

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



**RIESGO ERGONÓMICO Y SU INFLUENCIA EN EL  
TRASTORNO MUSCULO ESQUELÉTICO DEL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL RAMIRO PRIALÉ HUANCAYO 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA  
INTENSIVA**

**LAURA QUINTANA MARÍA MICAELA  
ROMERO ZENTENO KARINA**

Callao, 2018

PERÚ

**RIESGO ERGONÓMICO Y SU INFLUENCIA EN EL  
TRASTORNO MUSCULO ESQUELÉTICO DEL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE  
CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL  
NACIONAL RAMIRO PRIALÉ HUANCAYO 2018**

**AUTORES:**

**LAURA QUINTANA MARÍA MICAELA  
ROMERO ZENTENO KARINA**



## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

### MIEMBROS DEL JURADO:

- Dr. HERNAN OSCAR CORTEZ GUTIERREZ PRESIDENTE
- Lic. Esp. YRENE ZENAIDA BLAS SANCHO SECRETARIA
- Mg. ERIKA NORKA MAGALLI YAIPEN VALDERRAMA VOCAL

**ASESORA** : Dra. MIRIAN CORINA CRIBILLERO ROCA

Nº de Libro : 02

Nº de Folio : 329

Nº de Acta : 072 – 2018

Fecha de Aprobación de tesis:

Callao, 05 de Octubre del 2018

Resolución de Sustentación: N°.1317-2018-CF/FCS.-del 28 de

Setiembre del 2018



## ÍNDICE

	Págs.:
<b>TABLAS DE CONTENIDO</b>	<b>3</b>
<b>GRAFICOS DE CONTENIDO</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>7</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>9</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática	9
1.2 Formulación del Problema	12
1.2.1 Problema General	12
1.2.2 Problemas Específicos	12
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo General	12
1.3.2 Objetivos Específicos	13
1.4 Justificación del estudio	13
1.5 Limitaciones de la investigación	16
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1 Antecedentes del estudio	18
2.2 Marco	26
2.2.1 Bases Epistémicas	26
2.2.2 Base Teórica	32
2.2.3 Base Cultural	34
2.2.4 Base Científica	37
2.3 Definición de términos básicos	45

<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>47</b>
3.1 Definición de Variables	47
3.2 Hipótesis General e Hipótesis Específicas	48
3.3 Operacionalización de variables	49
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>52</b>
4.1 Tipo y diseño de la de Investigación	52
4.2 Diseño de Investigación	52
4.3 Población muestral	53
4.4 Técnicas e Instrumentos para recolección de datos	54
4.5 Procedimientos de recolección de datos	55
4.6 Procedimientos Estadístico de datos	56
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	<b>57</b>
5.1 Resultados Descriptivos	57
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>70</b>
6.1 Contrastación de la hipótesis	70
6.2 Contrastación de los resultados con estudios similares	72
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>85</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>86</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>90</b>
Matriz de consistencia	91
Otros anexos	92

## ÍNDICE DE TABLAS DE CONTENIDO

**Págs.:**

- Tabla 5.1 Influencia del Riesgo Ergonómico en las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé. Huancayo – 2017
- Tabla 5.1.1 Influencia del Riesgo Ergonómico en las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé. Huancayo – 2017
- Tabla 5.2 Riesgos Ergonómicos según movimiento corporal del personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017
- Tabla 5.3 Riesgos Ergonómicos según postura corporal del personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017
- Tabla 5.4 Riesgos Ergonómicos según manipulación de carga del personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017

- Tabla 5.5 Alteraciones musculo esqueléticas en sus diferentes dimensiones del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017
- Tabla 5.6 Riesgos Ergonómicos del personal de enfermería según nivel de formación del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017
- Tabla 5.7 Riesgos ergonómicos del personal de enfermería según tiempo laboral del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017.
- Tabla 5.8 Riesgos Ergonómicos del personal de enfermería según equipo, insumos e infraestructura del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017
- Tabla 5.9 Alteraciones musculo esqueléticos del personal de enfermería según nivel de formación del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017
- Tabla 5.10 Alteraciones musculo esqueléticos del personal de enfermería según tiempo laboral del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017

Tabla 5.11 Alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería según equipo, insumos e infraestructura del personal de enfermería de la Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017

## ÍNDICE DE GRÁFICO DE CONTENIDO

**Págs.:**

Grafico 5.1 Influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Huancayo – 2017

## RESUMEN

El estudio de investigación tuvo como **Objetivo**. Determinar la influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esquelético del Personal de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé. **Metodología** estudio descriptivo correlacional prospectivo de corte transversal que estuvo constituida por una población muestra de 40 personales de enfermería, las técnicas que se utilizaron fue la entrevista, el instrumento dos cuestionarios estructurados que constó de 11 ítems con una validez de contenido  $P= 0.000$ . Se realizó el análisis de la estadística descriptiva frecuencias absolutas, relativas, media, desviación estándar y prueba Spearman y chi cuadrado. **Resultados** donde el 57,5% presentan riesgos ergonómicos muy altos con presencia de alteraciones musculo esqueléticas, 75% riesgo medio al realiza poco esfuerzo para movilizar a sus pacientes, 60% riesgo medio por realiza movimientos muy repetitivos 65% presenta riesgo alto al permanecer de pie en su centro laboral por más de 6 horas, 75% riesgo medio ya que estar mucho tiempo de pie le ha propiciado algún problema de salud, 75% riesgo medio por realizar posturas inadecuadas de manera habitual o prolongada y el 80% riesgo alto por realizar movimientos repetitivos de hombros, brazos y muñecas 80% riesgo alto al realizar manipulación manual de carga mayor a 15 kg , el 45% presento dolencias en las extremidades inferiores, 62,5% es por causa del trabajo, 90% lo presenta más de 12 meses,77,5% lo presenta durante su jornada laboral, 40,0% del personal de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos relacionados con equipos insumos e instalaciones insuficientes. **Concluyendo**: Los profesionales de enfermería presentan riesgos ergonómicos muy altos con presencia de alteraciones musculo esqueléticas.

**Palabras claves**: Ergonomía, alteraciones, Musculo esquelético

## ABSTRACT

The research study was aimed at. To determine the influence of ergonomic risk in the musculoskeletal alterations of the Nursing Staff of the Intensive Care Unit of the Ramiro Priale Priale National Hospital. Methodology descriptive prospective cross-sectional correlational study that consisted of a sample population of 40 nurses, the techniques that were used was the interview, the instrument two structured questionnaire consisting of 11 items with a content validity  $P = 0.000$ . We performed the analysis of the descriptive statistics absolute frequencies, relative, mean, standard deviation and Spearman test and chi square. Results where 57.5% present very high ergonomic risks with presence of musculoskeletal alterations, 75% medium risk when performing little effort to mobilize their patients, 60% medium risk for performing very repetitive movements 65% present high risk when remaining standing in his workplace for more than 6 hours, 75% average risk since being standing for a long time has caused some health problem, 75% average risk for improper posture habitually or prolonged and 80% high risk for perform repetitive movements of shoulders, arms and wrists 80% high risk when manual handling of load greater than 15 kg, 45% present lower limb ailments, 62.5% is due to work, 90% presents more than 12 months, 77.5% presents it during their working day, 40.0% of the nursing staff that works in the intensive care unit presents very high ergonomic risks related to eq insufficient inputs and facilities. Concluding: Nursing professionals present very high ergonomic risks with the presence of musculoskeletal alterations.

**key words:** Ergonomics, alterations, Skeletal muscle

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

La organización mundial de la salud considera que gozar con buena salud, es un derecho fundamental de todo ser humano. En este sentido resulta inaceptable que las personas pierdan la salud e incluso sus vidas por la realización de su actividad laboral lamentablemente en diversos países no se aplican los mecanismos de las normas salud y seguridad ocupacional. (1).

El principal problema de salud relacionado con el trabajo que afecta a los trabajadores europeos de origen laboral. En toda Europa se estima que 44 millones de trabajadores tienen problemas de salud que son causados por su trabajo. Estos trastornos se han generalizado en todos los sectores de actividad. De acuerdo con datos de la Encuesta Cuarta Europea de Condiciones de Trabajo llevaron a cabo en 31 países: UE-27 más Noruega, Croacia, Turquía y Suiza. La Fundación Europea para la Mejora de Vida y del Trabajo llegó a la conclusión de que más de un tercio de los trabajadores europeos sufren de trastornos musculo esqueléticos 24,7% de los trabajadores reportó dolor de espalda y el 22,8% dolores musculares en los hombros, el cuello y / o de las extremidades superior / inferior. Esto significa que alrededor de 60 millones de trabajadores informaron que sufren de trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo en Europa.

Dentro de la Unión Europea, el dolor de espalda parece ser el problema de salud de origen laboral más frecuente, seguido de la fatiga general (22,5%) y el estrés (22,3%). Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo auto-reportados de los nuevos miembros tienden a ser más altas: la fatiga general (40,7%) y dolor de espalda (38,9%) (2).

Los dos grupos principales de trastornos musculoesqueléticos son los dolores y las lesiones de espalda y los trastornos laborales de las extremidades superiores que se conocen comúnmente como «lesiones por movimientos repetitivos». La mayoría de los trastornos relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente. Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen la manipulación de cargas, especialmente al agacharse y girar, movimientos repetitivos o forzados, posturas extrañas o estáticas, vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo fríos, trabajo a un ritmo elevado, estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición. Existen datos crecientes que vinculan los trastornos musculoesqueléticos con factores de riesgos psicosociales en especial los combinados con riesgos físicos, entre los que se incluyen el alto nivel de exigencia de trabajo o una escasa autonomía, la escasa satisfacción laboral lo que pone en riesgo la productividad (3).

En el Hospital Rebagliati, durante el primer semestre del año 2009 la Unidad de Salud Ocupacional describe que los trastornos músculo esqueléticos constituyen la primera causa de incapacidad temporal para el trabajo en el personal de salud. El acumulado de días perdidos por Enfermedades del Sistema Osteomuscular y Tejido Conectivo en la población trabajadora, es superior a otras patologías, generando 5270 jornadas perdidas por incapacidad transitoria, seguida de los traumatismos, que en su mayor parte generan lesiones del aparato locomotor con 3530 días o jornadas perdidas (4).

Estos hechos no son ajenos a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé donde el trabajo del personal de enfermería es arduo ya que los pacientes son de grado de dependencia 4 y 5, en su mayoría por alteraciones neurológicas constituyendo un importante problema para el personal de enfermería, quienes se encuentran al cuidado de estos pacientes.

Por lo expuesto anteriormente se planteó la siguiente pregunta de investigación:

## **1.2. Formulación del problema:**

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Junio 2018?

### **1.2.2 Problemas Específicos.**

- ✓ ¿Cuál es el nivel de los riesgos ergonómicos en sus diferentes dimensiones que presenta del personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos?
- ✓ ¿Cuáles son alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos?
- ✓ ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos según las características laborales?
- ✓ ¿Cuáles son las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos según las características laborales?

## **1.3 Objetivos de la investigación:**

### **1.3.1 Objetivo General**

- ✓ Determinar la influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esquelético del Personal de

Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé.

### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

- ✓ Identificar el nivel de los riesgos ergonómicos en sus diferentes dimensiones del personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos.
- ✓ Identificar las alteraciones musculo esqueléticas en sus diferentes dimensiones del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos.
- ✓ Caracterizar los riesgos ergonómicos del personal de Enfermería según las características laborales.
- ✓ Describir las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos según las características laborales.

### **1.4. Justificación:**

#### **Justificación practica:**

El personal de enfermería es quien se encuentra al cuidado de los pacientes las 24 horas es muy propenso a padecer trastornos musculo esqueléticos, debido a las incompatibilidades ergonómicas presentes en los hospitales (espacios reducidos, pisos resbaladizos, equipos y mobiliarios deteriorados), y a las

características de la actividad que desarrollan, como el transporte y desplazamiento, movilización del paciente, etc. Por lo que la identificación y monitoreo oportuna de los trastornos musculoesqueléticos y la reducción de los causales son importantes.

**Justificación legal:**

Esta investigación permitirá tener un claro diagnóstico de la realidad, lo que nos permitirá llenar vacíos en el conocimiento referente al tema y hacer propuestas de mejora frente a esta situación ya que según la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el trabajo los trabajadores tienen derecho a que el estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, así mismo La Ley General de Salud (Ley N° 26842) establece que la protección de la salud es de interés público y por lo tanto es responsabilidad del estado regularla, vigilarla y promoverla; donde la población esté protegida de riesgos sanitarios en el entorno en el que vive, participando activamente en el cuidado de su salud beneficiándose de acciones de prevención de enfermedad.

