

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TESIS**

**Ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelética  
en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto  
de Tarma – 2020**

**Para optar el título profesional de:**

**Licenciada En Enfermería**

**Autoras: Bach. Paola Thalía TERRONES POMA**

**Bach. Morellia Jhoanna ESTRELLA BALDEON**

**Asesor: Mg. César Ivón TARAZONA MEJORADA**

**Tarma – Perú – 2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TESIS**

Ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado.

---

Mg. Flor Marlene SACHÚN GARCÍA  
PRESIDENTE

---

Mg. Emerson Edwin LEON ROJAS  
MIEMBRO

---

Mg. Samuel Eusebio ROJAS CHIPANA  
MIEMBRO ACCESITARIO

## **DEDICATORIA**

Al Supremo Dios y Divino creador

A mis padres

A mi familia por su incondicional apoyo, su  
paciencia y comprensión.

**Paola Thalía T.P.**

Al eterno Dios.

A mis padres y a toda mi familia

A mis colegas y docentes por su incondicional  
apoyo, su paciencia y comprensión.

**Morellia Jhoanna E.B.**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar damos gracias al Supremo creador, por estar con nosotras en cada instante de nuestras vidas, y por haber puesto en nuestro camino a personas que nos han apoyado incondicionalmente.

A nuestro asesor por el apoyo y motivación en el desarrollo de la investigación.

También, eterno agradecimiento a la jefatura del Hospital Félix Mayorca Soto, y a todo el personal de enfermería, quienes, sin tal apoyo, hubiera sido imposible llevar a cabo el presente estudio.

Por último, queremos agradecer a todos mis docentes y colegas de la Escuela de Enfermería Tarma de la UNDAC.

**Paola Thalía T.P.**  
**Morellia Jhoanna E.B.**

**Autoras**

## RESUMEN

La investigación ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, tiene como objetivo general, determinar la asociación entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020. La metodología que se empleó fue, investigación cuyo enfoque es cuantitativo, diseño no experimental y nivel relacional;. La poblacional muestral la conformó el personal de enfermería en un número de 65 enfermeras; se empleó para recopilación de información, un cuestionario y una escala de valoración. Resultados, el 61,5% del personal de enfermería, refiere condiciones ergonómicas adecuadas; teniendo, la dimensión ambiental, adecuada en un 70,77%; asimismo, las condiciones ergonómicas geométricas adecuadas en un 46,15%; y, las condiciones ergonómicas temporales parcialmente adecuadas en un 46,15%; Por otra parte, el 56,92% del personal de enfermería, perciben sintomatología músculo esquelética de intensidad leve/nula. Conclusión, con una probabilidad de error  $\alpha = 0,000$  y  $Rho = -0,482$  se afirma estadísticamente relación significativa, inversa e intensidad moderada, entre ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma.

**Palabras clave:** ergonomía, sintomatología músculo esquelética, personal de enfermería.

## ABSTRACT

The general objective of the research on ergonomics associated with musculoskeletal symptomatology in the nursing staff of the Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma - 2020, is to determine the association between ergonomics and musculoskeletal symptomatology in the nursing staff of the Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma - 2020. The methodology used was quantitative research, non-experimental design and relational level. The sample population was made up of 65 nurses; a questionnaire and a rating scale were used to collect information. Results: 61.5% of the nursing staff reported adequate ergonomic conditions; 70.77% of the environmental dimension was adequate; 46.15% of the geometric ergonomic conditions were adequate; and 46.15% of the temporary ergonomic conditions were partially adequate; on the other hand, 56.92% of the nursing staff perceived musculoskeletal symptomatology of slight/no intensity. Conclusion, with a probability of error  $\alpha = 0.000$  and  $Rho = -0.482$ , there is a statistically significant inverse relationship of moderate intensity between ergonomics and musculoskeletal symptomatology in the nursing staff of the Felix Mayorca Soto Hospital of Tarma.

**Key words:** ergonomics, musculoskeletal symptomatology, nursing staff..

## INTRODUCCION

Los trastornos músculo esqueléticos (TME), “son lesiones del aparato locomotor que pueden tener un origen laboral. Afectan principalmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores. Es uno de los problemas más importantes de salud en el trabajo con elevados costes económicos” (1).

Entre todo el personal de salud, la enfermería “es la principal afectada, en relación con la manipulación de enfermos. Desde los servicios de prevención se ha objetivado un aumento de las consultas en relación con TME por parte del personal de enfermería que podría estar relacionado con el aumento de la demanda asistencial” (2)

La sintomatología músculo esquelética, que se aborda en el presente estudio, “abarca todo tipo de malestares, sean estas leves o pasajeras hasta aquellas lesiones consideradas irreversibles y/o discapacitantes”(3)

Por su parte, referirnos a ergonomía, es hablar de términos griegos que hacen referencia a `nomos`, o norma; y `ergo` o trabajo; “por lo que, podría proponerse que, la ergonomía debería desarrollar `normas` para una concepción prospectiva del diseño más encaminada hacia el futuro. Al contrario de la `ergonomía correctiva`, la idea de la ergonomía prospectiva se basa en aplicar recomendaciones ergonómicas que tienen en cuenta, simultáneamente, los márgenes de beneficios (Laurig 1992)”(4). Es así que, podemos referirnos literalmente como Ergonomía “a/ estudio o la medida del trabajo; en este contexto, el término trabajo significa una actividad humana con un propósito; va más allá del concepto más limitado del trabajo como una actividad para obtener un beneficio”(4)

Asimismo, en resumen, podemos plantear una hipótesis sencilla sobre ergonomía moderna sería: “el dolor y el agotamiento causan riesgos para la salud, pérdidas en la

productividad y disminución de la calidad, que son las medidas de los costes y beneficios del trabajo humano” (4).

La ergonomía “examina no sólo la situación pasiva del ambiente, sino también las ventajas para el operador humano y las aportaciones que éste/ésta pueda hacer si la situación de trabajo está concebida para permitir y fomentar el mejor uso de sus habilidades. Las habilidades humanas pueden caracterizarse no sólo en relación al operador humano genético, sino también en relación a habilidades más específicas, necesarias en situaciones determinadas, en las que resulta crucial un alto rendimiento” (5).

Es evidente que “las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas distintas: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal”; “el objetivo de la ergonomía es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador”(4).

El presente informe de tesis “describe detalladamente el estudio que se desarrolló, y se reporta en base a las normas establecidas por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; siendo de la siguiente manera: en el Capítulo I: El origen y definición del problema, objetivos, justificación, limitaciones. En el Capítulo II, revisión de la literatura, marco teórico y definición operacional de términos. En el Capítulo III: El método de investigación, tipo método diseño, población y muestra de estudio, instrumentos y técnicas de recolección de datos, técnicas de análisis de datos, validación confiabilidad. Capítulo IV: Resultados y discusión. Culminado con el reporte de conclusiones y recomendaciones; adjuntado de la misma manera documentos e instrumentos que se emplearon en el presente estudio de investigación”(6).



## INDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCION**

**INDICE**

### **CAPÍTULO I**

#### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1.1. Identificación y determinación del problema .....	1
1.2. Delimitación de la investigación .....	3
1.3. Formulación del problema .....	4
1.3.1. Problema General .....	4
1.3.2. Problemas Específicos .....	4
1.4. Formulación de objetivos .....	5
1.4.1. Objetivo General .....	5
1.4.2. Objetivos Específicos .....	5
1.5. Justificación de la investigación .....	6
1.6. Limitaciones de la investigación .....	7

### **CAPÍTULO II**

#### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio .....	8
2.2. Bases teóricas – científicas .....	15
2.3. Definición de términos básicos .....	27
2.4. Formulación de hipótesis .....	28
2.4.1. Hipótesis General .....	28
2.4.2. Hipótesis Específicos .....	28
2.5. Identificación de variables .....	29

2.6 Definición operacional de variables e indicadores .....	29
---	----

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación.....	32
3.2. Nivel de Investigación .....	33
3.3. Método de investigación.....	33
3.4. Diseño de investigación .....	33
3.5. Población y muestra.....	34
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	35
3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación...	37
3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	38
3.9. Tratamiento estadístico .....	39
3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica.....	39

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	41
4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados .....	42
4.3. Prueba de hipótesis .....	49
4.4. Discusión de resultados .....	57

#### **CONCLUSIONES**

#### **RECOMENDACIONES**

#### **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

#### **ANEXOS**

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Según informe en el 2011, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), afirma que, las víctimas de accidentes y enfermedades laborales, son aproximadamente unos 337 millones de personas cada año. Al respecto, también, la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que, los accidentes que suceden con el personal de salud, son los incidentes laborales más frecuentes (7).

La ergonomía, como disciplina científica-técnica y de diseño, es aquella que estudia a las personas, a su entorno laboral y, todos quienes efectúan o realizan el trabajo. En cada uno de los países del orbe se establecen normas al respecto; y, nuestro país no está exento a esto, es así que, se cuenta con normas básica sobre ergonomía y sus procedimiento de evaluación de riesgo, la Ley N°27711, RM N°375-2008 (artículo 5º), Ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; en ellas, se señalan que, es el sector trabajo, quien tiene atribuciones en materia de política de higiene y seguridad ocupacional para definir, coordinar, concertar, dirigir, supervisar y evaluar sobre el particular; de igual manera, establecer normas de prevención y protección frente a riesgos ergonómicos, con los cuales se aseguren

la integral de la salud de los trabajadores, con ello, brindar mejores condiciones laborales y su medio ambiente (8)

Según destaca la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo, alrededor de un 60% a 90% de la población padecerá de dolores de espalda en algún momento de su vida, ello, como resultado del cumplimiento de sus funciones dentro del ámbito laboral; de manera que, los afectados, lo sufrirán de manera habitual, a razón de un 15 % y un 42%, según lo asevera este organismo (9)

La Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, reporta de la vigilancia efectuada a los factores de riesgo que, de un total de 43 054 personas trabajadoras, un 27% de ellos, están expuestos a riesgo físico y, un 17.6% están expuestos a riesgo ergonómico (10).

Los profesionales de enfermería, como parte del equipo de salud en los distintos nosocomios, sea cual fuere su nivel de complejidad, son los encargados y responsables del cuidado de los pacientes, en todos y cada uno de los servicios del ámbito hospitalario; entre ellos, hospitalización, consultorios externos, áreas críticas, entre ellos, se encuentra los servicios de Unidad de Cuidados Intensivos, emergencia y centro quirúrgico (7).

Los profesionales enfermeros, constituyen un grupo laboral muy importante, los cuales representan un aproximado del 60% del recurso humano, que se vincula a las instituciones hospitalarias. Este grupo profesional, muestra contextos particulares de trabajo, constituidas por los servicios continuados e ininterrumpidos de sus servicios durante todas las 24 horas del día; las distintas categorías de riesgo que se presentan en las áreas de trabajo, independiente mente del sexo o la edad en todos quienes ejercen la profesión de enfermería (11).

Los problemas de salud del aparato locomotor; dentro de ellos, el esqueleto óseo, músculos, tendones, ligamentos, cartílago y nervios, son los llamados

trastornos musculoesquelético. Estos trastornos comprenden todas las dolencias, desde leves y pasajeras molestias, hasta aquellas lesiones irreversibles con secuelas incapacitantes, los cuales conllevan a ausencia laboral en los profesionales de la salud, con sus respectivas y licencias por salud; todo ello, producto de sobreesfuerzos que se realizan dentro del ámbito de trabajo y, en cumplimiento de funciones (3).

