo esqueléticos en el personal de enfermería contribuyendo al logro de condiciones favorables dentro de su lugar de trabajo para el profesional y su salud.

Se garantiza la plena confiabilidad de los datos obtenidos y que solo serán usados por la investigadora para cumplir los objetivos de la presente investigación.

Yo,..... Identificado con DNI N° manifiesto que he sido informado/a sobre los objetivos y de la aplicación de un cuestionario con- preguntas , donde se encontrara ... tipos de respuestas (-----), el cual se aplicara en el servicio de emergencia, por lo tanto doy el consentimiento de participar voluntariamente del estudio.

Si desea más información o hacer alguna consulta sobre el instrumento, comunicarse con las investigadoras del proyecto. Si tiene preguntas sobre aspectos éticos con el instrumento contáctese con el comité de ética de la UNAC.

Firma del usuario participante

Firma de la investigadora