**Justificación Económica:**

La relevancia de esta situación está dada por las consecuencias de las enfermedades ocupacionales, que se refleja en la disminución del rendimiento laboral y descansos médicos

repetitivos, considerando el sufrimiento humano y las incapacidades que estas puedan producir, generando costos personales e institucionales durante el proceso de recuperación e inserción.

#### **Justificación Social:**

En la actualidad la notificación de las enfermedades relacionadas al trabajo es incompleta, por lo que se espera que el presente trabajo de investigación estimule a la promoción, prevención y protección de la salud e incluso a la creación de los Servicios de Salud Ocupacional (SSO) en las instituciones de salud públicas y privadas, es importante que se pueda reglamentar y monitorear oportunamente la declaración de esas enfermedades así como de sus estados pre patogénico. Cabe mencionar que la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores son de fundamental importancia para los propios trabajadores y sus familias, y también para la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de las instituciones y economía del país.

#### **Justificación Teórica:**

Teniendo en cuenta a Dorotea Orem en la teoría del Autocuidado, es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Siendo esta una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno,

para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar. Por lo tanto, si se aplica los fundamentos de la ergonomía de manera correcta en el momento oportuno este será muy beneficioso para la prevención de enfermedades ocasionadas por su mal uso que en su mayoría conllevan a jornadas perdidas por incapacidad transitoria u ausentismo.

#### **Justificación Tecnológica:**

Contar con estudios referenciales que permitirán obtener evidencia científica sobre los riesgos ergonómicos y su influencia en las alteraciones musculo esqueléticas e informar a las jefaturas asistenciales y administrativas del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé nos darán una vista clara de la situación por la que se encuentra el profesional de enfermería y tener instrumentos que favorecen en la identificación oportuna de los problemas del personal de salud así como el monitoreo de los factores que propician dicha situación siendo muy importante para la institución.

### **1.5 Importancia**

El desarrollo del trabajo asistencial del profesional de enfermería exige la realización de múltiples tareas donde muchas veces se requiere de un gran esfuerzo físico en la movilización, transporte de pacientes y equipos, cabe mencionar que el personal de salud

durante su trabajo permanece mucho tiempo de pie y realiza movimientos repetitivos. Lo que pone de manifiesto el riesgo en que se encuentra su salud ya que estos factores de riesgo producen con el paso del tiempo, lesiones óseas, musculares, articulares y tendinosas por lo que su identificación oportuna e intervención ayudara a disminuir estos riesgos y como consecuencia disminución de inasistencia del profesional o bajas por salud, mejorando parte de su calidad de salud.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del estudio**

SEZGIN D, MELEK E. (2015) Factores predisponentes de síntomas musculo esqueléticos en enfermeras de Unidad de cuidados Intensivos - Turquía, cuyo objetivo fue Determinar los factores predisponentes de síntomas musculo esqueléticos en enfermeras de Unidad de cuidados Intensivos el tipo de estudio fue transversal, con una muestra de 323 enfermeras, se encontró que existe una alta prevalencia de los síntomas musculo esqueléticos en las zonas de las piernas, lumbar y en la espalda así como extremidades superiores y los síntomas pueden producirse en cualquier región del cuerpo y se asociaron principalmente con factores organizativos, como tipo de hospital, tipo de trabajo por turnos y frecuencia de cambios en el horario de trabajo, en vez de con factores personales.(5)

TARAMBIS TIPANLUISA J. ( 2015), Aplicación de la mecánica corporal en el personal de enfermería del área de emergencia del Hospital Metropolitano Ecuador .Realizo un estudio descriptivo cuantitativo y prospectivo, en el que observó el cumplimiento de los principios básicos de la mecánica del cuerpo

en el área de emergencia del "Hospital Metropolitano" en la ciudad de Quito en el mes de enero. La muestra fue de 22 graduado de enfermería y 10 auxiliares de enfermería. Los resultados muestran que el 71,78% han estado trabajando allí durante 1 a 5 años, con una media de edad de 32 a 34. El 100% de las personas que se han formulado reclamo para conseguir la alineación del cuerpo por una buena postura y el 81, el 25% dijo que un buen equilibrio es el resultado de una buena postura, sin embargo, sólo la reivindicación 18, en el 75% que debe ampliar su base de apoyo, mientras que usted está empujando objeto y el 53,12% considera que debe salir de su base de apoyo en la ejecución de algunos un movimiento inesperado, sin embargo, esta maniobra no se aplica en el área de emergencia al tratar con un paciente. Además de este mal hábito de tener una mala postura al estar sentado, sólo el 43,75% lo hace bien el 21.8% presento lumbalgias sintomatología adquirida por la mala aplicación de la mecánica corporal. (6)

ÁLVAREZ LOZANO N, AVILA BALAREZO M, TENEZACA DUMÁN Z. (2015), Conocimientos, Actitudes y Práctica sobre Mecánica Corporal en los cuidadores de personas con discapacidad física pertenecientes al área de salud Yanuncay, Cuenca – Ecuador. Cuyo objetivo fue Determinar los

conocimientos, Actitudes y Práctica sobre Mecánica Corporal en los cuidadores de personas con discapacidad física pertenecientes al área de salud. Realizaron un estudio cuasi-experimental en 39 cuidadores de personas con discapacidad física, quienes firmaron el consentimiento informado. Aplicaron un pre-test que valoró los conocimientos teóricos sobre mecánica corporal, alineación corporal, equilibrio, movimiento corporal coordinado, movilidad articular y arco de movilidad, así también la actitud y la ejecución de los parámetros durante la práctica diaria. Posteriormente se aplicaron un plan de intervención educativa con la utilización de material audiovisual, sobre la aplicación de la mecánica corporal en el manejo de las personas con discapacidad física, realizada en 4 reuniones de 60 minutos cada una, complementada con una capacitación práctica realizada dos veces en el domicilio de cada cuidador. Post intervención aplicaron el pos-test y se evaluaron los conocimientos, actitudes y práctica adquiridos. Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva. Obteniendo como Resultados: Los conocimientos sobre mecánica corporal en los cuidadores de personas con discapacidad física mejoraron en un 44,02%, las actitudes en un 34,62% y la práctica en un 67,70%. Concluyendo: La

intervención educativa mejora los conocimientos, actitudes y práctica sobre mecánica corporal. (7).

DÍAS N, CAGUANA E. Realizaron en el (2014) Factores relacionados a las condiciones ambientales y estructurales de los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería de las salas Santa María y Santa Elena del Hospital Luis Vernaza en el periodo mayo a agosto del 2014 en Guayaquil- Ecuador, que tuvo por objetivo de Determinar los factores relacionados a las condiciones ambientales y estructurales de los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería de las salas Santa María y Santa Elena del Hospital Luis Vernaza. La población estuvo constituida por 32 personas (Enfermeras, auxiliares de enfermería ayudantes enfermería); Utilizaron como instrumento un cuestionario donde evaluaron las condiciones físicas y estructurales. Los resultados referidos sobre factores de riesgo ergonómicos relacionados a lesiones musculo esqueléticas son: dorso lumbalgias 59 % y hernias o tenciones cervicales entre otros 34%,de acuerdo a las condiciones estructurales y ambientales del área de trabajo: el 100% mantiene una posición de pie, un 69% adopta posturas forzadas no comfortable, el 31 % no permiten cambios frecuentes de posturas y 15% mantiene una misma postura , un 63% presentó excesivo repetitividad de los movimientos en el personal de

enfermería, 63% permanece de pie más 7 horas y manipula carga prolongada es un 25%, referente a las condiciones físicas esfuerzo físico que utiliza el personal de enfermería en sus actividades diarias indica 84 % riesgo físico, el esfuerzo físico por sobrecarga de trabajo abarca el 50%. Su conclusión el personal de enfermería de las salas Santa Elena y Santa María existe una mayor exposición a factores de riesgo ergonómicos que a otras condiciones ambientales y estructurales que inciden en el desarrollo de un riesgo ergonómico en el personal de enfermería (8).

FRONTADO QUIROZ, K, RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, M. (2015) Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo - Perú. Cuyo objetivo fue Determinar Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo en la muestra estuvo constituida por 20 enfermeras que cumplieron con los criterios de inclusión; y a quienes se les observó utilizando la Guía de Observación. Los resultados arrojaron que solo el 14% de las enfermeras hacen uso correcto de la mecánica corporal y el 86% de ellas su uso es incorrecto. Respecto al uso de la mecánica corporal al levantar objetos lo hacen de manera correcta en un 15% y de manera incorrecta en un 85 %, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al

adoptar la posición de pie es de manera correcta en un 10% y de manera incorrecta en un 90%, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al adoptar la posición sentada de manera correcta en un 30% y en un 70% de manera incorrecta, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al trasladar pacientes es de manera correcta en un 5% y de manera incorrecta en un 95%, y por último el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al transporte de pacientes lo hacen de manera correcta en un 10% y de manera incorrecta en un 90%. (9).

GAMONAL BRAVO R. Realizo en el 2014 Nivel de riesgo laboral en profesionales de enfermería de sala de operaciones del Hospital Nacional Cayetano Heredia; en Lima- Perú. estudio que tuvo por objetivo Determinar el Nivel de riesgo laboral en profesionales de enfermería de sala de operaciones del Hospital Nacional Cayetano Heredia; un estudio de investigación de diseño tipo cuantitativo, descriptivo de corte transversal, quien tuvo el objetivo de determinar el nivel de riesgo laboral en profesionales de enfermería de sala de operaciones del hospital nacional Cayetano Heredia; la población estuvo constituida por 30 profesionales de enfermería de sala de operaciones el instrumento fue un cuestionario con 24 preguntas con una medición de alto, medio y bajo y la técnica que se utilizó fue la encuesta. Los resultados referidos respecto a los riesgos

laborales fueron que el 63% presentan mediano riesgo, 20% alto riesgo; respecto a los riesgos biológicos presento un 76% mediano riesgo y un 24% alto riesgo, en el riesgo químico el 74% mediano riesgo, el 17% bajo riesgo; el riesgo físico, 13% alto riesgo; en el riesgo ergonómico el 63% es mediano riesgo, 20% es alto y el 17% bajo riesgo; el riesgo psicosocial el 83% mediano riesgo. Sus Conclusiones fueron que los profesionales de enfermería del hospital Cayetano Heredia en sala de operaciones presentan mediano riesgo laboral, en sus diferentes dimensiones por lo que es necesario la imperiosa necesidad que las autoridades tomen medidas que motiven y promuevan la salud de los profesionales de beneficio de los mismos, del usuario y de la institución (10).

PAREDES MENDOZA, M. I. Realizo en el (2014) Riesgos laborales y calidad de vida profesional en enfermeras del Hospital Regional de Ica - Perú tuvo por objetivo determinar los riesgos laborales y calidad de vida profesional en enfermeras del Hospital Regional de Ica, un estudio de diseño cuantitativo con un método descriptivo de corte transversal. La población muestra estuvo constituida por 40 licenciados en enfermería de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. El instrumento que se utilizo fue un cuestionario y la técnica utilizada es la encuesta en la cual se da valor de presentes o ausentes a la primera variable y en la

segunda variable bueno, regular, malo el cual fue validado y confiable por el alfa de Crombach. Sus resultados referidos en cuanto a los datos generales el sexo de mayor predominio es el femenino con un 87%, respecto a la edad 37% son de 50 años , referente al estado civil 47% son casados, con respecto al tiempo de servicio el 37 % tienen 21 años trabajando y nombrados son el 60%, con respecto a la primera variable refiere los riesgos laborales están presentes en un 65% y de acuerdo a sus dimensiones refiere que los riesgos biológicos están presentes en un 75%, en los riesgos ergonómicos 55% están presentes en los riesgos psicosociales un 65% refieren estar presentes, a diferencia de los riesgos físicos los cuales un 55% refieren estar ausentes. En la segunda variable la cual mide la calidad de vida señala que de manera global alcanza un 65% de regular calidad de vida profesional y en sus dimensiones como apoyo directo 84% refiere es regular, demanda laboral 67% es regular, motivación intrínseca un 67% es regular. Sus conclusiones fueron que los riesgos laborales están presentes y su calidad de vida profesional es regular para los profesionales de enfermería pertenecientes al hospital Regional de Ica (11).

En el Hospital “Ramiro Priale Prialé” de la ciudad de Huancayo, no se evidencia ningún tipo de investigación, que esté

directamente relacionada con riesgos ergonómicos en el personal de enfermería, por lo que el desarrollo de este estudio contribuirá con el conocimiento para futuras investigaciones.

## **2.2 Marco**

### **2.2.1 Bases Epistémicas**

La ergonomía estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos aplicado a los seres humanos, y se conceptualiza como la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato musculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso. Cuyos objetivos son el disminuir el gasto de energía muscular, mantener una actitud funcional y nerviosa, prevenir complicaciones musculo esqueléticas.