La falta o reducida aplicación de mecánica corporal o, en otros casos, el desconocimiento sobre sus principios, lleva al personal de enfermería, a exponerse de manera permanente a mayor probabilidad de sufrir lesiones por sobrecarga laboral. Las molestias o lesiones de columna, son parte de un historial de aquellos trastornos que con mucha frecuencia se presentan en nuestro propio quehacer diario. Habitualmente, estas sintomatologías, no son tenidas en cuenta durante su fase inicial durante los primeros años de ejercicio profesional; es con el tiempo, que, se originan desgastes en distintos órganos debido a distintos factores, entre ellos, los años que pasan, falta de tonicidad de músculos abdominales, el sobrepeso y, las inadecuadas prácticas de mecánica corporal, lo cual genera problemas en la salud músculo esquelética y otras, algunas veces, irreversibles.

A razón de lo expuesto, la investigación está dirigida a demostrar: ¿Cómo se asocia la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **a. Delimitación conceptual**

En estudio, se tratan las variables ergonomía y la sintomatología músculo esquelética dentro del personal de enfermería.

### **b. Delimitación espacial**

De igual manera, dentro del alcance geográfico o espacial, la presente investigación se desarrolla en el Hospital Félix Mayorca Soto de la provincia de Tarma, departamento de Junín.

#### **c. Delimitación temporal**

Al respecto, el estudio se realizó en el año 2020 entre los meses de enero a julio, aplicándose los instrumentos de manera sistemática durante el segundo trimestre.

#### **d. Delimitación social**

El estudio tiene alcance social, ya que los objetivos propuestos y formuladas las hipótesis son respondidas en el estudio a través de una muestra representativa de 65 profesionales de enfermería, quienes brindan cuidado asistencial Hospitalario.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema General**

¿Cómo se asocia la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

- ¿Cuáles son las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?
- ¿Cuál es el nivel de intensidad de las sintomatologías músculo esqueléticas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?
- ¿Cómo se asocia la ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?

- ¿Cómo se asocia la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020??
- ¿Cómo se asocia la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?

#### **1.4. Formulación de objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la asociación entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020
- Identificar el nivel de intensidad de las sintomatologías músculo esqueléticas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020
- Determinar la asociación entre la ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020
- Determinar la asociación entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020
- Determinar la asociación entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### **1.5.1. Justificación teórica**

La presente investigación, tiene como sustento los fundamentos de la Organización Internacional del trabajo (OIT) (12) que refiere que, en todo ámbito laboral se presentan riesgos cuyos factores son “las interacciones entre el medio ambiente, el trabajo, sus condiciones organizacionales y las características y necesidades del trabajador, los cuales, pueden tener influencia sobre su salud, su rendimiento y su satisfacción” (p. 2). De la misma manera, tiene sustento normativo en la Ley N°29783 el mismo enfáticamente refiere que, “es obligación del empleador, identificar riesgos a los que se expone todo trabajador; así como, eliminar los evitables, y evaluar aquellos no evitables, con la finalidad de gestionar su prevención”(13). Por otra parte, el estudio que presentamos, se constituye un antecedente para iniciar futuras investigaciones para difundir aspectos resaltantes sobre el tema investigado; pudiendo ampliar la investigación a través de estudios explicativos, predictivos y/o experimentales.

### **1.5.2. Justificación práctica**

El presente estudio de investigación, sensibilizará y aportará información para promover la salud ocupacional entre el personal de salud a través de una gestión de prevención de riesgos dentro del contexto de la seguridad y salud laboral. De la misma manera, con sus resultados, pretende que, las instituciones o establecimientos de salud, vean las repercusiones y el impacto de la ergonomía en la salud de sus profesionales; así como, en la calidad de atención y/o en el ausentismo laboral que puede traer consigo. Invitar a que los establecimientos implementen normas internas de evaluación médica periódica y permanente a todo el personal, así como, su precoz detección e intervención.



### **1.5.3. Justificación metodológica**

El estudio, para su desarrollo, sigue las pautas que establece las políticas y normas internacionales sobre salud ocupacional y la salud y seguridad en el trabajo (OIT, OMS, OPS); en nuestro país se cuenta con la Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR, entre otras. Con ello, se fundamenta y se definen las variables en estudio.

De la misma forma, el estudio contextualiza las teorías de Florence Nightingale sobre teoría del entorno; así como, a Madeleine Leininger, quien sustenta su teoría en la universalidad; y, en seguridad y salud en el trabajo, el profesional por de enfermería lideran los programas basados en promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Para la implementación y el desarrollo del presente trabajo de investigación, se tiene limitantes de aspecto bibliográfico ya que, no existen muchas investigaciones al respecto a nivel internacional, razón por la cual, se hace dificultoso la búsqueda de antecedentes, así como, el marco de referencia; por otro lado, se encuentra siempre algunas dificultades para la participación de quienes integran la muestra de estudio. Por otro parte, el estudio presenta una favorable viabilidad o factibilidad de implementación, ya que tomando en cuenta los requerimientos de recursos financieros, humanos y materiales, están presentando adecuada disponibilidad.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

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

##### **2.1.1. Internacionales**

Paredes Rizo, M<sup>a</sup> Luisa, y Vázquez Ubago, María. (2018) en Valladolid – España, reporta su investigación, cuyo objetivo fue “Estimar la prevalencia de Trastornos musculoesquelético (TME) del personal de enfermería de la UCI Pediátrica y Neonatal (UCIP) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV), en una muestra conformada por profesionales de enfermería (enfermeras y AAEE) quienes laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales del Hospital Clínico Universitario de Valladolid”. En su Metodología de investigación empleó un estudio observacional-transversal, registrándose la presencia de síntomas musculoesqueléticos presentes entre los últimos 12 meses previas a la aplicación del instrumento de recolección; asimismo, mediante la aplicación del método REBA por tareas, se procedieron a la identificación de exposición a riesgos ergonómicos. Los Resultados que, “se reportan son, la mayor proporción de enfermeras, presentaron edades entre 25 y 32 años. La totalidad de ellos, molestias musculoesqueléticas. Entre los TME de mayor prevalencia es, en el 94,1% presentes en cuello; en el 64,7% en hombros; en el 88,2% en zona dorso lumbar; en el 18,8% en codo o antebrazo y, en el 18,8% en muñeca o manos. En su análisis inferencial no encontró relación estadística entre las variables edad,

categoría ocupacional, puesto actual con las variables ergonómicas. Pero, si evidenció relación estadística ( $p=0,051$ ) entre antigüedad en el servicio de UCI y las molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal o lumbar. De igual forma, la realización de tareas de riesgo «ALTO» está presente en el 11,8% y, un 88,2% de las trabajadoras, realizan tareas de riesgo «MEDIO». El estudio concluye con la existencia de alta prevalencia de TME en los profesionales de enfermería de la UCIP del HCUV, el cuello, la zona dorsal o lumbar son las mayores afectadas. No se evidenció relación causal entre TME y los factores edad, puesto laboral, categoría ocupacional y las variables ergonómicas” (2).

De la misma manera, Montalvo Prieto A.; Cortés Múnera Y; y, Rojas López M. (2015) en la ciudad de Cartagena – Colombia, en su investigación publicada, tuvo como objetivo con el “Asociar los trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica en la Costa Atlántica”. Entre los materiales y métodos, empleó el tipo de estudio descriptivo-analítico, tomando una muestra de 111 personales de enfermería, empleó el cuestionario Nórdico (versión en español), de condiciones sociodemográficas y, otro para evaluar los riesgos acordes a actividad física. Resultados: Del total del personal de enfermería que trabaja en la institución, el 73,9% son auxiliares de enfermería; el 84,7% son de sexo femenino; la media de sus edades es 30 años de edad; la mayoría de ellos (42,3%) el tiempo de servicios es menor a un año; La media de horas de labores en un 58,6%, es entre 41 a 60 horas. Durante los últimos 12 meses, el 49,5% reveló dolores musculares; de ellos, en el 37,8% estas molestias se localizan en la espalda y, en el 16,2% se localizan en el cuello. El 39,6% revela que, durante la jornada, la carga peso muchas veces son mayores a los tolerados de acuerdo al sexo. El estudio concluye que, habiendo hallado un  $p < 0,05$ , se confirma la “existencia de asociación significativa entre: carga física laboral y presencia de síntomas en la espalda ( $p = 0,036$ ) y, mano-

muñeca derecha ( $p = 0,014$ ); por tanto, esta asociación es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) al riesgo de carga física (14).

Villena Pazos M, y Apolinario Mendez R. (2016) en la ciudad de Guayaquil - Ecuador, presentó su estudio cuyo objetivo fue “determinar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en el área de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Universitario; la metodología fue de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo de corte transversal; como muestra tomó a 98 enfermeras/os, aplicó como técnica la encuesta y un cuestionario de recolección de información”. Teniendo entre sus resultados que, la mayor incidencia se tiene al personal, cuyo tiempo de servicios es mayor a 5 años de servicio laboral. Del mismo modo, existe prolongado tiempo de exposición a riesgos ergonómicos, resultante de ello, afectación de la salud. En el 86% se evidencia una mayor proporción del tiempo, trabaja en posición de pie; asimismo, las posturas adoptadas son incómodas para la ejecución de sus labores, como movilizar y brindar cuidados de enfermería a pacientes postrados, incrementando los riesgos de lumbalgia. El estudio concluye con la afirmación que, la exposición a los riesgos ergonómicos por parte del personal de enfermería es a diario; los cuales, conllevan a afectación músculo esquelética. Propone asimismo, capacitación como estrategia de prevención; con ello, se pueda promover conocimiento sobre la correcta mecánica corporal en el trabajo (5).

### **2.1.2. Nacionales**

En nuestro país, Morales Arrieta, Lizbeth Andrea (2020) en su estudio desarrollado en la ciudad de Lima con el objetivo de “Determinar los factores de riesgo ergonómicos y sintomatología musculoesquelética en enfermeras asistenciales. Respecto a la metodología empleada, la investigación presenta un enfoque Cuantitativo, el tipo de estudio es descriptiva de corte transversal; en una muestra de 76 profesionales de enfermeras asistenciales del Hospital Sergio

Bernales”. En su estudio empleó dos cuestionarios, para evaluar, por un lado, su variable factores de riesgo ergonómico y daños y, por otro lado, el “cuestionario Nórdico de signos y síntomas osteomusculares, los cuales fueron modificados para el presente estudio, sometidos a prueba de confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach en prueba piloto aplicado a 20 enfermeras, teniendo una confiabilidad de alfa 0.785 y KR20 de 0.703”. Entre los resultados que reporta el estudio son, los factores ergonómicos que presentan las enfermeras asistenciales es de mediano riesgo (86,8%), respecto a la sintomatología musculo-esquelética no se evidencia presencia. De igual manera, entre los factores de riesgo ergonómicos entre las enfermeras, predominan las posturas forzadas (43,4%) en la realización de movimientos en pinza y, caminan durante la jornada laboral (56,6%). En cuanto se refiere a sintomatología musculo-esquelética, es la espalda la zona corporal donde se reporta mayor dolor (72,4%), asimismo, no le impide trabajar a un 88,2%, y el dolor se presentan al final de la jornada (53,9%). El estudio concluye afirmando que las enfermeras en su gran mayoría, son vulnerables a presentar factores de riesgo ergonómicos; razón por la cual, una gran proporción de las enfermeras no evidencia aun, sintomatología musculo-esquelética crónica (15).

En el sur de nuestro país, Mamani Chambi, Karen Lisbeth (2020) en la ciudad del Cusco, nos reporta su estudio de investigación, cuyo objetivo fue “Determinar la relación entre factores ergonómicos y sintomatología músculo esquelética en Enfermeros del Hospital Antonio Lorena, Cusco; quienes laboran en los servicios de Cirugía, Medicina, UCI y Emergencia. Para el desarrollo de su estudio, empleó el nivel investigativo correlacional y, el diseño metodológico empleado, el descriptivo de corte longitudinal; la población muestral la conformó 50 profesionales de Enfermería”; los instrumentos de recolección de datos empleados fueron adaptados y validados por juicio de expertos, entre los cuales se encuentran: una ficha de recolección de datos, así como, el Cuestionario Nórdico de Kourinoka para evaluar los síntomas musculo-esqueléticos y, una guía de observación

aplicado a través del Método Owas. Los resultados que nos reporta radica en la presencia de un 88% de sexo femenino entre la población en estudio; así como el 93% sus edades fluctúan entre los 30 50 años de edad; y, el 66% de ellos, tienen más de 6 años de servicio en la institución. “En cuanto a los factores ergonómicos, en un 70% se observa aplicación incorrecta de mecánica corporal; en el 46% se observa adopción de posturas no adecuadas, los cuales aumentan el riesgo de daño en el sistema musculoesquelético. Respecto a sintomatología musculoesquelética, la presencia más frecuente de síntomas es a nivel de espalda-lumbar (78%); seguido de los pies (74%), cuello (56%) y hombro lado derecho (36%); los mismos que presentan una antigüedad mayor a un mes, cuya intensidad es moderada. Entre sus conclusiones refiere que, con un nivel de significancia del ( $p < 0.05$ ), la investigación acepta la hipótesis planteada de existencia de relación entre los factores ergonómicos y la sintomatología músculo esquelética, teniendo valores de  $p$  inferiores a 0.05 en cada una de sus dimensiones, así:  $p = 0.005$  para postura y edad mecánica corporal;  $p = 0.033$  para tiempo de servicio;  $p = 0.001$  para postura y tiempo de servicio;  $p = 0.045$  para sintomatología en hombro derecho;  $p = 0.000$  para espalda dorsal;  $p = 0.008$  para codo-antebrazo derecho; 0.048 para pies;  $p = 0.028$  para mecánica corporal y síntomas en cuello; 0.039 para espalda izquierda; y,  $p = 0.031$  para pies con postura corporal” (16)

De igual forma, Negrón García, Ricardo Alfonso (2017) en la capital de nuestro país, en su estudio desarrollado con el objetivo de “Determinar si existe relación entre la sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia; El estudio empleó entre su metodología un estudio analítico, descriptivo, de corte transversal. La muestra estuvo integrada por 266 enfermeras. Empleó para la recolección de información, el Cuestionario Nórdico de Kuorinka (versión en español), un cuestionario validado internacionalmente cuya confiabilidad de valor Alfa de Cronbach es 0.85”; el objetivo de este cuestionario radica en la detección de

presencia de síntomas iniciales, Entre los resultados hallados en el estudio, se reporta la existencia mayoritaria de profesionales de sexo femenino (89.47%). Se reporta, asimismo, alta prevalencia de SME en molestias generales (88.72%) y, presencia en los últimos 12 meses de tales molestias (93.56%). Por otra parte, la zona cervical es la zona más afectada (61.28%), seguido de la zona lumbar (54.34%). El estudio “concluye con la afirmación de asociación estadística significativa entre la experiencia laboral con área de rotación; de igual manera. Con la situación, molestias generales y molestias en los últimos 12 meses. Los resultados revelan la imperiosa necesidad de implementar nuevos estudios, para mejor conocimiento de este fenómeno y, promover estrategias nuevas hacia la prevención de riesgos laborales” (17).

De igual forma, Huamán Lengua, Jennifer Estefanía (2021) en la ciudad de Pisco - Ica, nos reporta su investigación cuyo objetivo de estudio fue “Determinar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco enero 2017; respecto al Material y metodología, la investigación se desarrolló a través de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, de corte transversal; En una población constituida por técnicos y profesionales de enfermería quienes laboran en el Hospital San Juan de Dios de Pisco”, en un número de 100, seleccionados a través de muestreo no probabilístico, en base a ciertos criterios de selección de inclusión y exclusión; para la recolección de información se empleó como técnica la encuesta y, como instrumento un cuestionario validado por juicio de expertos y, con una confiabilidad de 0.981 por coeficiente alfa de Cronbach. Entre sus Resultados, reporta que, “los riesgos ergonómicos en base a sus dimensiones fueron moderados: ergonomía ambiental (57%); ergonomía biométrica (42%) y ergonomía temporal (43%), obteniendo un promedio global de 48% con el nivel moderado. Conclusiones: el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios de Pisco presenta riesgos ergonómicos moderados” (18).

Por su parte, Cachay Nascimento, Sandra; Heredia Arévalo, Henry y Zegarra Papa, Deissy (2017) a través del estudio de investigación en la ciudad de Iquitos, cuyo objetivo fue “Determinar la relación que existe los riesgos ergonómicos y la sintomatología músculo-esqueléticas en personal de enfermería del Hospital Regional de Loreto, 2017; la metodología empleada fue de enfoque de investigación cuantitativa, con un diseño de investigación no experimental, de corte transversal, descriptiva, de nivel correlacional; trabajó en una muestra de 63 enfermeras; para la recolección de información aplicó dos instrumentos: guía de observación, cuya validez es del 98.57% y, una confiabilidad de 86.9%, instrumento empleado para valorar los factores de riesgos ergonómicos”; asimismo, una Guía de entrevista para valorar la sintomatologías de afecciones musculo-esqueléticas, el mismo que reporta una validez del 95.17% y, una confiabilidad del 90.2%, empleó el software estadístico SPSS, v.22. Resultados: En cuanto a factores de riesgos ergonómicos, se tiene una exposición baja a: bipedestación prolongada en el 38,1% de enfermeras asistenciales; asimismo, en un 50,0% de las enfermeras, exposición a esfuerzo físico sin aplicación de mecánica corporal; en el 53,9% de las enfermeras, posturas forzadas y prolongadas En cuanto a sintomatologías musculo-esqueléticas, se reporta que, se halló: cervicalgias (55,6%), dorsalgias (68,3%) y lumbalgias (58,7%). Conclusiones: “Con un nivel de confianza del 0,95 y, nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$  para contrastación de hipótesis, se encontró asociación estadística y significativa con un  $X^2 = 20,098$  y, un valor de  $p = 0,000$  ( $p < 0.05$ ) entre esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Cervicalgia; por otro lado, con un  $X^2 = 17,942$  y, un valor de  $p = 0,000$  ( $p < 0.05$ ) entre posturas forzadas prolongadas y Cervicalgia; con un  $X^2 = 6,091$  y valor de  $p = 0,049$  ( $p < 0.05$ ) entre bipedestación prolongada y dorsalgia; asimismo, con un  $X^2 = 7,958$  y valor de  $p = 0,019$  ( $p > 0.05$ ) entre esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y dorsalgia; de igual manera, con un  $X^2 = 12,112$  y valor de  $p = 0,002$  ( $p < 0.05$ ) entre posturas forzadas prolongadas y dorsalgia; con un  $X^2 = 17,313$  y valor



de  $p = 0,000$  ( $p < 0.05$ ) entre esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Lumbalgia; finalmente, con un  $X^2 = 8,388$  y valor de  $p = 0,015$  ( $p < 0.05$ ) entre posturas forzadas prolongadas y Lumbalgia” (19).

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

La ergonomía como ciencia de la relación ser humano – entorno, se fundamenta en la identificación, análisis y reducción de riesgos laborales; asimismo, en la adaptación del puesto de trabajo a la persona que lo maneja. Pero también, se fundamenta en la contribución de evaluación en los contextos laborales y de trabajo, la introducción de nuevas y modernas tecnologías en este campo; así como, implementar mecanismos de motivación en el trabajo; a razón de ello, los fundamentos teóricos y conceptuales de las distintas áreas de esta disciplina, se contextualizan y se describen seguidamente:

### **I. Ergonomía**

El término ergonomía, tomando las raíces etimológicas, según afirma la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2010) citado por Rodríguez (2021) deriva del griego “ergo” cuyo significado es trabajo y, “nomos” que significa ley o norma; por lo tanto, se puede analizar entonces que, la ergonomía promueve normas, por las cuales, se rigen los estudios del trabajo. De igual manera Durante el siglo XX, nacieron diversas investigaciones respecto a ergonomía del trabajador y sus asociaciones con las condiciones del trabajo, en principio, se consolidaron como ciencia del estudio del trabajo humano (20).

Al respecto, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo afirma que, “La ergonomía es una disciplina que tiene en consideración factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales, pero, con un enfoque “holístico”, donde cada factor en mención, no son analizados aisladamente, sino, en interacción con los demás”(21).

La ergonomía es el “proceso de adaptar el trabajo al empleado, es la encargada del diseño de herramientas, máquinas y, las formas para el buen desempeño de las labores, para disminuir la presión laboral a niveles imperceptibles” (22). Asimismo, a través de la ergonomía se pone énfasis a evaluar el desarrollo del trabajo; es decir, evalúa los movimientos corporales efectuados por los trabajadores, las posturas que adoptan, así como la duración de las posturas que mantienen al realizar sus funciones o labores. De la misma manera, la ergonomía se enfoca en la manipulación que los trabajadores efectúan sobre las herramientas y equipos, así como, los efectos que éstos tienen sobre la salud y bienestar de los trabajadores (4).

La ergonomía es empleada también para establecer la forma o manera de diseñar el lugar de trabajo y adaptarlo al trabajador, con ello, prevenir y/o disminuir riesgos en la salud; así como, aumentar la eficiencia y eficacia laboral; todo ello, a futuro trae beneficios tangibles. La finalidad de todo esto es, la adaptación del trabajo a la persona y no de manera inversa (la persona al trabajo); de la misma forma, permite identificar de las necesidades y requerimientos dentro del campo de trabajo; y desde luego, de los recursos que se requieren en este proceso de transformación (22).

Dentro del contexto de la prevención, la ergonomía es considerada como “una técnica preventiva que, intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo quien labora en ella” (7).

La ergonomía precisa aspectos relativos a la salud física, mental y social, por lo que. Éstas se relacionan a:

- Entornos materiales dentro del ambiente laboral (física).
- Carga laboral (mental).
- Distribución del trabajo (social).

La ergonomía es llamada también ingeniería humana, “es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con

el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores”(22) teniendo como finalidad evitar o disminuir el estrés y la fatiga laboral, subsecuentemente, mejorar el rendimiento laboral y favorecer mayor seguridad del trabajador.

### **A. Finalidad**

La ergonomía centra su finalidad en el estudio de la persona en su ámbito laboral. El propósito último es, lograr un verdadero nivel de adaptación o entre el trabajador y el ambiente de trabajo.

El objetivo es, convertir el ambiente de trabajo lo más cómodo posible y, que el trabajo sea lo más eficaz posible. Razón por la cual interviene en la evaluación del espacio físico de trabajo, favorece hacia un ambiente térmico, libre de ruidos y vibraciones, con la aplicación de movimientos y posturas adecuadas en el trabajo, en equilibrio de desgaste energético, regulando la carga mental, evitando la fatiga nerviosa, monitorizando la carga de trabajo, y todo aquello que, de una u otra forma, influta en el bienestar y ponga en riesgo la salud física, psicológica y emocional del trabajador. Este amplio campo de intervención de la ergonomía, necesariamente hace que, tenga que requerir el apoyo en otras ciencias y/o técnicas, entre las cuales podemos mencionar a la seguridad, la anatomía y fisiología, la física, la higiene industrial, la psicología, etc.(7).