En Estos objetivos se basan en los efectos que la mecánica corporal tiene en la piel (liberación de desechos, secreción sebácea y sudorípara, excitación nerviosa, estimulación del mecanismo vasomotriz cutáneo), aparato respiratorio (intercambio gaseoso, ventilación y rendimiento pulmonar), circulación sanguínea (transporte de oxígeno y bióxido de carbono, hormonas, enzimas, vitaminas y productos de desecho); generación de calor y nutrición celular, sistema musculo esquelético (crecimiento, volumen y fuerza muscular y

ósea, recuperación de elasticidad y contractibilidad, evitar formación de adherencias y falsos tejidos en caso de lesiones o fracturas); tejido nervioso (efectos vigorizantes y sedante) y tejido adiposo(reabsorción de grasas).

Los teóricos Cosiera y Col (1999) afirman que “una buena mecánica corporal, consiste en el uso eficaz, coordinado y seguro del organismo para producir movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad”, ya que el movimiento adecuado promueve el funcionamiento músculo esquelético corporal, disminuye la energía requerida para moverse y mantener el equilibrio, reduciendo por consiguiente la fatiga y el riesgo de lesión.

La utilización adecuada de los mecanismos corporales es un importante aspecto de seguridad en la aplicación de la movilización, pero los mismos requieren de tres elementos básicos: **alineación corporal** (postura), **equilibrio** (estabilidad) y **movimiento corporal coordinado**.

**En relación a la alineación corporal**, la disposición geométrica de las distintas partes del cuerpo en relación con las otras, juega un papel importante, ya que una buena alineación favorece un equilibrio óptimo y una función corporal máxima en cualquier posición adoptada.

**El equilibrio**, el cual es el estado de contrapeso (balance), en el que las fuerzas opuestas se contrarrestan, está determinado por una buena alineación. Una persona mantiene el equilibrio mientras que la línea de gravedad (línea vertical imaginaria que cruza el centro de gravedad de un objeto) pase a través del centro de gravedad (punto en el que se centra toda la masa de un objeto) y de la base de apoyo (base sobre la que descansa un objeto).

**El movimiento corporal coordinado**, implica el funcionamiento integrado de los sistemas músculo esquelético y nervioso, así como la movilidad articular. El tono muscular, los reflejos neuromusculares y los movimientos coordinados de los grupos de músculos voluntarios opuestos desempeñan papeles importantes en la producción de un movimiento equilibrado, suave y determinado.

En cuanto a la mecánica corporal los teóricos, Kozier y Col refieren que para una correcta aplicación de la mecánica corporal se deben seguir principios y directrices, con el propósito de facilitar el uso seguro y eficaz de los grupos apropiados de músculos de modo que proporcionen una máxima eficiencia y un mínimo esfuerzo.

Los autores indican que es necesario “mantener el equilibrio y la tensión muscular, siempre que la línea de gravedad pase a través de la base de apoyo, entre las directrices debe considerarse que para comenzar cualquier movimiento corporal debe haber una alineación adecuada”, situarse lo más cerca posible del objeto a mover, de igual forma se deben evitar estiramientos y rotaciones que puedan sacar la línea de gravedad fuera de la base de apoyo. Cuanto más amplia sea la base de apoyo y más bajo el centro de gravedad, mayor será la estabilidad para considerar este principio es necesario que antes de mover objetos, aumentar la estabilidad ampliando el apoyo y flexionando en conjunto rodillas, caderas y tobillos. Se debe tomar en cuenta que los objetos más cercanos al centro se mueven con el mínimo esfuerzo por lo tanto se debe ajustar el área de trabajo a nivel de la cintura y mantener el cuerpo cerca de esta área”. Por otro lado “el equilibrio se mantiene con un esfuerzo mínimo cuando la base de apoyo se agranda en la dirección en que se producirá el movimiento”; para conservar el mismo, es recomendable que, al empujar un objeto, agrandar la base de apoyo adelantando un pie, y viceversa al tirar de un objeto, agrandar la base de apoyo retrasando un pie, al estar de cara del objeto, o adelantar un pie al estar de espalda al objeto”.

De igual forma a mayor tensión isométrica preparatoria, o contracción de los músculos antes de mover un objeto, se requiere menos energía para moverlo, y menor es la probabilidad de sufrir tensión y daño músculo esquelético. Para aplicar este principio “antes de mover objetos, es preciso contraer los músculos glúteos, abdominales, de las piernas y los brazos de manera de prepararle para la acción. Se puede aumentar la fuerza global y evitar la fatiga y lesión muscular, haciendo uso sincronizado del mayor número posible de grupos musculares grandes durante una actividad. Las directrices a seguir “para mover objetos por debajo del centro de gravedad, debe comenzar con la espalda y las rodillas flexionadas. Utilizar los músculos glúteos y de las piernas mejor que los sacros espinales o la espalda para ejercer el impulso ascendente al levantar el peso, también se debe distribuir la carga de trabajo entre ambos brazos y piernas para evitar lesiones de espalda

Otro principio señalado es que cuanto más cerca esté la línea de gravedad del centro de la base de apoyo, mayor será la estabilidad, la cual se logra al mover o trasladar objetos, manteniéndolos lo más cerca posible del centro de gravedad”. También se debe tomar en cuenta que, a mayor rozamiento contra la superficie bajo el objeto, mayor será la fuerza requerida para moverse, de este modo se debe obtener una base firme,

suave y seca antes de mover a un paciente en la cama. De igual forma se refiere que tirar, origina menos rozamiento que empujar siempre que este sea posible” esto demuestra que al empujar se hace más esfuerzo, pudiendo causar lesión durante el procedimiento realizado.

Dentro de estos principios se relaciona que cuanto más pesado sea un objeto, mayor será la fuerza necesaria para moverlo, lo cual se hace necesario animar a todos los pacientes para que colaboren todo lo posible, dentro de sus posibilidades, empujando o tirando de ellos mismos para disminuir el esfuerzo muscular, otro punto es utilizar los brazos como palanca siempre que sea posible, para aumentar la potencia del levantamiento, también se debe utilizar el propio peso corporal para contrarrestar el peso del objeto y por último obtener la ayuda de otras personas o utilizar dispositivos mecánicos para mover objetos muy pesados.

Kozier y Col mencionan que “mover un objeto por una superficie plana requiere menos energía que para moverlo en una superficie inclinada, o que levantarlo en contra de la fuerza muscular, recomiendan evitar trabajar en contra de la gravedad: tirar, empujar, rodar o girar objetos en vez de levantarlos; bajar la cabecera de la cama del cliente antes de levantarlo. De lo antes

expuesto se puede decir que, mediante el mejor uso del cuerpo y un mejor conocimiento de dichos principios para una buena mecánica corporal, se reducirá la cantidad de esfuerzo en muchas actividades, minimizando la fatiga, la tensión y sobre todo evitando las lesiones musculares. La aplicación de estos principios permitirá conservar energías, preservar el tono muscular y la movilidad de las articulaciones, y adquirir hábitos de movimiento y elevación que no causen traumatismo a los músculos, ligamentos y articulaciones. (12).

### **2.2.2 Base Teórica**

**Dorotea Orem** en la teoría del Autocuidado. La enfermería desde sus inicios se ha considerado como un producto social vinculado al arte de cuidar, por lo que responde a la necesidad de ayudar a las personas, cuando estas no tienen capacidad suficiente para proporcionarse a sí misma o a las personas, que dependen de ellas, la calidad y cantidad de cuidados para mantener la vida, identificando los problemas de salud y las necesidades reales y/o potenciales de la persona, familia y comunidad que demandan cuidados, generando autonomía o dependencia como consecuencia de las actividades que asuma el enfermero.

Por lo que el autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Siendo esta una

conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar". Por lo tanto, si la ergonomía es aplicada de manera correcta en el momento oportuno este será muy beneficioso para la prevención de enfermedades ocasionadas por su mal uso que conllevan a jornadas perdidas por incapacidad transitoria u ausentismo.

Dorotea Orem definió los siguientes conceptos meta paradigmáticos:

Persona: concibe al ser humano como un organismo biológico, racional y pensante. Como un todo integral dinámico con capacidad para conocerse, utilizar las ideas, las palabras y los símbolos para pensar, comunicar y guiar sus esfuerzos, capacidad de reflexionar sobre su propia experiencia y hechos colaterales a fin de llevar a cabo acciones de autocuidado dependiente.

Salud: la salud es un estado que para la persona significa cosas diferentes en sus distintos componentes. Significa integridad física, estructural y funcional; ausencia de defecto que implique deterioro de la persona; desarrollo progresivo e integrado del ser humano como una unidad individual, acercándose a niveles de

integración cada vez más altos. Por tanto, lo considera como la percepción del bienestar que tiene una persona.

Enfermería: servicio humano, que se presta cuando la persona no puede cuidarse por sí misma para mantener la salud, la vida y el bienestar, por tanto, es proporcionar a las personas y/o grupos asistencia directa en su autocuidado, según sus requerimientos, debido a las incapacidades que vienen dadas por sus situaciones personales. Aunque no lo define Entorno como tal, lo reconoce como el conjunto de factores externos que influyen sobre la decisión de la persona de emprender los autocuidados o sobre su capacidad de ejercerlo. (13)

### **2.2.3 Base Cultural**

En la sociedad moderna; el trabajo constituye una de las principales actividades del ser humano y representa aproximadamente la tercera parte de su vida. Es una fuente de sustento que satisface las necesidades básicas de éste. Pero al mismo tiempo las condiciones inadecuadas de trabajo representan un riesgo para la salud física y/o mental del trabajador. En los últimos tiempos está cobrando vital importancia las temáticas relacionadas a la globalización, la preservación del medio ambiente y vida humana etc. Todos enfocados hacia la comprensión de los riesgos labores a lo se exponen los trabajadores en el cumplimiento de sus labores

como actores que participan en la asistencia, administración de tratamientos y recursos del hospital.

El personal de salud, por las características propias de su labor, están expuestos permanentemente a una serie de riesgos laborales, como biológicos, físicos, químicos, e incluso mentales. Dichas situaciones cotidianas que se desarrollan en el ambiente laboral son un grave peligro la nuestra salud del personal y a la salud de quienes reciben este servicio. Estamos sin duda, ante la necesidad de una profunda reflexión y revisión del trabajo que a diario se realiza, para corregir y mejorar las condiciones en las que cumplen funciones como trabajadores de salud pues lamentablemente se admite que muchas de estas prácticas y conductas se deben a la falta de información, pero también se debe en parte a la falta de una actitud crítica con respecto a los procedimientos que se realizan asociado a esto la falta de gestión por parte de los empleadores de las instituciones para brindar las condiciones necesarias que ayuden a mejorar y evitar problemas que atenten contra la salud del personal.

Cabe mencionar que el derecho a la vida y su preservación es un fundamento que la humanidad ha asumido, no sólo en su concepción normativa sino como fuente de creatividad. La ciencia y la tecnología han avanzado en pro de una vida mejor; sin embargo, el uso no reflexivo de

ese conocimiento involucra amenazas para la vida. Ante esta realidad, el compromiso de actuar de acuerdo con los principios de la ergonomía y los riesgos laborales del personal de salud se convierten en un reto constante a los que las instituciones y profesionales deben comprometerse más para así evitar o disminuir los riesgos laborales y brindar una calidad de atención a los usuarios y así mismos.

**Aspectos legislativos que promueven la seguridad laboral:**

Ley General de Salud LEY N° 26842 en el Artículo 19.- menciona que es obligación de toda persona cumplir con las normas de seguridad que establecen las disposiciones pertinentes y participar y colaborar en la prevención y reducción de los riesgos por accidentes. Capítulo VII De la higiene y seguridad en los ambientes de trabajo - Artículo 102.- Las condiciones higiénicas y sanitarias de todo centro de trabajo deben ser uniformes y acordes con la naturaleza de la actividad que se realiza sin distinción de rango o categoría, edad o sexo y el Capítulo VIII - De la protección del ambiente para la salud Artículo 103.- refiere la protección del ambiente es responsabilidad del Estado y de las personas naturales y jurídicas, los que tienen la obligación de mantenerlo dentro de los estándares que para preservar la salud de las personas,

establece la Autoridad de Salud competente y el artículo 104 .- Toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente.(14)

Ley del Trabajo de la Enfermera(o) LEY N° 27669 en el capítulo III de los derechos y Obligaciones. Artículo 9.- hace referencia que el profesional de salud debe contar con un ambiente de trabajo sano y seguro para su salud física, mental e integridad personal. así como contar con los recursos materiales y equipamiento necesario y adecuados para cumplir sus funciones de manera segura y eficaz, que le permitan brindar servicios de calidad. (15)

#### **2.2.4. Base Científica**

##### **Riesgos ergonómicos:**

Son riesgos ergonómicos aquellos aspectos que comprometen la adaptabilidad del sistema de trabajo que puede ser causados por objetos, puesto de trabajo, herramientas y equipos, así como por el sobre esfuerzo físico, entorno de trabajo y diseño de accesorio y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones y dañar por no contar con la

habilidad adecuada. Los cuales se manifiestan en desgastes y daños debido a sobrecarga física adquirida en el trabajo (16).