### **B. Características**

Tomando a Sangovalín y Toaquiza (2013) citado en Mogollón (2018) mencionan entre las principales características de la ergonomía, a los siguientes(22):

- **Postura.** “Es la disposición corporal, por lo general, considera a más de una articulación cambia de su posición neutral, provocando riesgos de lesiones” (19).

- **Posturas forzadas.** Son las “posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en diversas partes del cuerpo” (7).
- **Fuerza.** Habitualmente, la asociación entre el grado de riesgo y la ejecución de grandes fuerzas, se ha vinculado con incidencias de lesiones en la espalda dorsal y lumbar, así como en el hombro y cuello, en el antebrazo, muñeca y mano(7) . La exigencia de aplicación de fuerzas durante el trabajo, pone de manifiesto el requerimiento durante las tareas que requieren: manipulación, empujar, o tirar determinados mandos que se deben usar, movilizándolo de arriba-abajo, de dentro-afuera; de la misma manera, accionar las extremidades inferiores para el uso de pedales o mandos; así como, permanecer en postura sentada. Algunas de las actividades, requieren de empujar o arrastrar objetos con o sin ruedas, tomando postura de pie. La fuerza, asociada a la adopción de posturas forzadas, así como, a los trabajos repetitivos, manipulación inadecuada de cargas, aplicación incorrecta de fuerzas en las labores asignadas, traen como consecuencias los trastornos musculoesqueléticos, entre ellos lesiones inflamatorias, degenerativas en músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, nervios, etc (7).
- **Repeticiones.** “Es la cuantificación del tiempo de una fuerza similar desempeñada durante una tarea. Por ello, la dependencia entre repeticiones y nivel de lesión, son incrementados por factores diversos como la postura, fuerza, duración y tiempo de recuperación” <sup>(19)</sup>. “Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o más del 50% del ciclo”(7). Por lo cual, el

empleo se aplica cuando se efectúa el mismo movimiento. Igualmente, según criterios de identificación INSHT, resulta necesario evaluar el grado de riesgo, cuando una determinada tarea repetitiva, se efectúa por el espacio de al menos 2 horas durante la jornada (7).

- **Duración.** “Es la determinación del tiempo a razón de minutos u horas/día que el trabajador permanece expuesto al riesgo” <sup>(19)</sup>. Podemos considerar que, mientras mayor sea la duración de la exposición al factor de riesgo, mayor será el daño provocado por estos factores.
- **Tiempo de recuperación.** “determinación de tiempo para el proceso de restablecimiento, que conduce a reducir el riesgo de lesión; las lesiones aumentan en relación al aumento en la duración de exposición al riesgo. El tiempo mínimo de recuperación, aun no se establece de manera específica” <sup>(19)</sup>.
- **Fuerza dinámica.** “Es el aporte de oxígeno y metabólicos al tejido muscular por parte del sistema cardiovascular. El cuerpo responde aumentando la frecuencia cardiaca y respiratoria” <sup>(19)</sup>.
- **Vibración de segmentos.** La intensidad y el tiempo de exposición, “a nivel de la mano y dedos, pueden causar insuficiencia vascular; de la misma manera, esto interfiere a nivel de receptores sensoriales para realizar adecuada retroalimentación hacia el aumento de la fuerza de agarre de las herramientas con los dedos” <sup>(19)</sup>.
- **Manipulación manual de cargas.** Se consideran de bastante cuidado:
  - Levantamiento de peso, superiores a 3 kg, sin la realización de desplazamiento.
  - Transporte de cargas por encima de los 3kg y, con desplazamiento superior a 1m (caminando)

- Empuje y arrastre de cargas, con movimiento de todo el cuerpo, en posición de pie y/o caminando.

Las lesiones de mayor frecuencia las que se derivan de algunos de los riesgos ergonómicos, se presentan en zonas específicas a nivel de cuello, hombros, espalda, piernas, codos, muñecas, manos, dedos. Su aparición es de manera lenta y paulatina, a inicios parecen inofensivas. En primera instancia es el dolor que aparece y cansancio durante la jornada de trabajo, pero los mismos que desaparecen fuera de dicha jornada. Según se van complicando las lesiones, el cansancio y dolor, no desaparecen a pesar de las horas de descanso (7).

### C. Clasificación

- **Ergonomía física.** De acuerdo a lo manifestado por Mogollón (2018) respecto a esta clasificación, nos dice que, la ergonomía física “se ocupa de la anatomía humana, características antropométricas, fisiológicas y biomecánicas en relación con la actividad física, incluyendo en ellos, posturas de trabajo, manejo de materiales, movimientos repetitivos, TME de origen laboral, diseño del ambiente laboral, seguridad y salud” (22).
- **Ergonomía cognitiva.** De igual manera, tomando la afirmación de Mogollón (2018) respecto a esta clasificación, nos dice que, ésta “se ocupa de los procesos mentales, entre ellos, la percepción, la memoria, el razonamiento, y respuesta motora, debido a que estos afectan las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema” (22). Replica también que, dentro de esta clasificación se abordan temas relevantes, tales como, “carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el rendimiento experto, la interacción humano-computadora, la

confiabilidad humana, el estrés laboral y la formación, ya que pueden relacionarse con el diseño del sistema humano” (22).

- **Ergonomía geométrica o biométrica.** Según Vanegas (2005) citado en Mogollón (2018), refiere que, este tipo de ergonomía geométrica es “aquella ergonomía que estudia aquellos aspectos relacionados con la carga física, confort postural, operatividad, para los cuales toma como base la información obtenida de mediciones antropométricas y evaluaciones biomecánicas” (22).
- **Ergonomía temporal o ambiental.** De acuerdo a Llana (2009) citado en Mogollón (2018), refiere que, este tipo de ergonomía temporal “consiste en la obtención de información sobre los resultados del comportamiento de variables ambientales que producen las personas durante el desarrollo de sus actividades, tanto en entornos naturales como artificiales; así como, en entornos físicos como psicosociológicos”(22). Resalta asimismo que, sus objetivos radican en la implementación de diseños y el mantenimiento de ambientes en los cuales se logren maximizar la eficacia y eficiencia de los trabajadores; disminuyendo sus limitaciones en el desarrollo de sus labores. Los conocimientos al respecto y su adecuada aplicación contribuirán a implementar el diseño, la evaluación de puestos y los ámbitos de trabajo, cuya finalidad conlleve al mejor desempeño del trabajador en medio de un ambiente de seguridad y confort (22).

## **II. Sintomatología músculo-esquelética**

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, asevera que, “los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las dolencias de origen laboral más habituales” (9), abordarlos, es muy importante, ya que contribuyen al

mejoramiento de la vida laboral de las personas y, genera beneficios a las instituciones y empresas.

Los TME generan alto coste a las empresas e instituciones; esto, debido a que, perturban a millones de personas en todo el mundo; esos trastornos suponen una aparición a través del tiempo y no tienen causa única; asimismo, es resultante de la combiación de muchos factores de riesgo; entre ellos, “factores físicos y biomecánicos, factores organizativos y los psicosociales, así como factores individuales” (9)

### **1. Causas de los trastornos musculoesqueléticos**

De igual forma, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo clasifica las causas de los TME a los siguientes (9):

#### **Factores físicos-biomecánicos**

- Administración de la carga (específicamente, movimientos de flexión y giro del cuerpo)
- Movimientos reiterados e intensos
- Posturas forzosas y/o sedentarias
- Deficiente iluminación, bajas temperaturas, presencia de vibraciones, en el entorno laboral
- Exigencias y apresuramiento en el trabajo
- Exigencias de trabajos en posturas estáticas como, sentada o erguida por mucho tiempo.

#### **Factores organizativos-psicosociales**

- Limitada autonomía y altas exigencias en el trabajo
- No presencia de descansos u oportunidades para el cambio postural durante el trabajo
- Exigencias de celeridad del trabajo, producto de introducción de tecnologías nuevas



- Disposición de muy largas jornadas o las labores por turnos
- Amenazas, acoso y/o discriminación en el trabajo
- Deficiente satisfacción laboral.

Frecuentemente, la generación de fatiga, estrés, ansiedad o cualquier otra reacción, son el resultado de la combinación de factores psicosociales y organizativos con los riesgos físicos; esto a su vez, incrementa el riesgo de sufrir TME (9).

### **Factores Individuales**

- Historiales médicos
- Capacidad física
- Hábitos y estilo de vida (fumar, ausencia de ejercicio físico).

## **2. Medidas de prevención de trastornos musculoesqueléticos**

Resulta muy importante y, muy necesaria, que toda persona conozca sobre las medidas preventivas en TME; por ello, debe recibir suficiente información sobre salud y seguridad en el trabajo; del mismo modo, educación y formación adecuada; con ello, todo trabajador, sepa las estrategias para evitar peligros y prevenir riesgos concretos y/o minimizar la gravedad de las lesiones. Estas medidas abarcan las siguientes áreas:

- **Disposición del puesto de trabajo**

Las adecuadas posturas en el trabajo, son el resultado de la adecuada adaptación de sus disposiciones.

- **Equipos**

Deben asegurar que su diseño sea ergonómico y sea lo más adecuado para la realización de las tareas asignadas acorde al puesto laboral.

- **Tareas**

Deben asegurar verdaderos cambios para la adecuada aplicación de métodos y herramientas en el trabajo.

- **Equipo directivo**

Se debe gestionar eficientemente el trabajo, así como la evitación de duplicidad y repetitividad de trabajos; de igual manera, evitar tiempo prolongado en posturas inadecuadas. Se debe prever descansos, la alternancia de tareas o, la reasignación de trabajo.

- **Factores organizativos,**

La organización del trabajo, debe mejorar, así como el entorno psicosocial, articulando una política en materia de los trastornos musculoesqueléticos en el contexto del trabajo, fomentando la salud laboral (9).

### **3. Alteraciones Músculo – Esqueléticas**

Las lesiones músculo – esqueléticas que con mayor frecuencia se presentan, son aquellas que tienen como antecedente, ejecución de inadecuadas prácticas de mecánica corporal y, la incorrecta ejecución de movilización y/o posturas estáticas prolongadas, entre otras. Existe una tendencia de que gran parte de los traumas laborales (traumatismos musculo esqueléticos), estén asociadas con un origen ortopédico, y presentaran ubicación corporal de predilección según los contextos de trabajo (23), entre ellos:

- **Hombros**

Las zonas a referirse al hombro, son los dolores en la región posterior del tórax y la región cervical, para ello, debe hacerse una correcta exploración y realizar un examen exhaustivo de presencia de dolor en la columna torácica superior y en el cuello.

- **Brazos y codos**

En estas regiones, la incidencia de epicondilitis humeral lateral, se genera por la ejecución de movimientos repetitivos de dorsiflexión en la muñeca;

esta incidencia no solamente se observa en el personal que ejecuta de manera repetida y forzada alguna actividad laboral, sino también, en sus colaboradores, quienes movilizan muñeca, codos y articulaciones con la finalidad de distribuir equitativamente los pesos, aumentando su tensión y esfuerzo.

- **Manos y muñecas**

Las alteraciones en esta región, son un tipo muy especial, debido a que envuelven a la presencia de los tendones del extensor corto del pulgar, así como, al abductor largo; ambos, combinan funciones hacen que los giros y los agarres sean más fuertes y precisos en cualquier actividad laboral, así mismo, facilitan algunas desviaciones radiadas o cubitales, los mismos que son repetidas por las manos.

Las LME (músculos, tendones, nervios y articulaciones) se presentan frecuentemente a nivel de cuello, hombros, espalda, codos, muñeca y manos. Es el dolor, el que predomina dentro del cuadro clínico que se reporta, seguido de inflamación, debilitamiento de las fuerzas y limitaciones para la ejecución de movimientos. Estos cuadros, son las resultantes en mayor frecuencia, donde las actividades laborales requieren de esfuerzo físico importante; no obstante, se generan también en otros tipos de labores, donde las malas posturas o posturas estáticas sostenidas por períodos largos, son la consecuencia de su aparición; pero ello, muchas veces, no son reconocidas como tales (enfermedades relacionadas al trabajo), sino, quedan encubiertas como patologías comunes, derivándose estos tipos de afecciones hacia el Sistema Público de Salud, como problemas de salud común, postergando su tratamiento (19)

Las afecciones músculo-esqueléticas, entre aquellas personas económicamente activas, son los dolores de espalda y, aquellos no específicos

en general, los que constituyen razones y causas que generan absentismo laboral y, sobre todo, discapacidad laboral duración diversa; consecuentemente, por un lado, constituye una repercusión grave para las personas afectadas; por otro lado, repercute enormemente en la economía para las empresas, instituciones y para la sociedad. Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, es mayor la frecuencia de este tipo de discapacidad física tanto en mujeres como en grupos de trabajadores cuya edad es mayor (21).

#### **4. Efectos sobre la salud**

Las manifestaciones clínicas debido a posturas forzadas que originan TME podemos dividir las en dos grupos importantes:

- Dolor y lesiones dorso-lumbares:
- Lesiones originadas por esfuerzos repetidos y posturas forzadas.

Estas molestias musculoesqueléticas aparecen de forma lenta, con apariencia de inofensividad, generalmente, se suelen ignorar tales manifestaciones clínicas; solo es, cuando estos cuadros se convierten en crónicos y, cuando se evidencian daños, es cuando se pone recién mayor énfasis en ello. Habitualmente se localizan a nivel de tejido conectivo, especialmente en tendones y vainas. Algunas veces, también pueden perjudicar o irritar los nervios y/o impedir a nivel de venas y arterias, un flujo sanguíneo adecuado (24).

Se identifican tres etapas durante la aparición de estos trastornos músculo esqueléticos, cuyo origen son las posturas forzadas:

En la primera etapa, hace su aparición el dolor, así como el cansancio en medio del horario de trabajo; éstas desaparecen cuando la jornada laboral se culmina.

La duración de esta etapa puede durar meses o años. Frecuentemente, mediante adecuadas prácticas ergonómicas, se puede eliminar la causa.

Durante la segunda etapa, al dar inicio con las labores, estos síntomas se hacen presente, pero no desaparecen por la noche, estos alteran el descanso y sueño; conllevan a la disminución de la capacidad para el trabajo. La persistencia de esta etapa, es durante meses.

Durante la tercera etapa, la persistencia de los síntomas, sobrepasa hasta en el tiempo de descanso del trabajador. La realización de tareas se vuelven muy difíciles de concretarlos, inclusive las más triviales (24)

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

#### **Trastorno**

“Cambio o alteración producido en la estructura o las características, de manera parcial o permanente para desarrollar con normalidad el proceso asignado” (24)

#### **Análisis de trabajo**

En ergonomía, es una “metodología empleada para detallar las actividades, cuyo propósito es conocer las demandas que se requieren en determinado puesto laboral, y contrastar con las capacidades humanas del trabajador” (25)

#### **Carga de trabajo**

“Conjunto de requerimientos físicos y mentales que se exigen a cada trabajador durante el desarrollo de su jornada laboral y a los que se ve sometido de manera constante” (25)

#### **Carga física de trabajo**

“Conjunto de requerimientos físicos, a los cuales, la persona está expuesta durante su jornada laboral, independiente o combinada, alcanzan un nivel de intensidad, duración o frecuencia suficientes, para causar daño a las personas expuestas” (25)

### **Carga mental de trabajo**

“Esfuerzo intelectual que debe efectuar el trabajador, para enfrentar las demandas que recibe durante su trabajo” (25)

### **Fatiga**

“Consecuencia lógica resultante del esfuerzo realizado; con la característica de ubicarse dentro de límites que permitan la recuperación del trabajador, luego de una jornada de descanso (25)

### **Posturas forzadas**

Adecuaciones posturales de la anatomía humana para realizar cierto trabajo, pasando de una posición natural (de confort) a otra que genera hiperflexiones, hiperextensiones y/o hiperrotaciones osteoarticulares, trayendo consigo lesiones por sobrecarga (25)

### **Puesto de trabajo**

Conjunto específico de funciones, responsabilidades y deberes asignados a un trabajador individual (Trabajo total asignado) (25)

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

Existe asociación entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

### **2.4.2. Hipótesis Específicos**

- Existe asociación significativa entre la ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

- Existe asociación significativa entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020
- Existe asociación significativa entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

## 2.5. Identificación de variables

### 2.5.1. Variable 1: Ergonomía

### 2.5.2. Variable 2. Sintomatología músculo esquelética

## 2.6 Definición operacional de variables e indicadores

### 2.6.1. Variable 1: Ergonomía

#### Definición conceptual

“Disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores)” (2)

#### Definición operacional

Evaluación de la optimización de la interacción entre el trabajador y el ambiente de trabajo, a través de las dimensiones ambiental, geométrica y temporal; clasificados bajo escalas de medición de tipo ordinal: adecuado, regular e inadecuado

**Cuadro 1. Operacionalización de la variable Ergonomía**

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala/ Medición
Ergonomía	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura</li> <li>• Ventilación</li> <li>• Iluminación</li> </ul>	ORDINAL:

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruido</li> <li>• Espacio</li> <li>• Señalización</li> <li>• Confort</li> </ul>	Adecuado  53 – 78
	Geométrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimientos repetitivos</li> <li>• Aplicación de fuerza</li> <li>• Posturas forzadas</li> <li>• Trabajo de pie Prolongado</li> </ul>	Parcialmente adecuado  27 – 52
	Temporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turnos</li> <li>• Organización de trabajo</li> <li>• Conflictos interpersonales</li> <li>• Demanda laboral</li> <li>• Recursos humanos y materiales insuficientes</li> </ul>	Inadecuado  1 – 26

### 2.6.2. Variable 1: Ergonomía

#### Definición conceptual

“Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos” (25)

#### Definición operacional

Valoración del estado de salud percibido por la presencia de cuadro clínico (dolor, contractura, lumbalgia, cervicalgia, tendinitis, dorsalgias, etc) en el personal de enfermería, valorado a través de la escala Nordico en un tipo de escala ordinal de: Intenso, moderado y leve.

Cuadro 2. Operacionalización de la variable Sintomatología músculo esquelética



<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala/ Medición</b>
<b>Sintomatología músculo esquelética</b>	1. Cervical 2. Hombros 3. Dorsal 4. Lumbar 5. Miembros superiores 6. Miembros inferiores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor</li> <li>• Contractura</li> <li>• Limitaciones de movilidad</li> <li>• Tipo de inicio y curso de la sintomatología</li> <li>• Tiempo en que empezó</li> <li>• Duración del episodio</li> <li>• Intensidad</li> </ul> Limitaciones para el trabajo	ORDINAL  Intenso 23 – 33  Moderado 12 – 22  Leve 1 – 11

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación

##### Enfoque de la investigación

La perspectiva en el que se desarrolla la presente investigación está basada en el enfoque cuantitativo, que, de acuerdo con Sánchez et al. (2018) quien plantea al respecto a este enfoque que: “son estudios que se basan en la medición numérica. De la misma manera, dentro de este enfoque los estudios se realizan con la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente” (26).

##### Tipo de Investigación

De acuerdo con Hernández-Sampieri & Mendoza (2018), quien plantea a través de su metodología de investigación el tipo de investigación en el que se basa la presente investigación es (27):

- **Descriptiva**, en este tipo de investigación los datos se registran y se recaban tal y como se muestra en la realidad.

- **Observacional**, en este tipo de investigación, la manipulación de variable alguna, es inexistente durante el estudio.
- **Prospectiva**, en este tipo de investigación, el desarrollo e implementación se da en el tiempo hacia adelante.

### 3.2. Nivel de Investigación

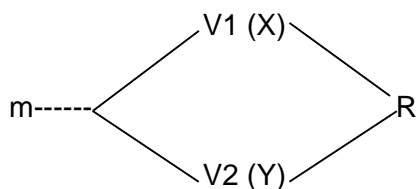
**Relacional** debido a que establece la posibilidad de determinar relación entre dos o más variables que se estudian, Supo (2020).

### 3.3. Método de investigación

En la presente investigación, se utilizan los métodos generales, entre ellos, el inductivo - deductivo y el hipotético deductivo los mismos que nos permiten arribar a conclusiones dentro de la investigación (28).

### 3.4. Diseño de investigación

Hernández-Sampieri & Mendoza (2018) sobre el particular, nos refiere que, “podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se trata por lo tanto de estudios en los que se realizan manipulación intencional de ciertas variables, para ver su efecto sobre otras”(27). Por ello, el presente estudio de investigación toma el diseño de investigación no experimental; ya que, este diseño busca efectuar mediciones de las variables en su entorno nativo, para seguidamente analizarlas. El diseño es el siguiente:



Donde:

m muestra representativa

V1	medición de la variable ergonomía
V2	medición de la variable sintomatología músculo esquelética
R	asociación entre las variables en estudio

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1. Población**

De acuerdo con Tamayo y Tamayo (2003)(28) quien asevera que, población es la “totalidad de un fenómeno de estudio, el cual incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno, el mismo que debe cuantificarse para un determinado estudio, integrando un conjunto N de entidades”. (p. 176), por lo tanto, la población la compone la totalidad del fenómeno a investigar.

En razón a ello, la población en el presente estudio, la conformaron 78 enfermeras del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – Junín, quienes laboraron durante el período de 2020.

#### **3.5.2. Muestra**

De acuerdo con Bernal (2010)(29) quien refiere que, muestra “es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y, sobre la cual se efectuará la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p. 161).

Por lo tanto, nuestra población de estudio al ser finita y, pudiéndose abarcar a todos ellos para la medición respectiva, en nuestro estudio, no aplica la selección de muestra; en ese sentido, Hernández-Sampieri et al. (2014)(30), indica que “las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transversales, tanto descriptivos como correlacionales-causales...” (p. 177).

En conclusión, en el presente estudio de investigación, la población muestral estuvo constituida por 65 enfermeras del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – Junín, quienes laboran durante el período de 2020, las mismas que fueron seleccionadas de acuerdo a criterios de selección:

### **Criterios de selección**

#### Criterios de inclusión

- Enfermeras quienes laboran en el Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma en condición de nombradas o contratadas con período no menor a 1 año de servicios.
- Enfermeras quienes laboran en las diversas áreas de hospitalización, emergencia, consultorios
- Enfermeras quienes dieron consentimiento informado para articipar del estudio

#### **Criterios de exclusión**

- Enfermeras quienes laboran en el Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma con período menor a 1 año de servicios.
- Enfermeras quienes no se encuentren laborando en el Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma por motivos de licencia, vacaciones u otros durante el período de aplicación del instrumento
- Enfermeras quienes no dieron consentimiento informado para articipar del estudio.

## **3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos.**

En el presente estudio se empleó como técnica de recolección de datos, la encuesta; que, de acuerdo con Fidias (2016) (31), nos refiere sobre el particular que, ésta es una “técnica que pretende obtener información que suministra un

grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p. 72).