### **Riesgos ergonómicos en enfermería:**

La ergonomía al ser una disciplina multidisciplinaria la cual se preocupa de la adaptación del trabajo a la persona. En el campo de enfermería esta ciencia se desarrolla porque existe la necesidad que los profesionales de salud incorporen estos conocimientos ergonómicos e sus accionar diario de actividades laborales, debido al conjunto de enfermedades que se están presentando debido al poco uso de técnicas que faciliten un trabajo adecuado donde no afecte el estado físico en el trabajador de salud. Los enfermeros en sus diferentes áreas realizan esfuerzos físicos y movimientos vigorosos durante su labor diaria, en los hospitales el personal de enfermería está presentando diferentes trastornos físicos debido a la carga de trabajo que presenta el personal de enfermería. Dentro del trabajo hospitalario se presentan diferentes factores personales tales como fatiga, edad, rigidez, entrenamiento, asimismo las circunstancias del trabajo como los turnos, mobiliario, comunicación, cuestiones que afecta el desempeño del trabajado.

Dentro del entorno hospitalario el área más expuesta a sufrir lesiones o trastornos músculos esqueléticos son las áreas

críticas con sala de operaciones, emergencia, unidad de cuidados intensivos debido a que la exposición al trabajo en estas áreas es de requerimiento neto de la profesión de enfermería. En el área quirúrgica las enfermeras están expuestas a riesgos ergonómicos debido al trabajo que realizan y por la extensa jornada laboral.

Los riesgos ergonómicos incluyen:

- ✓ Posturas forzadas
- ✓ Manipulación manual de cargas
- ✓ Movimientos repetitivos

#### **Posturas forzadas:**

Son aquellas posiciones de trabajo que para una o varias regiones anatómicas el abandono de una posición natural confortable para adoptar una posición en la que se producen extensiones, flexiones y/o rotaciones excesivas en las articulaciones lo que da lugar a las lesiones por sobrecarga (17)

Aun no existen criterios cuantitativos y determinativos para distinguir posturas inadecuadas de otra confortable o cuánto tiempo puede mantenerse una postura forzada sin riesgo, se va evidenciar las posturas forzadas cuando el efecto de sobre carga física en el cuerpo este afectando la salud. En probable que las posturas forzadas originen lesiones musculo esqueléticas que por lo general se presentan como

molestias musculares, tendinosas o articulares de aparición lenta e inofensiva por lo que se suele no tomar en cuenta hasta cuando produce incomodidad, dolor y restricción.

Los síntomas originados por posturas forzadas se presentan en tres etapas:

**Primera etapa:** aparecen dolor y cansancio durante las horas de trabajo que desaparecen fuera de éste y con el descanso. En esta etapa se debe tomar las medidas correctivas ergonómicas.

**Segunda etapa:** los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparece, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. en esta etapa el dolor es persistente y dura meses lo cual puede volverse crónico.

**Tercera etapa:** los síntomas son más persistentes y duraderos y ni con el descanso disminuye, se hace difícil realizar la tarea e incluso las más triviales y corresponde al establecimiento de lesiones irreversibles.

De acuerdo a la normativa básica de ergonomía en el Perú indica que la posición correcta para realizar el trabajo sentado el cuerpo debe mantener un plano armónico con la columna, caderas, miembros inferiores siendo estos permitan que la persona trabaje en confort. La postura correcta es conseguir que el tronco se sitúe en posición vertical con los hombros

hacia atrás y la columna vertebral recta y los muslos deben formar un plano horizontal y las piernas forma vertical donde se forme un ángulo de noventa grados y los pies deben descansar en el suelo (17).

### **Manipulación manual de carga:**

De acuerdo a la normativa básica de ergonomía y de procedimientos de evaluación de riesgos disergonómico del Perú define que la manipulación manual de carga es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

Según esta norma no debe exigirse o permitirse el transporte de carga manual para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad, si se presentara tener que manipular una carga mayor a sus posibilidades se debe tener en cuenta adoptar las recomendaciones de NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). Según la indicación de la tabla.

<b>Situación</b>	<b>Pesos máximo</b>	<b>% de población Protegida</b>
En general	25 kg.	85%
Mayor protección	15kg.	95%
Trabajadores entrenados y/o situaciones aisladas	40kg	No disponible

**Fuente:** Norma básica de ergonomía y de procedimientos de evaluación de riesgos disergonómico.

Para casos de mujeres y los trabajadores adolescentes sean indicados para una manipulación manual de carga el peso máximo debe ser inferior a la permitida para los hombres. Si a carga excede el peso de veinticinco kilogramos para el varón y las mujeres los quince kilogramos el empleador debe brindar medidas mecánicas apropiadas para el transporte de la carga, para así facilitar el transporte durante la jornada laboral y evitar lesiones músculo esqueléticas que terminen en ausentismo laboral. Según la tabla recomendada por la norma para la protección laboral.

<b>Situación</b>	<b>Peso máximo</b>	<b>% de población</b>
En general	15kg	85%
Mayor protección	9kg	95%
Trabajadores entrenados y/o situaciones aisladas	24kg	No disponible

**Fuente:** Norma básica de ergonomía y de procedimientos de evaluación de riesgos disergonómico.

**Movimientos repetitivos:**

Se comprende por movimientos repetitivos a un grupo de movimientos continuos y constantes durante un trabajo donde implique un conjunto osteomuscular que provoque fatiga muscular, sobrecarga y dolor (16).

Según la norma básica de ergonomía y de procedimientos de evaluación de riesgo disergonómico refiere que el movimiento repetitivo o también llamado trabajo repetitivo es aquellos movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, huesos, articulaciones y los nervios de una o varias partes del cuerpo y en las cuales puede provocar en una zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y como consecuencia una lesión músculo esqueléticas en la persona trabajadora que lo realice (17).

**Alteraciones Musculo esqueléticas:**

Las alteraciones musculo esqueléticas son lesiones o dolores en las articulaciones del cuerpo, ligamentos, músculos, nervios, tendones y en las estructuras que sostienen las piernas, brazos, cuello y espalda. Estas enfermedades pueden deberse a un esfuerzo repentino. (Por ejem: levantar un objeto pesado), o pueden deberse a realizar los mismos movimientos repetidamente, a esto se le llama tensión repetitiva (18).

Los TME de origen laboral abarcan una amplia gama de enfermedades inflamatorias y degenerativas del sistema locomotor,

entre las cuales encontramos inflamaciones de los tendones, en particular en el antebrazo o la muñeca, en los codos y en los hombros, que se manifiestan en profesiones con períodos prolongados de trabajo repetitivo y estático.

### **Sintomatología:**

Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones músculo-esqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad. En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas:

1. Aparición de dolor y cansancio durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.
2. Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
3. Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más triviales. Dado que después de hacer un esfuerzo físico es normal que se experimente cierta fatiga, los síntomas aparecen como molestias propias de la vida normal. Aun así, la intensidad y la duración del trabajo pueden guardar relación con posibles alteraciones, aumentando el riesgo de un modo progresivo (18).

### **2.3. Definición de términos**

#### **Personal de enfermería:**

Es aquella persona que presta un servicio a la sociedad en coordinación con otros profesionales del área de salud a través de la promoción, prevención y tratamiento de las enfermedades, así como la rehabilitación de las personas que las padecen, basándose en la identificación y tratamiento de las respuestas humanas. (19)

#### **Ergonomía:**

Es la ciencia multidisciplinaria encargada de aplicar un conjunto de conocimientos donde investiga el acondicionamiento armonioso entre el sistema y entorno laboral en el cual se va encargar de estudiar sus limitaciones y particularidades de la persona y así mejorar la eficacia, seguridad y bienestar laboral, de este modo la ergonomía crea y diseña puestos de trabajo, herramientas e instrumentos que logren permitir que la labor de la persona sea la más adecuada reduciendo así las dificultades de la labor y creando un bienestar físico.

#### **Riesgo ergonómico:**

Son los factores de riesgo que involucran objetos, puestos de trabajo, máquinas y equipos. Estos son: sobre esfuerzo físico, manejo de cargas, posturas, entornos del trabajo, diseño de

sillas, comandos, superficies y relaciones de trabajo.

**Trastornos musculoesqueléticos:**

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos (17).

## **CAPÍTULO III**

### **VARIABLES E HIPOTESIS**

#### **3.1 Definición de las variables**

##### **Variable Independiente:**

##### **Riesgo ergonómico:**

Es la exposición de la enfermera a factores de riesgo que están asociados con la postura, fuerza, movimiento, las herramientas y los medios de trabajo y el entorno laboral, así como las características del ambiente de trabajo.

##### **Variable Dependiente:**

**Alteraciones músculo esqueléticas:** Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es de dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos.

### **3.2 Hipótesis General e Hipótesis Específicas:**

#### **Hipótesis general:**

El riesgo ergonómico influye en las alteraciones músculo esqueléticas del personal de enfermería que labora en la Unidad de cuidados Intensivos del Hospital Ramiro Prialé Prialé.

#### **Hipótesis Específica:**

- El nivel de los riesgos ergonómicos que presenta del personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos es de media a alto.
- El personal de enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos presenta alteraciones musculo esqueléticas en el cuello, espalda, extremidades superiores e inferiores

### 3.3. Operacionalización de variables

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS DE INSTRUMENTOS (ítems)	VALOR FINAL
Riesgo ergonómico	Es la exposición de la enfermera a factores de riesgo que están asociados con la postura, fuerza, movimiento, las herramientas y los medios de trabajo y el entorno laboral, así como las características del ambiente de trabajo.	<p>Movimientos corporales</p> <p>Postura corporal</p> <p>Manipulación manual de carga</p>	<p>Esfuerzo físico</p> <p>Movimientos repetitivos</p> <p>Permanecer de pie por tiempo prolongado</p> <p>Utilización de mecánica corporal</p> <p>Mujeres, manipulación manual de carga peso máximo de 15 kg</p> <p>Varones, manipulación manual de carga peso máximo de 25 kg</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En su desempeño laboral realiza poco esfuerzo físico para movilizar a sus pacientes</li> <li>• En su desempeño laboral realiza mucho esfuerzo físico para movilizar a sus pacientes</li> <li>• En su desempeño laboral realiza excesivo esfuerzo físico para movilizar a sus pacientes</li> <li>• Realiza movimientos muy repetitivos</li> <li>• La permanencia de pie en su centro laboral es de más de 6 horas</li> <li>• Le ha provocado algún problema de salud el estar mucho tiempo de pie</li> <li>• Realiza posturas inadecuadas de manera habitual o prolongada</li> <li>• Realiza movimientos repetitivos de hombros, brazos y muñecas</li> <li>• Realiza manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones</li> </ul>	<p>Riesgo ergonómico Muy alto</p> <p>Riesgo ergonómico Alto</p> <p>Riesgo ergonómico Medio</p> <p>Riesgo ergonómico Bajo</p> <p>Inapreciable</p>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza la técnica de mecánica corporal para el manejo de cargas</li> <li>• Le ha provocado algún problema de salud la manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones.</li> </ul>	
Alteraciones músculo esqueléticas	Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc.	Dolor-molestias	<p>Identificación de dolor – molestia</p> <p>Ubicación de dolor – molestia</p> <p>Causa de dolor</p>	<p>Ha tenido alguna molestia o dolor en el último año</p> <p>SI ( ) NO ( )</p> <p>Si la respuesta es SI indique el área del cuerpo</p> <p>Cuello Tronco Extremidades inferiores Brazo Antebrazo Muñeca</p> <p>¿Podría señalar por favor, cual piensa usted que es la causa de este dolor?</p> <p>Por el Trabajo Por la Edad</p>	<p>Presencia de lesiones musculo esqueléticas</p> <p>Ausencia de lesiones musculo esqueléticas</p>

	<p>El síntoma predominante es de dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos.</p>		<p>Tiempo de dolor – molestia</p>	<p>Por enfermedad Existente Todas las Anteriores</p> <p>Hace cuánto le inició el dolor (molestia):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-6 meses</li> <li>• 7-12 meses</li> <li>• De 12 a más</li> </ul> <p>Este dolor (molestia), aparece:</p> <p>Inicio de la Jornada Laboral Durante de la Jornada Laboral Final de la jornada Laboral</p>	
--	---	--	-----------------------------------	--	--

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGIA

#### 4.1 Tipo y diseño de la investigación

Se realizó un estudio de tipo descriptivo Correlacional prospectivo de corte transversal.

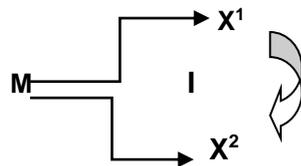
**Correlacional:** Porque se Identificó la relación Riesgos Ergonómicos y alteraciones musculo esquelética del profesional de enfermería.

**Transversal:** Según la ocurrencia de los hechos los datos estos fueron tomados en un momento determinado.

**Prospectivo:** Los datos fueron analizados en el futuro.

#### 4.2 Diseño de Investigación:

El estudio es de tipo correlacional, cuyo diseño es.



- M = Muestra
- $X_1$  = Riesgos Ergonómicos
- $X_2$  = Alteraciones músculo esqueléticas
- I = Grado de relación entre ambas variables

### **4.3 Población muestral**

#### **4.3.1 Población**

La población está conformada por un total de 26 Licenciadas(os) en Enfermería y 14 Técnicos en Enfermería que laboran en el área de Cuidados Intensivos del Hospital Ramiro Priale Prialé.

#### **4.3.2. Área de estudio**

El estudio se realizó en el Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé Es salud – Huancayo, ubicado en Independencia, Huancayo N 266, entidad de III nivel que brinda atención en las 4 especialidades básicas a la población en general. Dicho estudio se llevó a cabo en la unidad de cuidados intensivos donde se atienden a pacientes adultos con diversas patologías críticas que requieren de un cuidado especializado.

#### **4.3.3 Criterios de inclusión**

Profesional de enfermería que labore en unidad de cuidados intensivos y deseen participar del estudio previo consentimiento informado.

Técnico de enfermería que labore en unidad de cuidados intensivos y deseen participar del estudio previo consentimiento informado.

#### **4.3.4 Criterios de Exclusión**

Profesional de enfermería que durante el estudio se encuentren de vacaciones o licencia.

Técnicos de enfermería que durante el estudio se encuentren de vacaciones o licencia.

#### **4.3.5. Muestra Enfermeras:**

Por ser una población pequeña y accesible la muestra estuvo constituida por todas las profesionales de enfermería que reunieron los criterios de inclusión.

#### **4.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

Se utilizó como técnica la encuesta y observación y como instrumento el cuestionario utilizado para obtener la información de la población, la que se realizó de acuerdo a los objetivos y operacionalización de variables estipulado en el estudio, dicha información fue proporcionada por ellos mismos y según su percepción a los riesgos laborales a los que están expuestos en su área de trabajo.

El instrumento destinado para obtener respuestas sobre el problema en estudio fue el cuestionario ya que permitió la recolección de datos sobre un mayor número de personas en un periodo de tiempo bastante breve, dicho instrumento consto de 12 Ítems o preguntas que

permitieron determinar los riesgos ergonómicos, en el profesional de enfermería que labora en UCI.

#### **4.4.1. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos**

Fueron sometido a una validación para que este se ajuste más a nuestra realidad a través de 6 jueces expertos donde se obtuvo como resultado un valor  $p < 0.05$ . prueba binomial. (Anexo N° 04)

#### **4.5 Procedimientos de recolección de datos:**

Para realizar la recolección de datos se planificaron los siguientes momentos estableciendo días y horarios en que se aplicó el instrumento procurando en todo momento que no interfieran en las labores de trabajo:

Se solicitó el permiso correspondiente, para realizar la investigación, a la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación Institucional

Se proporcionó a las enfermeras la hoja de consentimiento informado (Anexo N° 02).

Se recogió la hoja de consentimiento informado cotejando las firmas de las enfermeras que aceptaron participar.

Se entregó del instrumento para su respectivo llenado, por única vez, considerando los criterios de inclusión y los principios éticos (Beneficencia,

No maleficencia, Justicia y Autonomía). Se recogió el instrumento corroborando su respectivo llenado.

#### **4.6 Procesamiento Estadístico y análisis de datos**

Una vez recolectado los datos, estos fueron procesados en el programa estadístico SPSS versión 19, donde se realizó el análisis de la estadística descriptiva iniciando con el reporte de frecuencias absolutas y relativas a sí mismo la media y la desviación estándar, para la relación de las variables se realizó utilizando la prueba  $X^2$  cuadrado, finalmente los resultados fueron presentados en tablas simples y compuestas.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Resultados Descriptivos

TABLA 5.1

**INFLUENCIA DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LAS ALTERACIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017**

RIEGO ERGONOMICO	ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICO				TOTAL	
	NO PRESENTA		PRESENTA			
	N	%	N	%	N	%
INAPRECIABLE	2	5,0%	0	0.0%	2	5,0%
ALTO	0	0,0%	15	<b>37,5%</b>	15	37,5%
MUY ALTO	0	0,0%	23	<b>57,5%</b>	23	57,5%
TOTAL	2	5,0%	38	95,0%	40	100.0%

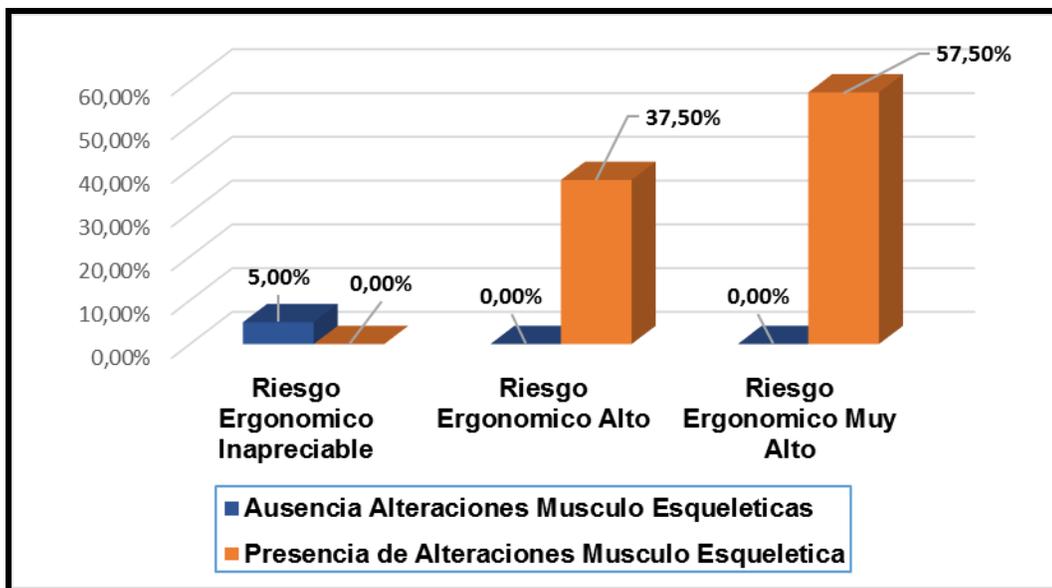
$$x^2 = 40,000^a$$

$$p = 0.000$$

$$gl = 2$$

**GRÁFICO 5.1**

**INFLUENCIA DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LAS ALTERACIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017**



**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 5.1 se puede apreciar que el 57,5% del personal de enfermería del servicio de unidad de Cuidados Intensivos del hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé presentan riesgos ergonómicos muy altos con presencia de alteraciones musculo esqueléticas, seguido de cerca de un 37.5% con riesgos ergonómicos altos y presencia de alteraciones musculo esqueléticas

**TABLA 5.1.1**

**INFLUENCIA DEL RIESGO ERGONÓMICO EN LAS ALTERACIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	40,000 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitudes	15,881	2	,000
Asociación lineal por lineal	28,517	1	,000
N de casos válidos	40		

a. 4 casillas (66,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,10.

Respecto a la contrastación de las Hipótesis se observa que el valor del  $X^2$  es **40, 000** y un valor p de 0.000 para un nivel de significancia de 0,05 con 2 gl y con intervalo de confianza del 95%, por tanto, se rechaza la hipótesis nula. Concluyendo que el riesgo ergonómico influye en las alteraciones musculo esqueléticas.

**TABLA 5.2**

**RESGOS ERGONÓMICOS SEGUN MOVIMIENTO CORPORAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017**

<b>DIMENSION</b>	<b>ITEMS</b>	<b>BAJO</b>		<b>MEDIO</b>		<b>ALTO</b>		<b>MUY ALTO</b>	
<b>MOVIMIENTO CORPORAL</b>	En su desempeño laboral realiza poco esfuerzo para movilizar a sus pacientes	8	20%	30	<b>75%</b>	2	5%	0	0%
	En su desempeño laboral realiza mucho esfuerzo para movilizar a sus pacientes	0	0%	2	5%	28	<b>70%</b>	10	25%
	En su desempeño laboral realiza excesivo esfuerzo para movilizar a sus pacientes	0	0%	26	<b>65%</b>	12	30%	2	5%
	Realiza movimientos muy repetitivos	4	10%	24	<b>60%</b>	12	30%	0	0%

En la tabla 5.2 al evaluar los riesgos ergonómicos según el movimiento corporal que el personal de enfermería se encontró que el 75% presenta riesgo medio al realizar poco esfuerzo para movilizar a sus pacientes, el 70% presenta riesgo alto al realiza mucho esfuerzo para movilizar a sus pacientes, 65% riesgo medio realiza excesivo esfuerzo para movilizar a sus pacientes y el 60% presenta riesgo medio por realiza movimientos muy repetitivos

**TABLA 5.3**

**RESGOS ERGONÓMICOS SEGUN POSTURA CORPORAL DEL  
PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS  
INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE.  
HUANCAYO – 2017**

DIMENSION	ITEMS	BAJO		MEDIO		ALTO		MUY ALTO	
POSTURA CORPORAL	La permanencia de pie en su centro laboral es de más de 6 horas	0	0%	14	35	26	<b>65%</b>	0	0%
	Le ha provocado algún problema de salud el estar mucho tiempo de pie	0	0%	30	<b>75%</b>	10	25%	0	0%
	Realiza posturas inadecuadas de manera habitual o prolongada	0	0%	30	<b>75%</b>	8	20%	2	5%
	Realiza movimientos repetitivos de hombros, brazos y muñecas	0	0%	4	10%	32	<b>80%</b>	4	10%

En la tabla 5.3 al evaluar los riesgos ergonómicos según la postura corporal que el personal de enfermería realiza se encontró que el 65% presenta riesgo alto al permanecer de pie en su centro laboral es de más de 6 horas, 75% riesgo medio ya que estar mucho tiempo de pie le ha propiciado algún problema de salud, 75% riesgo medio por realizar posturas inadecuadas de manera habitual o prolongada y el 80% riesgo alto por realizar movimientos repetitivos de hombros, brazos y muñecas.

**TABLA 5.4**

**RESGOS ERGONÓMICOS SEGÚN MANIPULACION DE CARGA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017**

DIMENSION	ITEMS	BAJO		MEDIO		ALTO		MUY ALTO	
MANIPULACION DE CARGA	Realiza manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones	0	0%	8	20%	32	<b>80%</b>	0	0%
	Utiliza la técnica de mecánica corporal para el manejo de cargas	0	0%	22	<b>50%</b>	18	45%	0	0%
	Le ha provocado algún problema de salud la manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones.	0	0%	13	32%	21	<b>53%</b>	6	15%

En la tabla 5.4 al evaluar los riesgos ergonómicos según la manipulación de carga que el personal de enfermería realiza se encontró que el 80% presenta riesgo alto al realizar manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones, 50% riesgo medio ya que utiliza la técnica de mecánica corporal para el manejo de cargas y el 53% presenta riesgo alto ya que la manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones le ha provocado algún problema de salud.