### 3.6.2. Instrumento de recolección de datos

En el presente estudio se empleó como instrumentos los siguientes:

- A. Cuestionario ergonómico: Este instrumento tiene por objetivo valorar el riesgo ergonómico de las enfermeras. Se considerará tres dimensiones (ambiental, geométrica y temporal). Al respecto, Chasteauneuf (2009), citado por Hernández-Sampieri et al. (2014)(30) nos menciona que, “un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p. 217).

Es así que, este instrumento según lo afirma Hernández-Sampieri & Mendoza (2019)(27) se trata de un “conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios para medir el grado de acuerdo o reacción del respondiente en tres, cinco o siete categorías jerarquizadas de mayor a menor o viceversa” (p. 274). Por ello, el cuestionario ergonómico considera 26 ítems, divididos en 3 dimensiones; 14 ítems para la dimensión ergonomía ambiental; 4 ítems para la dimensión ergonomía geométrica; y 8 ítems para la dimensión ergonomía temporal. Las alternativas de respuestas a cada ítem son: 1 para rara vez o nunca, 2 para a veces y, 3 para siempre. Los baremos son los siguientes:

DIMENSIÓN	Adecuada	Poco Adecuada	Nno Adecuada
Ergonomía Ambiental	1 - 14	15 - 28	29 - 42
Ergonomía Geométrica	1 - 4	5 - 8	9 - 12
Ergonomía Temporal	1 - 6	7 - 12	13 - 18
<b>TOTAL</b>	<b>3 - 26</b>	<b>27 - 52</b>	<b>53 - 78</b>

B. Escala Nordico: Es un instrumento que nos permitirá valorar la sintomatología musculo esqueléticas presentes en las profesionales de enfermería. Por ello, esta escala considera 11 ítems, para valorar la presencia de sintomatología musculo esquelética en el profesional de enfermería. Las alternativas de respuestas a cada ítem son: confirmar o negar esta presencia según regiones o zonas anatómicas, siendo estas: cuello, hombro, espalda dorsal, lumbar, brazo-codo-antebrazo, muñeca-mano.

Los baremos son los siguientes:

DIMENSIÓN	Leve/nula	Moderada	Intensa
Cervical - Hombros	1 - 3	4 - 7	7 - 10
Dorsal - lumbar	1 - 3	4 - 7	7 - 10
Miembros sup. e Inferiores	1 - 3	4 - 7	7 - 10
<b>TOTAL</b>	<b>3 - 11</b>	<b>12 - 22</b>	<b>23 - 33</b>

### 3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación

#### 3.7.1. Validez por juicio de expertos

La validez de instrumento, tuvo informe favorable de aprobación por medio de juicio de expertos, teniendo entre ellos a los siguientes profesionales:

Expertos	Resultado
a. Mg. Julino Cañari Briceño	Altamente válido
b. Lic. Luz Verónica Salinas Acosta	Altamente válido
c. Lic. Roxana Gallegos Galarza	Altamente válido
d. Lic. Jhenifer Kimberly Vega Chávez	Altamente válido
e. Lic. Carlos Pérez Ruiz	Altamente válido

Además de ser instrumentos previamente validados en estudios precedentes.

### 3.7.2. Confiabilidad

La confiabilidad está determinada por Alfa de Cronbach, el cual es “indicador estadístico empleado para estimar la consistencia interna del instrumento, el mismo que valora su nivel de confiabilidad. ... aplicado Generalmente en reactivos con respuesta politómica” (26).

Cuestionario ergonómico. Buena confiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,79	11

La escala Nórdico, es una escala, con alta confiabilidad reportada a través de coeficiente Alfa de Cronbach y aprobada validez a través de juicio de expertos, para el empleo en estudios similares al nuestro, en la cual se pretende evaluar presencia de sintomatología musculo esqueléticas y su nivel de intensidad. El coeficiente que arroja es:

Alfa de Cronbach	N de elementos
,86	26

### 3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Una vez concluida con la recopilación de datos, se desarrollará los siguientes procesos:

- Revisión pormenorizada de cada instrumento aplicado
- Implementación de una base de datos en paquete estadístico SSPS v25
- Introducción de cada dato a la base tabulada en el SPSS v.25
- Confección de tablas y gráficos estadísticos
- Aplicación de pruebas estadísticas de acuerdo al tipo de varibale



- Análisis e interpretación de resultados hallados
- Presentación de la información y discusión de resultados
- Presentación de gráficos estadísticos.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

En el estudio de investigación, se trabajará con un nivel de confianza del 95% y, un margen de error del 5%. Para el tratamiento estadístico, inicialmente emplearemos la estadística descriptiva para valorar indicadores de frecuencia a través de tablas cruzadas; asimismo, nuestro estudio, originalmente es un estudio de nivel relacional, con variables categóricas (variables cualitativas), emplearemos estadísticos de asociación para probar hipótesis; entre ellos, el empleo del estadístico  $X^2$ , Tau b de Kendall, entre otros. El proceso a seguir será el siguiente:

- Valorar los datos a través de la estadística descriptiva, identificando frecuencias
- Cruce de variable para valoración de cada una de sus dimensiones
- Construcción de las tablas estadísticas para el análisis y la contrastación de hipótesis de la investigación.
- Análisis uni y bivariado de los resultados de la investigación contenido en las tablas estadísticas.
- Formular las conclusiones, resultados y recomendaciones del estudio.

### **3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica**

En la realización de la presente investigación, asumiremos el respecto cabal por:

- Anonimato, para el cual, se tendrá presente el respeto a su identidad, por lo cual, no se solicitará ningún dato de identificación cuando se tenga que aplicar los instrumentos de medición en el estudio.
- Los principios éticos de beneficencia, confidencialidad y anonimato.

- Beneficencia, evitando la exposición de los participantes a situaciones y experiencias.
- Confidencialidad de los datos obtenidos, empleándolos únicamente para efectos de la presente investigación; eliminándolos, luego de cumplir con el objetivo para el cual fue recolectado.
- Solicitar amablemente de su consentimiento para participar de manera voluntaria del estudio de investigación, al cual, previamente se pondrá de su entero conocimiento, las particularidades del estudio, como los objetivos, el propósito la metodología. Respetando la libre decisión de retirarse del estudio en cuanto así lo estime por conveniente.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El Hospital de Tarma, Félix Mayorca Soto de nivel XII-2 pertenece al Ministerio de Salud, fue el espacio de trabajo donde se desarrolló la investigación. La provincia de Tarma, pertenece al departamento y Región Junín. En 1957, el Hospital inicia sus actividades dentro de la zona central del país.

El estudio se implementa cuando las autoras formaron parte del establecimiento como internas de enfermería, en el cual se inclinaron por estudio de la ergonomía en el personal de enfermería, toda vez que, ésta profesión, alberga una gran proporción de profesionales de la salud, que están en cada servicio y departamento dentro del hospital; a razón de esa ardua labor que se le asigna, desarrolla y lo efectiviza a todo nivel con calidad y calidez. Para ello, en primera instancia, se gestiona el respectivo permiso y autorización por la unidad y jefatura respectiva. Seguidamente, se procede a su ejecución teniendo la aprobación correspondiente. De continuación a ello, se coordinó acciones detalladas con el departamento y las profesionales enfermeras para la aplicación del instrumento de recolección de datos del estudio.

La información que se recolectó, se proceso sistemáticamente en el transcurso del período programado para la investigación; todo ello, con la asesoría del docente asignado.

#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de los resultados

El reporte de los resultados se presentan a través de tablas y gráficos estadísticos, acompañados de la descripción de los resultados, empleando la estadística descriptiva.

Aquí, se describen las frecuencias con que se presenta el fenómeno, en primer lugar, de manera separada en cada una de sus dimensiones; porteriormente, a través de la asociación entre variables por medio de tablas cruzadas.

De igual manera, seguidamente, se presentan las pruebas de hipótesis, aplicando para ello, la estadística inferencial, para posteriormente contrastar las hipótesis planteadas en el estudio.

Por otra parte, la presentación de resultados analizando de manera inferencial; para ello, se empleó la prueba no paramétrica y coeficiente de correlación Rho de Spearman, con ello, probar las hipótesis planetadas. Se opta por emplear este corficiente debido a la naturaleza de las variables (cualitativa) y de escala ordinal de ellas. Teniendo el siguiente cuadro de interpretación.

Cuadro 3. Interpretación de la correlación

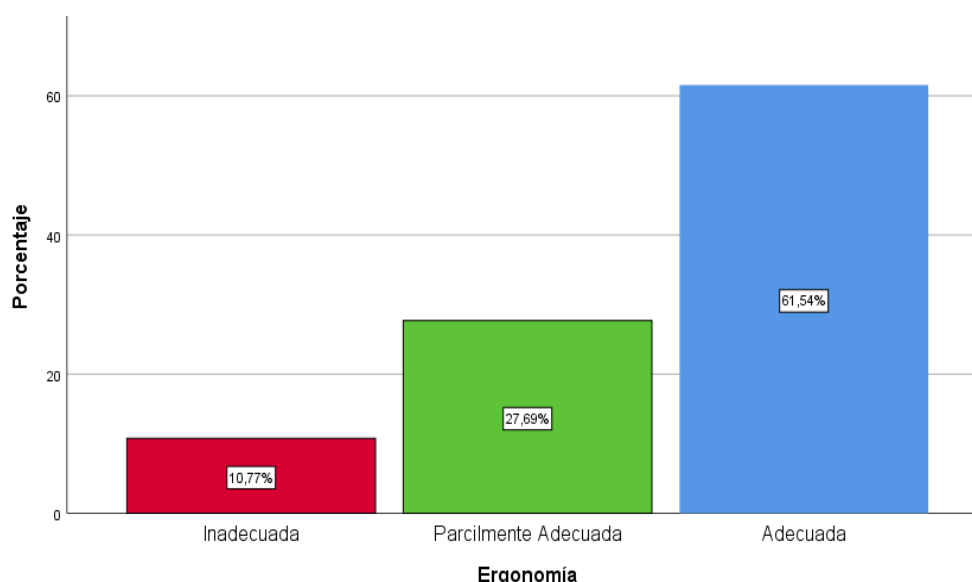
Coeficiente de correlación	Interpretación
$\pm 1,00$	Correlación perfecta (+) o (-)
De $\pm 0,90$ a $\pm 0,99$	Correlación muy alta (+) o (-)
De $\pm 0,70$ a $\pm 0,89$	Correlación alta (+) o (-)
De $\pm 0,40$ a $\pm 0,69$	Correlación moderada (+) o (-)
De $\pm 0,20$ a $\pm 0,39$	Correlación baja (+) o (-)
De $\pm 0,01$ a $\pm 0,19$	Correlación muy baja (+) o (-)
0	Correlación nula

**Tabla 1.** Frecuencia y porcentaje sobre las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

Condiciones	Ergonomía	
	Nº	%
Adecuada	40	61,5
Parcialmente adecuada	18	27,7
Inadecuada	7	10,8
Total	65	100,0

Fuente: Cuestionario de ergonomía

**Gráfico 1.** Frecuencia y porcentaje sobre las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020



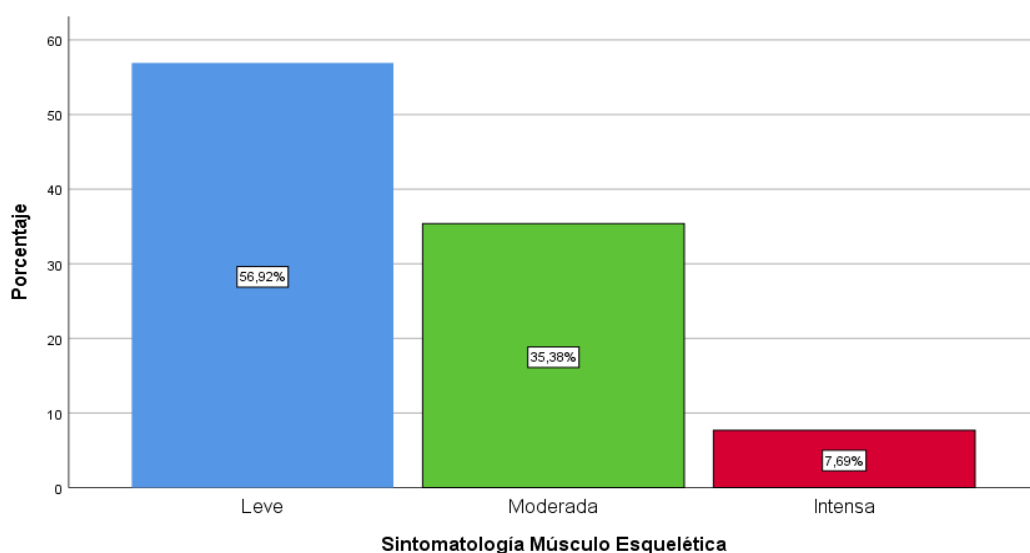
La tabla y grafico 1, muestra los resultados obtenidos sobre las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, podemos observamos que, aproximadamente dos tercios (61,5%) del personal de enfermería, refieren que las condiciones ergonómicas son adecuadas; en tanto que, el 27,7% de ellos, refieren que son parcialmente adecuadas; y, solo un 10,8% de ellos, refieren que las condiciones ergonómicas, son inadecuadas.