**TABLA 5.5**

**ALTERACIONES MUSCULO ESQUELÉTICAS EN SUS DIFERENTES DIMENSIONES DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017**

<b>DIMENSION</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>AREA DEL DOLOR</b>		
Cabeza y Cuello	13	32,5%
Ext Superiores	7	17,5%
Ext Inferiores	18	<b>45%</b>
No Presenta	2	5%
<b>CAUSA</b>		
Ninguna	2	5%
Por el Trabajo	25	<b>62,5%</b>
Por la Edad	3	7,5%
Por enfermedad Existente	1	2,5%
Todas las anteriores	9	22,5%
<b>TIEMPO</b>		
Ninguno	2	5%
0 – 6 Meses	2	5%
Más de 12 Meses	36	<b>90%</b>
<b>APARICION</b>		
Ninguno	2	5%
Durante la Jornada	31	<b>77,5%</b>
Al Finalizar la Jornada	7	17,5%

Al evaluar las alteraciones musculo esquelética que presenta los profesionales de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos se encontró que el 45% presenta dolencias en las extremidades inferiores, el 62,5% es por causa del trabajo, donde el 90% lo presenta más de 12 meses, y el 77,5% lo presenta durante su jornada laboral

**TABLA 5.6**

**RIESGOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN NIVEL DE FORMACION DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017.**

RIEGO ERGONOMICO	NIVEL DE FORMACION				TOTAL	
	LICENCIADO		TECNICO			
	N	%	N	%	N	%
<b>INAPRECIABLE</b>	0	0,0%	2	5.0%	2	5,0%
<b>ALTO</b>	10	25,0%	5	12,5%	15	37,5%
<b>MUY ALTO</b>	16	<b>40,0%</b>	7	<b>17,5%</b>	23	57,5%
<b>TOTAL</b>	26	65,0%	14	35,0%	40	100.0%

Al evaluar el riesgo ergonómico se encontró que el 40% del personal de los licenciados de enfermería presentaron riesgos muy altos y el 17,5% del personal técnico de enfermería presenta riesgos ergonómicos muy altos.

**TABLA 5.7**

**RIESGOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN TIEMPO LABORAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017.**

RIESGO ERGONOMICO	TIEMPO LABORAL								TOTAL	
	MENOS DE 5 AÑOS		DE 5 – 15 AÑOS		16- 30 AÑOS		MAS DE 31 AÑOS			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>INAPRECIABLE</b>	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%	0	0%	2	5,0%
<b>ALTO</b>	1	2,5%	7	17,5%	<b>4</b>	<b>10.0%</b>	3	7,5%	15	37,55
<b>MUY ALTO</b>	6	<b>15,0%</b>	9	<b>22,5%</b>	4	10.0%	4	<b>10,0%</b>	23	75%
<b>TOTAL</b>	8	20,0%	16	40%	9	22,5%	7	17,5%	40	100%

En la tabla 5,7 se encontró que el 22,5% del personal de enfermería que labora de 5 a 15 años en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos.

**TABLA 5.8**

**RIESGOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN EQUIPO, INSUMOS E INFRAESTRUCTURA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017.**

RIESGOS ERGONOMICOS	EQUIPOS, INSUMOS E INSTALACIONES						TOTAL	
	Insuficiente		Sin Mantenimiento		Malogrado		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<b>INAPRECIABLE</b>	0	0%	2	5,0%	0	0.0%	2	5,0%
<b>ALTO</b>	10	25,0%	3	7,5%	2	<b>5,0%</b>	15	37.5 %
<b>MUY ALTO</b>	16	<b>40.0%</b>	5	<b>12,5%</b>	2	5,0%	23	57.5 %
<b>TOTAL</b>	26	65.0%	10	25,0%	4	10.0%	40	100%

En la tabla 5,8 se encontró que el 40,0% del personal de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos relacionados con equipos insumos e instalaciones insuficientes.

**TABLA 5.9**

**ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN NIVEL DE FORMACION DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017.**

ALTERACION MUSCULO ESQUELETICO	NIVEL DE FORMACION				TOTAL	
	LICENCIADO		TECNICO			
	N	%	N	%	N	%
<b>NO APLICA</b>	0	0,0%	2	5.0%	2	5,0%
<b>PRESENTA</b>	26	<b>65,0%</b>	12	<b>30,0%</b>	38	95,0%
<b>TOTAL</b>	26	65,0%	14	35,0%	40	100.0%

Al evaluar las alteraciones musculo esqueléticos se encontró que el 65% del personal de licenciados de enfermería presentan alteraciones, así como el 30,0% del personal técnico de enfermería presenta alteraciones musculo esqueléticas.

**TABLA 5.10**

**ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN TIEMPO LABORAL DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017.**

ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICOS	TIEMPO LABORAL								TOTAL	
	MENOS DE 5 AÑOS		DE 5 – 15 AÑOS		16- 30 AÑOS		MAS DE 31 AÑOS			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>NO APLICA</b>	1	2,5%	0	0,0%	1	2,5%	0	0%	2	5,0%
<b>PRESENTA</b>	7	<b>17,5%</b>	16	<b>40,0%</b>	<b>8</b>	<b>20,0%</b>	7	<b>17,5%</b>	38	95,0%
<b>TOTAL</b>	8	20,0%	16	40%	9	22,5%	7	17,5%	40	100%

En la tabla 5,10 se encontró que el 40,0% del personal que labora de 5 a15 años presenta alteraciones musculo esqueléticas.

**TABLA 5.11**

**ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA SEGÚN EQUIPO, INSUMOS E INFRAESTRUCTURA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE. HUANCAYO – 2017.**

ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICA	EQUIPOS, INSUMOS E INSTALACIONES						TOTAL	
	Insuficiente		Sin Mantenimiento		Malogrado		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
<b>NO APLICA</b>	0	0%	2	5,0%	0	0,0%	2	5,0%
<b>PRESENTA</b>	26	<b>65,0%</b>	8	<b>20,0%</b>	4	<b>10,0%</b>	38	95,0%
<b>TOTAL</b>	26	65,0%	10	25,0%	4	10,0%	40	100%

En la tabla 5,11 se encontró que el 65,0% del personal de enfermería presenta alteraciones músculo esqueléticas relacionados a equipos, insumos e instalaciones insuficientes.

## **CAPÍTULO VI**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **6.1 Contrastación de hipótesis con los resultados**

Los profesionales que trabajan en del sistema hospitalario están sometidos a una serie de riesgos ergonómicos que no sólo les afecta individualmente en el desempeño de sus tareas, sino que tiene una incidencia social notable puesto que su trabajo de asistencia sanitaria repercute directamente en los ciudadanos, el profesional de enfermería a diferencia de otras profesiones por su naturaleza se encuentran las 24 horas al cuidado del paciente critico llevando a cabo diversas tareas entre estas las tareas de tipo físico, las cuales comprenden acciones como estirarse, agacharse, levantar, transportar, movilizar al paciente empujar y jalar equipos, etc. actividades que día a día y en repetidas ocasiones se realizan y si cualquiera de estas acciones se practica incorrectamente tiene suficiente potencial para causar distensión, fatiga o lesión a la enfermera.

Dichas situaciones se pueden ver más comprometidas cuando la disposición de materiales, equipos, e incluso personal es carente u obsoleto pues el profesional de enfermería al cumplir la misión de

velar por cuidado lo tiene que realizar convirtiéndose así en riesgo o ser una amenaza para la seguridad del paciente, de la enfermera o de ambos. Por lo que llevo a plantear la interrogante de investigación ¿Cuál es la influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Prialé junio 2018?

Respecto a la constatación de las Hipótesis se encontró que el valor del  $X^2$  es **40, 000** y un valor p de 0.000 para un nivel de significancia de 0,05 con 2 gl y con intervalo de confianza del 95%, por lo que se rechazó la hipótesis nula. Concluyendo que el riesgo ergonómico influye significativa en las alteraciones musculo esqueléticas.

Partiendo de la premisa de que la ergonomía consiste en el uso eficaz, coordinado y seguro del organismo para producir movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad”, ya que el movimiento adecuado promueve el funcionamiento músculo esquelético corporal, disminuye la energía requerida para moverse y mantener el equilibrio, reduciendo por consiguiente la fatiga y el riesgo de lesión. Es así que la utilización adecuada de los mecanismos corporales es un importante aspecto de seguridad en

la aplicación de la movilización, pero los mismos requieren de tres elementos básicos: alineación corporal (postura), equilibrio (estabilidad) y movimiento corporal coordinado. Si se tienen en cuenta estas premisas las lesiones musculo esqueléticas en el personal de enfermería podrán evitarse o disminuir como consecuencia se evitarán ausentismos laborales por problemas de salud ocupacional o laboral. (12)

## **6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares**

La organización mundial de la salud considera que gozar con buena salud, es un derecho fundamental de todo ser humano. En este sentido resulta inaceptable que las personas pierdan la salud e incluso sus vidas por la realización de su actividad laboral lamentablemente en diversos países y en el nuestro no se aplican los mecanismos de las normas salud y seguridad ocupacional (1). realidad reflejada en nuestro estudio donde se encontró que el 57,5% de las profesionales de enfermería del servicio de unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Priale Priale presentaron riesgos ergonómicos muy altos con presencia de alteraciones musculo esqueléticas y 37.5% con riesgos ergonómicos altos y presencia de alteraciones musculo

esqueléticas (tabla 5.1). Donde el 40% del personal de licenciados de enfermería presentaron riesgos muy altos, el 17,5% del personal técnico de enfermería también presentaron riesgos ergonómicos muy altos (tabla 5.6) el 22,5% del personal de enfermería que labora de 5 a 15 años en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos ( tabla 5,7) el 40,0% del personal que labora de 5 a15 años presenta alteraciones musculo esqueléticas ( tabla 5.10), donde el 65% de licenciados en enfermería presentaron presentando alteraciones musculo esqueléticas así como el 30,0% del personal técnico de enfermería presento alteraciones musculo esqueléticas (tabla 5.9) , Cabe resaltar que estos resultados pueden deberse a la naturaleza del trabajo que desempeñan cada uno de los miembros del equipo de salud, siendo el profesional de enfermería que permanece más tiempo con el paciente brindándole cuidados, estando expuesta a muchos más factores de riesgo de padecer desordenes musculo esqueléticos a diferencia de otros y el hecho de trabajar por muchos años en los servicios críticos y asumir alta responsabilidad como profesional el cuidado del paciente critico generan desgaste físico asociado a los horarios.

Lamentablemente la “Habilidad profesional” se ha constituido a lo largo de los años, en foco de atención de los enfermeros, así como de los administradores de los servicios de salud, pues el personal de enfermería representa, en términos cuantitativos, una parcela significativa de los recursos humanos asignados en estas instituciones, especialmente en los hospitales, por lo que interfieren directamente en la eficacia, en la calidad y costo de la asistencia a la salud prestada. En ese sentido, la movilización de habilidades en estos profesionales podrá reflejarse significativamente en los resultados logrados.

Los enfermeros han asumido las atenciones a los pacientes más graves, además de las actividades de organización y coordinación de los servicios, desarrollando de forma compartida las actividades asistenciales y administrativas.; el enfermero y su equipo se enfrentan constantemente con el binomio vida y muerte y, debido a las características tecnológicas y científicas de ese local, es necesario dar prioridad a los procedimientos técnicos de alta complejidad, fundamentales para mantener la vida del ser humano, este gran esfuerzo y responsabilidad muchas veces trae consecuencias lamentables en el estado de salud del profesional de enfermería( 20).

Al evaluar los riesgos ergonómicos **según el movimiento corporal** que el personal de enfermería realiza se encontró que el 75% presentó riesgo medio al realiza poco esfuerzo para movilizar a sus pacientes, 70% presenta riesgo alto al realiza mucho esfuerzo para movilizar a sus pacientes , 65% riesgo medio realiza excesivo esfuerzo para movilizar a sus pacientes y el 60% presenta riesgo medio por realiza movimientos muy repetitivos (Tabla 5.2) datos similares fueron encontrados por DÍAS N, CAGUANA E. en su estudio, Factores relacionados a las condiciones ambientales y estructurales de los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería de las salas Santa María y Santa Elena del Hospital Luis Vernaza en Guayaquil, donde, un 63% presentó excesiva repetitividad de los movimientos y un 63% presentó excesivo repetitividad de los movimientos en el personal de enfermería ( 8). Así mismo en el estudio realizado por FRONTADO QUIROZ, K, RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, M. en su estudio Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo - Perú donde encontró como resultados que el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al trasladar pacientes es de manera correcta en un 5% y de manera incorrecta en un 95%, y por último el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al transporte de pacientes lo hacen de manera correcta en un 10% y de manera incorrecta en un 90% (9).

Los riesgos ergonómicos son aquellos aspectos que comprometen la adaptabilidad del sistema de trabajo que puede ser causados por objetos, puesto de trabajo, herramientas y equipos, así como por el sobre esfuerzo físico, entorno de trabajo y diseño de accesorio y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones y dañar por no contar con la habilidad adecuada (16).

Según la norma básica de ergonomía y de procedimientos de evaluación de riesgo disergonómico refiere que el movimiento repetitivo o también llamado trabajo repetitivo es aquellos movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, huesos, articulaciones y los nervios de una o varias partes del cuerpo y en las cuales puede provocar en una zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y como consecuencia una lesión músculo esqueléticas en la persona trabajadora que lo realice(17). Por lo que es necesario “mantener el equilibrio y la tensión muscular, siempre que la línea de gravedad pase a través de la base de apoyo.