**Tabla 2.** Frecuencia y porcentaje sobre intensidad de la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020

Intensidad	Sintomatología músculo esquelética	
	Nº	%
Intenso	5	7,7
Moderado	23	35,4
Leve/nula	37	56,9
Total	65	100,0

Fuente: Escala Nórdico

**Gráfico 2.** Frecuencia y porcentaje sobre intensidad de la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020



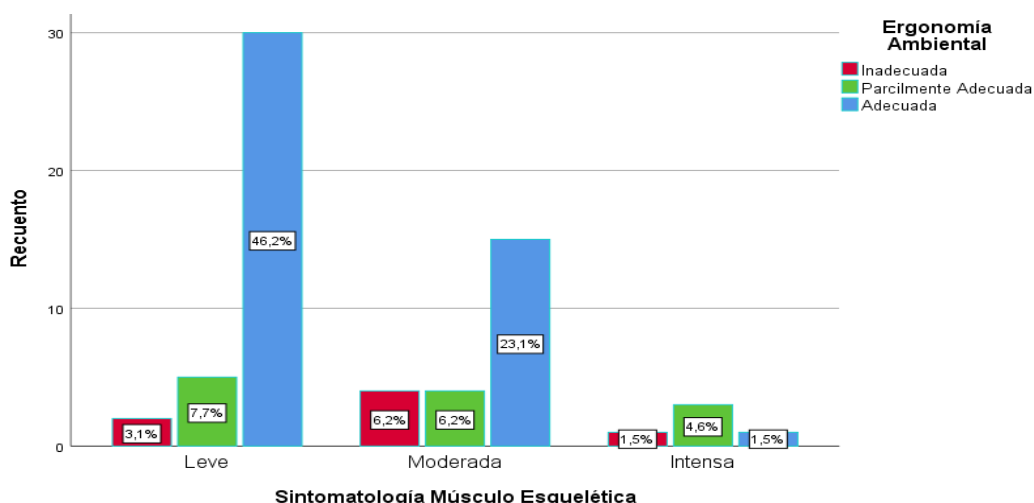
La tabla y gráfico 2, muestra los resultados obtenidos sobre intensidad de la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020, podemos observar que, una mayoría (56,92%) del personal de enfermería, perciben intensidad de sintomatología músculo esquelética, leve; a razón que, un 35,38% quienes perciben intensidad moderada de sintomatología músculo esquelética; y, solo un 7,69% perciben sintomatología músculo esquelética intensa.

**Tabla 3.** Relación entre la ergonomía - dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

Sintomatología músculo esquelética	Dimensión Ambiental - Ergonomía -						TOTAL	
	Adecuada		Parcialmente Adecuada		No adecuada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Leve/nula	30	65.22	5	41.67	2	28.57	37	56.92
Moderada	15	32.61	4	33.33	4	57.14	23	35.38
Intensa	1	2.17	3	25.00	1	14.29	5	7.69
Total	46	70.77	12	18.46	7	10.77	65	100.00

Fuente: Cuestionario de ergonomía y Escala Nórdico

**Gráfico 3.** Relación entre la ergonomía - dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020



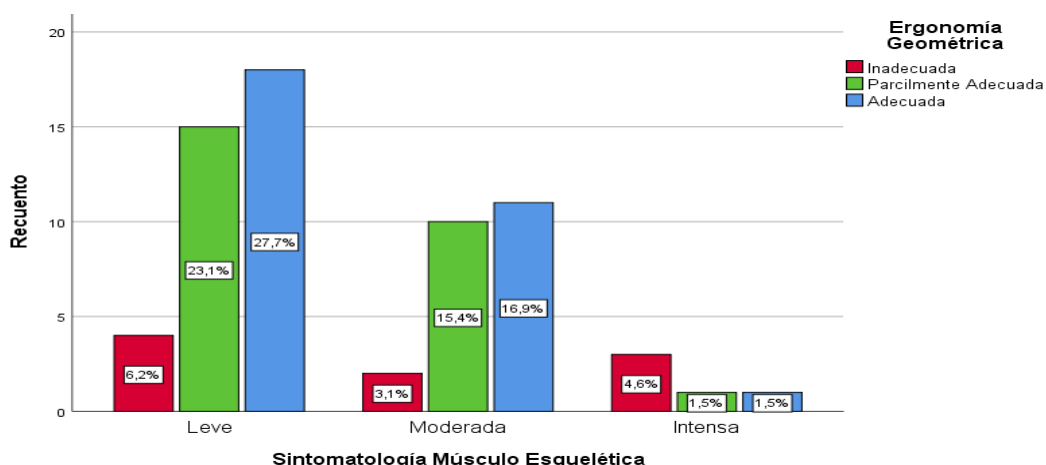
La tabla y gráfico 3, muestra los resultados obtenidos entre la dimensión ambiental de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética; aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 70,77% refieren condiciones adecuadas de la ergonomía ambiental; mientras que, el 18,46% refiere que son parcialmente adecuada; y el 10,77% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía ambiental, el 62,22% refieren sintomatología leve/nula; y, entre quienes refieren ergonomía ambiental parcialmente adecuada, un 41,67%, refieren sintomatología leve/nula. Por su parte entre quienes refieren ergonomía ambiental no adecuada, un 57,14%, refieren sintomatología moderada.

**Tabla 4.** Relación entre la ergonomía - dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

Sintomatología músculo esquelética	Dimensión Geométrica - Ergonomía -						TOTAL	
	Adecuada		Parcialmente Adecuada		No adecuada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Leve/nula	18	60.00	15	57.69	4	44.44	37	56.92
Moderada	11	36.67	10	38.46	2	22.22	23	35.38
Intensa	1	3.33	1	3.85	3	33.33	5	7.69
Total	30	46.15	26	40.00	9	13.85	65	100.00

Fuente: Cuestionario de ergonomía y Escala Nórdico

**Gráfico 4.** Relación entre la ergonomía - dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020



La tabla y gráfico 4, muestra los resultados obtenidos entre la dimensión geométrica de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética; aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 46,15% refieren condiciones adecuadas de la ergonomía geométrica; mientras que, el 40,00% refiere que son parcialmente adecuada; y el 13,85% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía geométrica, el 60,00% refieren sintomatología leve/nula; y, entre quienes refieren ergonomía geométrica parcialmente adecuada, un 57,69%, refieren sintomatología leve/nula. Por su parte entre quienes refieren ergonomía geométrica no adecuada, un 44,44%, refieren sintomatología leve/nula.

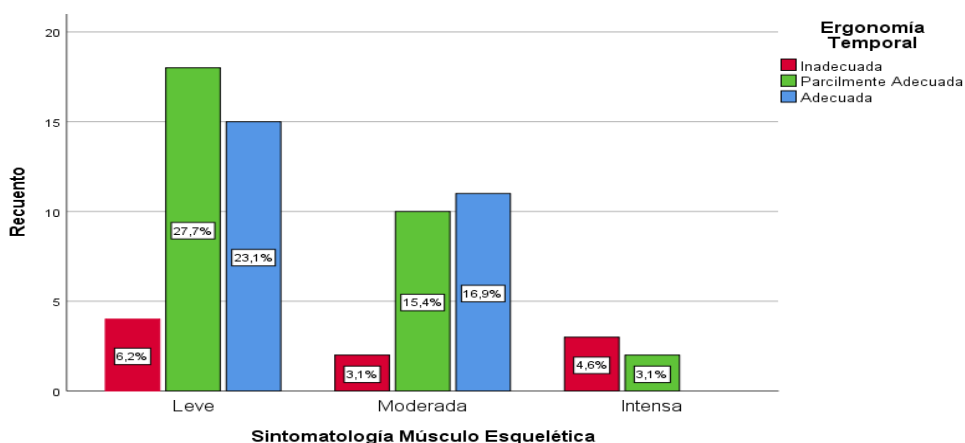


**Tabla 5.** Relación entre la ergonomía - dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

Sintomatología músculo esquelética	Dimensión Temporal - Ergonomía –						TOTAL	
	Adecuada		Parcialmente Adecuada		No adecuada		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Leve/nula	15	57.69	18	60.00	4	44.44	37	56.92
Moderada	11	42.31	10	33.33	2	22.22	23	35.38
Intensa	0	0.00	2	6.67	3	33.33	5	7.69
Total	26	40.00	30	46.15	9	13.85	65	100.00

Fuente: Cuestionario de ergonomía y Escala Nórdico

**Gráfico 5.** Relación entre la ergonomía - dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020



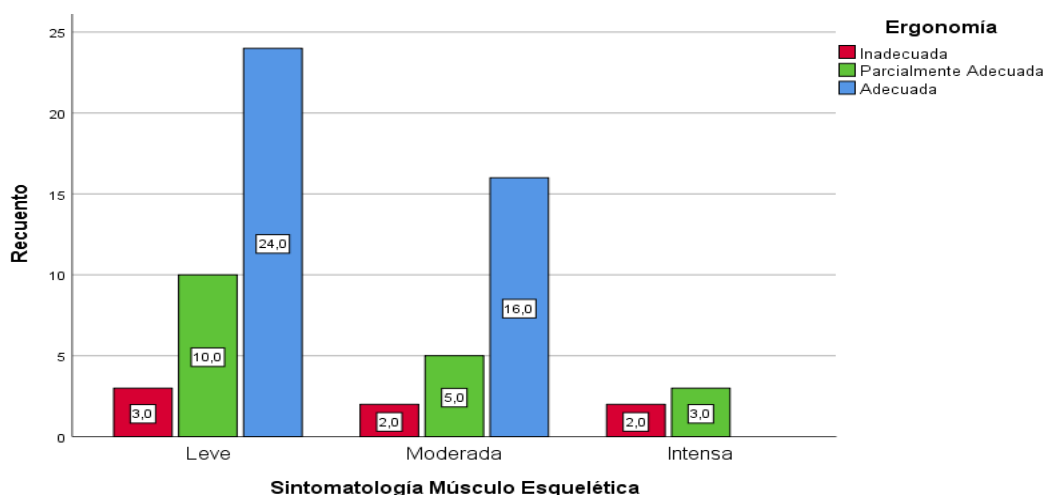
La tabla y gráfico 5, muestra los resultados obtenidos entre la dimensión temporal de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética; aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 46,15% refieren condiciones parcialmente adecuadas de ergonomía temporal; mientras que, el 40,00% refiere que son adecuadas; y el 13,85% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía temporal, el 57,69% refiere sintomatología leve/nula; entre quienes refieren ergonomía geométrica parcialmente adecuada, un 60,00%, refiere sintomatología leve/nula. Por su parte, entre quienes refieren ergonomía temporal no adecuada, un 44,44%, refieren sintomatología leve/nula.