En la tabla 5,3 Al evaluar los riesgos ergonómicos según la postura corporal que el personal de enfermería realiza se encontró que el 65% presenta **riesgo alto al permanecer de pie** en su centro laboral es de

más de 6 horas,, 75% riesgo medio ya que estar mucho tiempo de pie le ha propiciado algún problema de salud, 75% riesgo medio por realizar posturas inadecuadas de manera habitual o prolongada y el 80% riesgo alto por realizar movimientos repetitivos de hombros, brazos y muñecas. datos similares fueron encontrados por DÍAS N, CAGUANA E. en su estudio, Factores relacionados a las condiciones ambientales y estructurales de los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería de las salas Santa María y Santa Elena del Hospital Luis Vernaza en Guayaquil- Ecuador donde el 100% mantiene una posición de pie, 69% adopta posturas forzadas no comfortable, el 31 % no permiten cambios frecuentes de posturas y 15% mantiene una misma postura y el 63% permanece de pie más 7 horas ( 8) .

Caso similar fue dado por el estudio de por FRONTADO QUIROZ, K, RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, M. en su estudio Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo - Perú donde hallo que el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al adoptar la posición de pie es de manera correcta en un 10% y de manera incorrecta en un 90%, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al adoptar la posición sentada de manera correcta en un 30% y en un 70% de manera incorrecta (9).

Para comenzar cualquier movimiento corporal debe haber una alineación adecuada”, situarse lo más cerca posible del objeto a mover, de igual forma se deben evitar estiramientos y rotaciones que puedan sacar la línea de gravedad fuera de la base de apoyo. Cuanto más amplia sea la base de apoyo y más bajo el centro de gravedad, mayor será la estabilidad para considerar este principio es necesario que antes de mover objetos, aumentar la estabilidad ampliando el apoyo y flexionando en conjunto rodillas, caderas y tobillos (12).

En la tabla 5,4 Al evaluar los riesgos ergonómicos según la manipulación de carga que el personal de enfermería realiza se encontró que el 80% presenta riesgo alto al realizar manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones, 50% riesgo medio ya que utiliza la técnica de mecánica corporal para el manejo de cargas y el 53% presenta riesgo alto ya que la manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones le ha provocado algún problema de salud similares resultados fueron hallados por DÍAS N, CAGUANA E. en su estudio, Factores relacionados a las condiciones ambientales y estructurales de los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería de las salas Santa María y Santa Elena del Hospital Luis Vernaza en Guayaquil- Ecuador

encontrando que el personal de enfermería manipula carga prolongada en un 25%, referente a las condiciones físicas esfuerzo físico que utiliza el personal de enfermería en sus actividades diarias indica 84 % riesgo físico, el esfuerzo físico por sobrecarga de trabajo abarca el 50%. Respecto al uso de la mecánica corporal al levantar objetos lo hacen de manera correcta en un 15% y de manera incorrecta en un 85 %. Muchas de esta acción mal desarrolladas. (8)

Por lo que es importante tener en cuenta ciertos principios como para mover objetos por debajo del centro de gravedad, debe comenzar con la espalda y las rodillas flexionadas. Utilizar los músculos glúteos y de las piernas mejor que los sacros espinales o la espalda para ejercer el impulso ascendente al levantar el peso, también se debe distribuir la carga de trabajo entre ambos brazos y piernas para evitar lesiones de espalda Otro principio señalado es que cuanto más cerca esté la línea de gravedad del centro de la base de apoyo, mayor será la estabilidad, la cual se logra al mover o trasladar objetos, de esta manera se podrán evitar los desórdenes musculo esqueléticos (DME) que tienen grandes económicas, sociales y organizacionales. pues generan incapacidad temporal para el trabajo Una empresa sana en términos de ausentismo, en promedio no debería tener más de un 2% de ausentismo generado

por licencias médicas comunes teniendo en cuenta esta producción y los objetivos de la institucional no se encontrara en riesgo y sobre todo el personal de salud se encontrara sano.(12) .

Al evaluar las alteraciones musculo esquelética que presenta los profesionales de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos se encontró que el 45% presenta dolencias en las extremidades inferiores, el 62,5% es por causa del trabajo, donde el 90% lo presenta más de 12 meses, y el 77,5% lo presenta durante su jornada laboral ( Tabla 5.5) el 40,0% del personal de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos relacionados con equipos insumos e instalaciones insuficientes. (Tabla 5,8) En la tabla 5,11 se encontró que el 65,0% del personal de enfermería presenta alteraciones musculo esqueléticas relacionados a equipos insumos e instalaciones insuficientes. Datos muy similares fueron encontrados en el estudio de investigación desarrollado por TARAMBIS TIPANLUISA J, titulado Aplicación de la mecánica corporal en el personal de enfermería del área de emergencia del Hospital Metropolitano, Ecuador donde encontró que el 21.8% presento lumbalgias sintomatología adquirida por la mala aplicación de la mecánica corporal (6).

Así mismo SEZGIN D, MELEK Esin en su estudio Factores predisponentes de síntomas musculo esqueléticos en enfermeras de Unidad de cuidados Intensivos - Turquía, encontró que existe una alta prevalencia de los síntomas musculo esqueléticos en las zonas de las piernas, lumbar y en la espalda así como extremidades superiores y los síntomas pueden producirse en cualquier región del cuerpo y se asociaron principalmente con factores organizativos, como tipo de hospital, tipo de trabajo por turnos y frecuencia de cambios en el horario de trabajo, en vez de con factores personales (5). Teniendo en cuenta lo referido por **Dorotea Orem** en la teoría del Autocuidado, donde señala que enfermería desde sus inicios se ha considerado como un producto social vinculado al arte de cuidar, pero este principio no solo se limita al paciente sino también de quien los brinda (13).

Contar con buena salud no solo disminuye el absentismo de los trabajadores y minimiza la pérdida de productividad, sino que repercute de forma muy favorable en el desempeño de sus tareas. Por lo que toda institución prestadora de salud no solo debe velar por la satisfacción de los clientes externos sino también de los internos más aun cuando existen normativas que deben de ser cumplidas por los empleadores no solo los estipulados en las leyes de trabajo de estos sino también como lo señalado en el boletín de Salud Ocupacional de la Oficina de Salud

Ocupacional e Inteligencia Sanitaria de EsSalud menciona que en el Perú se cuenta con la normatividad relacionada a la prevención y notificación de los desórdenes músculo-esqueléticos que se relacionan con el trabajo así como Norma Técnica de Salud NTS N° 068-MINSA/DGSP-V.1 que establece el listado de Enfermedades Profesionales, donde incluye a las enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo como bursitis, tendinitis de hombro, codo, muñeca, discopatía de columna dorso lumbar, enfermedades osteoarticulares o angioneuróticas provocadas por las vibraciones mecánicas (14).

Así mismo la Norma básica de Ergonomía, RM 375-2008-TR, donde establece estándares para la valoración del riesgo disergonómico respecto a la carga límite recomendada, valoración de la iluminación, posicionamiento, las vibraciones y otros relacionados con la estación de trabajo (17) y la Ley del Trabajo de la Enfermera(o) LEY N° 27669 en el capítulo III de los derechos y Obligaciones. Artículo 9.- menciona que el profesional de salud debe contar con un ambiente de trabajo sano y seguro para su salud física, mental e integridad personal. así como contar con los recursos materiales y equipamiento necesario y adecuados para cumplir sus funciones de manera segura y eficaz, que le

permitan brindar servicios de calidad. (15) estos últimos enmarca claramente el ambiente que el empleador debe tener en cuenta para asegurar la salud del personal.

Aplicar de forma adecuada la mecánica corporal permitirá que el profesional de la salud tome conciencia y fomente su autocuidado como una forma de prevenir lesiones musculoesqueléticas a largo plazo debido a las diversas actividades que realiza como traslado de paciente, trabajo de pie por horas, traslado de materiales médicos quirúrgicos pesados, he allí la importancia fundamental que la mecánica corporal sea vista como una estrategia de prevención.

## CONCLUSIONES

- ✓ Los profesionales de enfermería del servicio de unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé presentan riesgos ergonómicos muy altos con presencia de alteraciones musculo esqueléticas.
- ✓ Los riesgos ergonómicos que presenta el personal de enfermería en las dimensiones movimiento corporal y manipulación de carga, postura corporal es de medio a alto.
- ✓ Las alteraciones musculo esquelética que presenta el personal de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos son dolencias en las extremidades inferiores, por causa del trabajo y lo presentan por más de 12 meses y durante su jornada laboral.
- ✓ Los riesgos ergonómicos en los licenciados de enfermería y técnicos de enfermería son muy altos. Así como la presencia de lesiones musculo esqueléticas
- ✓ El personal de enfermería que labora de 5 a 15 años en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos y presencia de lesiones musculo esqueléticas.
- ✓ El personal de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos presenta riesgos ergonómicos muy altos relacionados a los equipos insumos e instalaciones insuficientes.

## **RECOMENDACIONES**

### **A la Institución**

1. Garantizar capacitaciones continuas al personal de salud del servicio de UCI, sobre la importancia de mecánica corporal o Ergonomía.
2. Realizar monitoreo y supervisión constante sobre el cumplimiento de la mecánica corporal, a través de la oficina de salud ocupacional.
3. Abastecer a los servicios de materiales y equipos que garanticen la seguridad del cumplimiento del trabajo libre e riesgos.

### **Al personal de Salud**

1. Participar de las capacitaciones inter y extra institucionales sobre autocuidado (aplicación de mecánica corporal) y sus implicancias.
2. Coordinar y solicitar material equipo de trabajo a las autoridades competentes tomando en cuenta que la cuestión económica no debe ser determinante
3. Poner en práctica los principios de la mecánica corporal ya que el de costo-beneficio no pueden cuantificar el impacto que las enfermedades y accidentes laborales ocasionan en la persona y la institución
4. Trabajar siempre en equipo realizando coordinaciones previas antes de realizar procedimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Salud y derechos humanos. Consulta [28/11/2017] Disponible en:  
<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-rights-and-health>
2. Fundación Europea para la mejora de las condiciones de vida y de trabajo EUROFOUND. Primeros resultados - 2015: Sexta Encuesta europea sobre las condiciones de trabajo [Rev. en Línea][p.6] Consulta [26/06/2017] Disponible en:  
[https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1568es.pdf](https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1568es.pdf)
3. Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Problemas osteo articulares. Consulta [19/05/2017] Disponible en:  
<https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
4. Boletín de Salud Ocupacional de la Oficina de Salud Ocupacional e Inteligencia Sanitaria de EsSalud. Salud y Trabajo. (2012) [ Bol. en línea. vol.36 no.6 Matanzas nov.-dic.] [p.3] Consulta [11/05/2017] Disponible en: [www.essalud.gob.pe/noticias/boletin\\_salud\\_trabajo1\\_2012.pdf](http://www.essalud.gob.pe/noticias/boletin_salud_trabajo1_2012.pdf)
5. SEZGIN D, MELEK Esin. Factores predisponentes de síntomas musculo esqueléticos en enfermeras de Unidad de cuidados Intensivos – Turquía 2015 [Rev. oficial del Consejo Internacional de Enfermeras, ISSN 1577-9378, Vol. 62, Nº. 1, 2015.][p 99- 109] Consulta [11/05/2017] Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=4363>
6. TARAMBIS TIPANLUISA J , Aplicación de la mecánica corporal en el personal de enfermería del área de emergencia del Hospital Metropolitano –Ecuador 2015 [tesis para optar título de licenciado en

Enfermería ] [tesis en Línea] Consulta [18/05/2018] Disponible en:  
<http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/4065/1/UDLA-EC-TLE-2015-03%28S%29.pdf>

7. ÁLVAREZ LOZANO N, AVILA BALAREZO M, TENEZACA DUMÁN Z. Conocimientos, Actitudes y Práctica sobre Mecánica Corporal en los cuidadores de personas con discapacidad física pertenecientes al área de salud Yanuncay, Cuenca – Ecuador. 2015 tesis para optar título de licenciado en Terapia Física ] [tesis en Línea] Consulta [15/04/2018] Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21516/1/tesis.%20pdf.pdf>
8. Díaz N, Caguana E. Influencia de los factores ambientales y estructurales en los riesgos ergonómicos del personal de enfermería de las salas Santa María y Santa Elena del Hospital Luis Vernaza. [tesis para optar título licenciada en enfermería]. Ecuador: facultad de enfermería; universidad católica de Santiago de Guayaquil. [Acceso 16 de octubre del 2015]; URL disponible en:  
<http://repositorio.ucsg.edu.ec:8080/handle/123456789/3050>
9. FRONTADO QUIROZ, K, RODRÍGUEZ GUTIÉRREZ, M. (2015) Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del Hospital Belén de Trujillo - Perú [tesis para optar título de licenciado en Enfermería ] [tesis en Línea] Consulta [15/04/2018] Disponible en:  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1694/1/RE\\_ENFER\\_MECA NICA-CORPORAL\\_TESIS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/1694/1/RE_ENFER_MECA NICA-CORPORAL_TESIS.pdf)

10. GAMONAL BRAVO Reina. Nivel de riesgo laboral en profesionales de enfermería de sala de operaciones del Hospital Nacional Cayetano Heredia; Lima- Perú 2014. Perú [tesis para optar título de licenciado en Enfermería ] escuela de enfermería; Universidad Privada San Juan Bautista; 2014
11. PAREDES MENDOZA, Mary I. Riesgos laborales y calidad de vida profesional en enfermeras del Hospital Regional de Ica – Perú. – 2014 [tesis para optar título de licenciado en Enfermería ] escuela de enfermería; Universidad Privada San Juan Bautista; 2014
12. VEGA Mendoza, MARIANA. MECÁNICA CORPORAL MECÁNICA CORPORAL Universidad del Aconcagua Argentina. [tesis para optar título de Doctor ] [tesis en Línea] [p13-15] Consulta [10/04/2018] Disponible en:  
[http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos\\_digitales/117/tesis-3779-mecanica.pdf](http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/117/tesis-3779-mecanica.pdf)
13. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ Maria Luz. Bases Históricas y Teóricas de la Enfermería Consulta [17/07/2017] Disponible en:  
[http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bases-historicas-y-teoricas-de-la-enfermeria/materiales-de-clase-1/Enfermeria-Tema11\(IV\).pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/bases-historicas-y-teoricas-de-la-enfermeria/materiales-de-clase-1/Enfermeria-Tema11(IV).pdf)
14. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley general de salud. Ley n° 26842 MINSA – PERU. [ en Línea] Consulta [19/05/2018] Disponible en:  
<http://www.minsa.gob.pe/renhice/documentos/normativa/Ley%2026842-1997%20-%20Ley%20General%20de%20Salud%20Concordada.pdf>
15. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley del Trabajo de la Enfermera(o) LEY N° 27669 Consulta [18/02/2018] Disponible en:

[http://www.essalud.gob.pe/downloads/c\\_enfermeras/ley\\_de\\_trabajo\\_d\\_el\\_enfermero.pdf](http://www.essalud.gob.pe/downloads/c_enfermeras/ley_de_trabajo_d_el_enfermero.pdf)

16. FUNDACION PARA LA PREVENCION DE RIESGOS LABORALES. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas, Madrid 2013 disponible en: [http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje\\_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf)
17. MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCION DEL EMPLEO. NORMA TECNICA DE ERGONOMIA Y DE PROCEDIMIENTO DE EVALUACION DE RIESGO DISERGONOMICO. Perú 2008. Disponible en: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4\\_RESOLUCION\\_MINISTERIAL\\_375\\_30\\_11\\_2008.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)
18. NIOSH (THE NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH) Program Portfolio : Musculoskeletal Disorders: Program Description». [enLínea] Consulta [19/05/2018] Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/programs/msd/default.html>
19. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA- FACULTAD DE ENFERMERIA. PROFESIONAL DE ENFERMERIA. Disponible en: [Fen.uach.mx/2012/02/13/quien\\_es\\_u](http://Fen.uach.mx/2012/02/13/quien_es_u)
20. HENRIQUES CAMELO Silvia Helena. Competencias profesionales de los enfermeros para trabajar en Unidades de Cuidados Intensivos: una revisión integradora. [Rev. Latino-Am. Enfermagem Artículo de Revisión 20(1) ]: [09 pantallas] ene.-feb. 2012 Consulta [22/06/2018] Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/es\\_25](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n1/es_25)

# **ANEXOS**

**ANEXO N°01:**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TÍTULO: RIESGO ERGONOMICO Y SU INFLUENCIA EN LAS ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE JUNIO 2018**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé junio 2018?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuál es el nivel de los riesgos ergonómicos en sus diferentes dimensiones que presenta del personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos?</li> <li>- ¿Cuáles son alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos?</li> <li>- ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos según las características laborales?</li> <li>- ¿Cuáles son las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos según las características laborales?</li> </ul>	<p><b>Objetivos Generales</b> Determinar la influencia del riesgo ergonómico en las alteraciones musculo esquelético del Personal de Enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé.</p> <p><b>Objetivos específicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el nivel de los riesgos ergonómicos en sus diferentes dimensiones del personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos.</li> <li>- Identificar las alteraciones musculo esqueléticas en sus diferentes dimensiones del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos.</li> <li>- Caracterizar los riesgos ergonómicos del personal de Enfermería según las características laborales.</li> <li>- Describir las alteraciones musculo esqueléticas del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos según las características laborales.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General:</b> El riesgo ergonómico influye en las alteraciones músculo esqueléticas del personal de enfermería que labora en la Unidad de cuidados Intensivos del Hospital Ramiro Prialé Prialé.</p> <p><b>Hipótesis Específica:</b> El nivel de los riesgos ergonómicos que presenta del personal de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos es de media a alto.</p> <p>El personal de enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos presenta alteraciones musculo esqueléticas</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Riesgo ergonómico</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Alteraciones músculo esqueléticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esfuerzo físico</li> <li>- Movimientos repetitivos</li> <li>- Permanecer de pie por tiempo prolongado</li> <li>- Utilización de mecánica corporal</li> <li>- Mujeres, manipulación manual de carga peso máximo de 15 kg</li> <li>- Varones, manipulación manual de carga peso máximo de 25 kg</li> <li>- Identificación de dolor – molestia</li> <li>- Ubicación de dolor -molestia</li> <li>- Causa de dolor</li> <li>- Tiempo de dolor - molestia</li> </ul>	<p>Técnica la encuesta y observación y como instrumento el cuestionario</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Se realizó un estudio de tipo descriptivo Correlacional prospectivo de corte transversal.</p> <p><b>Diseño de Investigación:</b> El estudio es de tipo correlacional, cuyo diseño es:</p> <pre> graph LR     M --&gt; X1     M --&gt; X2     I((I)) --- X1     I --- X2     </pre> <p>M = Muestra X1=Riesgos</p> <p>M = Muestra X1=Riesgos - Ergonómicos X2=Alteraciones músculo esqueléticas I=Grado de relación entre ambas variables</p>

**ANEXO Nº 02:**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, .....

he sido informado del proyecto de investigación: "RIESGO ERGONOMICO Y SU INFLUENCIA EN LAS ALTERACIONES MUSCULO ESQUELETICAS DEL PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE NOVIEMBRE 2018"; en el que he sido invitado a participar en él.

Se me ha informado de los riesgos y beneficios que ello implica y los he aceptado. Reconozco que tengo el derecho de retirarme del proyecto en el momento en que lo considere pertinente, sin que esto represente agravio para los responsables del proyecto de investigación o exista represaría alguna hacia mi persona.

Se me ha enterado a que tengo derecho de ser informado de los resultados de las pruebas que lleguen a realizar.

He sido notificado que toda información obtenida se utilizará para fines académicos, manteniendo siempre la confidencialidad de la fuente.

Huancayo..... De .....del 2018

.....  
Participante

**ANEXO N°03:**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE ENFERMERIA**

**TEMA: “RIESGO ERGONOMICO Y SU INFLUENCIA EN LOS  
TRANASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICAS DEL PERSONAL  
DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
DEL HOSPITAL NACIONAL RAMIRO PRIALE PRIALE”**

Esta encuesta tiene como objetivo recopilar datos de información que serán de gran utilidad para nuestra investigación, su respuesta será anónima por lo que solicitamos sinceridad con cada una de ellas GRACIAS.

**INSTRUCCIONES:**

1. Lea cuidadosamente el instrumento.
2. El instrumento consta de 11 ítems.
3. Responda con objetividad y veracidad toda la encuesta.
4. Si tiene alguna duda consulte al encuestador.
5. La información sólo queda con el investigador.
6. Los resultados de la encuesta es solamente para realizar un trabajo de investigación.

**1. DATOS GENERALES:**

EDAD:

- Menor de 25 años ( )
- 26 – 30 años ( )
- 31 – 40 años ( )
- Mayor de 40 años ( )

SEXO

- Masculino ( )
- Femenino ( )

**2. TIEMPO DE SERVICIO EN SU ACTUAL SERVICIO:**

- Menos de 5 años ( )
- De 6 a 15 años ( )
- De 16 a 30 años ( )
- Mayor de 31 años ( )

**3. NIVEL DE FORMACION:**

- Profesional de Enfermería ( )
- Técnico de enfermería ( )

**4. DATOS INSTITUCIONALES:**

Los equipos mobiliario e instalaciones es su servicio están en:

- Número adecuado ( )
- Insuficiente ( )
- Sin mantenimiento ( )
- Malogrado ( )

**5. INDICA TU GRADO DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES AFIRMACIONES SOBRE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS CON LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS:**

<b>DIMENSION</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>NUNCA</b>	<b>ALGUNAS VECES</b>	<b>FRECUEN- TEMENTE</b>	<b>SIEMPRE</b>
MOVIMIENTO CORPORAL	En su desempeño laboral realiza poco esfuerzo para movilizar a sus pacientes				
	En su desempeño laboral realiza mucho esfuerzo para movilizar a sus pacientes				
	En su desempeño laboral realiza excesivo esfuerzo para movilizar a sus pacientes				
	Realiza movimientos muy repetitivos				
POSTURA CORPORAL	La permanencia de pie en su centro laboral es de más de 6 horas				
	Le ha provocado algún problema de salud el estar mucho tiempo de pie				
	Realiza posturas inadecuadas de manera habitual o prolongada				
	Realiza movimientos repetitivos de hombros, brazos y muñecas				
MANIPULACION MANUAL DE CARGA	Realiza manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones				
	Utiliza la técnica de mecánica corporal para el manejo de cargas				
	Le ha provocado algún problema de salud la manipulación manual de carga mayor a 15 kg para mujeres, mayor a 25 kg para varones.				

6. Ha tenido alguna molestia o dolor en el último año

SI ( )

NO ( )

7. Si la respuesta es SI indique el área del cuerpo

<b>AREA DE MOLESTIA</b>	<b>INDIQUE EL AREA</b>
Cuello	
Tronco	
Extremidades inferiores	
Brazo	
Antebrazo	
Muñeca	

8. ¿Podría señalar por favor, cual piensa usted que es la causa de este dolor?

- Por el Trabajo
- Por la Edad
- Por enfermedad Existente
- Todas las Anteriores

9. Hace cuánto le inició el dolor (molestia):

- 0-6 meses
- 7-12 meses
- De 12 a más

10. Este dolor (molestia), aparece:

- Inicio de la Jornada Laboral
- Durante la Jornada Laboral
- Final de la jornada Laboral

# Método R.E.B.A. Hoja de Campo

**Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco**

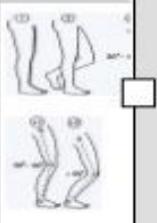
**CUELLO**

Movimiento	Punt	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



**PIERNAS**

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



**TRONCO**

Movimiento	Punt	Correcc.
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	



**CARGA / FUERZA**

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

Empresa: \_\_\_\_\_

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

**TABLA A**

PIERNAS	TRONCO			
	1	2	3	4
1	1	1	2	2
	2	2	3	4
	3	3	4	5
	4	4	5	6
2	1	1	3	4
	2	2	4	5
	3	3	5	6
	4	4	6	7
3	1	3	4	5
	2	3	5	6
	3	5	6	7
	4	6	7	8

**TABLA B**

MUÑECA	BRAZO				
	1	2	3	4	5
1	1	1	1	3	4
	2	2	2	4	5
	3	2	3	5	6
2	1	1	2	4	5
	2	2	3	5	6
	3	3	4	5	7

**TABLA C**

Puntuación B

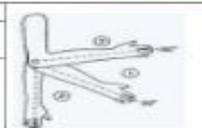
1	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9
6	5	6	7	6	8	9	9	10	10	10
7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11
8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11
9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12
10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:  
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.  
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 vez/min.  
 Cambios posturales importantes o

**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

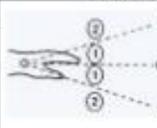
**ANTEBRAZOS**

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



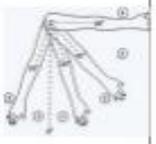
**MUÑECAS**

Movimiento	Punt	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



**BRAZOS**

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



**Resultado TABLA B**

PUN TUACION FINAL

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

97