**Tabla 6.** Relación entre ergonomía y la Sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020

Sintomatología músculo esquelética	ERGONOMÍA							
	Adecuado		Parcialmente Adecuado		Inadecuado		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve/nula	24	60.0	10	55.6	3	42.9	37	56.9
Moderada	16	40.0	5	27.8	2	28.6	23	35.4
Intensa	0	0.0	3	16.7	2	28.6	5	7.7
Total	40	61.5	18	27.7	7	10.8	65	100.0

Fuente: Cuestionario de ergonomía y Escala Nórdico

**Gráfico 6.** Relación entre ergonomía y Sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020



La tabla y gráfico 6, muestra los resultados de la relación de nuestras variables de estudio, ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 61,5% refieren condiciones adecuadas de ergonomía; mientras que, el 27,7% refiere que son parcialmente adecuadas; y el 10,8% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía, el 60,0% refiere sintomatología leve/nula; por su parte, entre quienes refieren ergonomía parcialmente adecuadas, un 55,6%, refiere sintomatología leve/nula. Y, entre quienes refieren ergonomía no adecuada, un 42,9%, refieren sintomatología leve/nula.

### 4.3. Prueba de hipótesis

#### Contrastación de hipótesis Específica 1

##### a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 1

**Ho:** No existe asociación entre ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

**Ha:** Existe asociación entre ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

##### b. Nivel de significancia

$\alpha = ,05$  o 5%

##### c. Estadístico de prueba

Rho Spearman

Cuadro 4. Asociación entre ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

		Correlaciones		
			Sintomatología músculo esquelética	Ergonomía - Dimensión Ambiental
Rho Spearman	Sintomatología músculo esquelética	Coefficiente de correlación	1,000	-,471**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Ergonomía - Dimensión Ambiental	Coefficiente de correlación	-,471**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**d. Valor del estadístico de prueba**

p-valor = ,000

Rho Spearman = - ,471

**e. Decisión estadística**

Con un p-valor = ,000 podemos afirmar estadísticamente que, la dimensión ambiental de la ergonomía, se asocia significativamente a la Sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y nos quedamos con la hipótesis del investigador (alterna –  $H_a$ ).

**f. Conclusión**

A una probabilidad de error menor a  $\alpha = 0,05$  se confirma estadísticamente que, la dimensión ambiental de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, se relacionan significativamente.

Asímismo, esta relación es inversa y, la fuerza es de moderada intensidad; toda vez que, el coeficiente de correlación  $r_s$ , nos arroja un valor = - ,471

Los resultados hallados, nos refleja que, mientras la ergonomía en su dimensión ambiental se presente en condiciones mas adecuadas, la presencia y/o percepción de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma, será leve o nula.

Del mismo modo, nos indica que, la presencia de sintomatología músculo esquelética, puede verse influenciada por otros factores externos y que circundan al profesional de enfermería, los cuales deben tomarse en cuenta en una próxima investigación.

## Contrastación de hipótesis Específica 2

### a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 2

**Ho:** No existe asociación entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

**Ha:** Existe asociación entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

### b. Nivel de significancia

$\alpha = ,05$  o 5%

### c. Estadístico de prueba

Rho Spearman.

Cuadro 5. Asociación entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

		Correlaciones		
			Sintomatología músculo esquelética	Ergonomía - Dimensión geométrica
Rho Spearman	Sintomatología músculo esquelética	Coeficiente de correlación	1,000	-,328**
		Sig. (bilateral)	.	,008
		N	65	65
	Ergonomía - Dimensión geométrica	Coeficiente de correlación	-,328**	1,000
		Sig. (bilateral)	,008	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**d. Valor del estadístico de prueba**

p-valor = ,008

Rho Spearman = - ,328

**e. Decisión estadística**

Con un p-valor = ,008 podemos afirmar estadísticamente que, la dimensión geométrica de la ergonomía, se asocia significativamente a la Sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y nos quedamos con la hipótesis del investigador (alterna –  $H_a$ ).

**f. Conclusión**

A una probabilidad de error menor a  $\alpha = 0,05$  se confirma estadísticamente que, la dimensión geométrica de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, se relacionan significativamente.

Asímismo, esta relación es inversa y, la fuerza es de baja intensidad; toda vez que, el coeficiente de correlación  $r_s$ , nos arroja un valor = - ,328

Los resultados hallados, nos refleja que, mientras la ergonomía en su dimensión geométrica se presente en condiciones más adecuadas, la presencia y/o percepción de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma, será leve o nula.

Del mismo modo, nos indica que, la presencia de sintomatología músculo esquelética, puede verse influenciada por otros factores externos y que circundan al profesional de enfermería, los cuales deben tomarse en cuenta en una próxima investigación.

### Contrastación de hipótesis Específica 3

#### a. Planteamiento de la Hipótesis Específica 2

**Ho:** No existe asociación entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020

**Ha:** Existe asociación entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

#### b. Nivel de significancia

$\alpha = ,05$  o 5%

#### c. Estadístico de prueba

Rho Spearman.

Cuadro 6. Asociación entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

			Correlaciones	
			Sintomatología músculo esquelética	Ergonomía - Dimensión temporal
Rho Spearman	Sintomatología músculo esquelética	Coeficiente de correlación	1,000	-,397**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	65	65
	Ergonomía - Dimensión temporal	Coeficiente de correlación	-,397**	1,000
		Sig. (bilateral)	,001	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**d. Valor del estadístico de prueba**

p-valor = ,001

Rho Spearman = - ,397

**e. Decisión estadística**

Con un p-valor = ,001 podemos afirmar estadísticamente que, la dimensión temporal de la ergonomía, se asocia significativamente a la Sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y nos quedamos con la hipótesis del investigador (alterna –  $H_a$ ).

**f. Conclusión**

A una probabilidad de error menor a  $\alpha = 0,05$  se confirma estadísticamente que, la dimensión temporal de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, se relacionan significativamente.

Asímismo, esta relación es inversa y, la fuerza es de baja intensidad; toda vez que, el coeficiente de correlación  $r_s$ , nos arroja un valor = - ,397

Los resultados hallados, nos refleja que, mientras la ergonomía en su dimensión temporal se presente en condiciones mas adecuadas, la presencia y/o percepción de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma, será leve o nula.

Del mismo modo, nos indica que, la presencia de sintomatología músculo esquelética, puede verse influenciada por otros factores externos y que circundan al profesional de enfermería, los cuales deben tomarse en cuenta en una próxima investigación.



## Contrastación de hipótesis General

### a. Planteamiento de la Hipótesis General

**Ho:** No existe asociación significativa entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020.

**Ha:** Existe asociación significativa entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020.

### b. Nivel de significancia

$\alpha = ,05$  o 5%

### c. Estadístico de prueba

Rho Spearman.

Cuadro 7. Asociación entre ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

			Correlaciones	
			Sintomatología músculo esquelética	Ergonomía
Rho Spearman	Sintomatología músculo esquelética	Coeficiente de correlación	1,000	-,482
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	65	65
	Ergonomía	Coeficiente de correlación	-,482	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	65	65

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**d. Valor del estadístico de prueba**

p-valor = ,000

Rho Spearman = -,482

**e. Decisión estadística**

Con un p-valor = ,000 podemos afirmar estadísticamente que, la ergonomía, se asocia significativamente a la Sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020.

Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula ( $H_0$ ) y nos quedamos con la hipótesis del investigador (alterna –  $H_a$ ).

**f. Conclusión**

A una probabilidad de error menor a  $\alpha = 0,05$  se confirma estadísticamente que, la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, se relacionan significativamente.

Asímismo, esta relación es inversa y, la fuerza es de moderada intensidad; toda vez que, el coeficiente de correlación  $r_s$ , nos arroja un valor = - ,482

Los resultados hallados, nos refleja que, mientras la ergonomía se presente en condiciones mas adecuadas, la presencia y/o percepción de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma, será leve o nula.

Del mismo modo, nos indica que, la presencia de sintomatología músculo esquelética, puede verse influenciada por otros factores externos y que circundan al profesional de enfermería, los cuales deben tomarse en cuenta en una próxima investigación..

#### 4.4. Discusión de resultados

La investigación que presentamos, titulada “Ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020” se desarrolló dentro del contexto caótico que viene sufriendo el mundo entero, producido por la pandemia Covid-19. Las actividades fueron centradas en la evaluación respecto a la optimización relacionadas a la interacción entre el trabajador, en este caso el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma y, su ambiente laboral, valorado en sus dimensiones ambiental (temperatura, ventilación, iluminación, ruido, espacio, señalización, confort), geométrica (movimientos, ejecución de actividades, aplicación de fuerza, posturas en las actividades), y temporal (organización de trabajo, distribución de funciones, demanda laboral, sobrecarga laboral, conflictos personales, recursos humanos y materiales); éstas fueron clasificados bajo escalas de medición de tipo ordinal: adecuada, parcialmente adecuada e inadecuada. Asimismo, nuestra investigación identificó y valoró el estado de salud percibido por el personal de enfermería, a través de la presencia de cierto cuadro clínico (dolor, contractura, lumbalgia, cervicalgia, tendinitis, dorsalgias, etc), valorado a través de la escala Nordico en un tipo de escala ordinal de: Intenso, moderado y leve.

Las actividades laborales en cada sector de la producción, salud, educación, etc. “requieren de esfuerzo constante y posiciones repetidas lo cual conlleva a riesgos y alteraciones en la funcionalidad de los trabajadores” (32). A través del tiempo, se realizaron muchos estudios de investigación, cuya finalidad fue examinar y abarcar toda aquella problemática actual de salud, “esto debido a que se han incrementado exponencialmente los casos de desórdenes músculo-esqueléticos de origen laboral. Estos estudios recalcan la importancia de la prevención en materia del desarrollo de tales afecciones que impactan tanto la calidad de vida personal como el ejercicio de actividades laborales”(32).

Entre los resultado encontrados en el presente estudio, a través de la tabla y gráfico 1, se muestra los resultados obtenidos sobre las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, en ella, podemos observamos que, aproximadamente dos tercios (61,5%) del personal de enfermería, refieren que las condiciones ergonómicas son adecuadas; en tanto que, el 27,7% de ellos, refieren que es regular; y, solo un 10,8% de ellos, refieren que las condiciones ergonómicas son inadecuadas.

Por ello, mencionamos el estudio de Villena Pazos M, y Apolinario Mendez R. (2015) en Guayaquil - Ecuador, cuyo objetivo fue “determinar los riesgos ergonómicos en el personal de enfermería que labora en el área de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Universitario; de la muestra de 98 enfermeras/os, revela la existencia prolongada en el tiempo de exposición a riesgos ergonómicos, y se eviencia afectación de la salud; el 86% trabaja mayormente en posición de pie; las posturas adoptadas son incómodas en sus labores (movilizar y brindar cuidados de enfermería a pacientes postrados), incrementando los riesgos de lumbalgia. Concluye con la afirmación de que, personal de enfermería a diario está expuesta a riesgos ergonómicos, incrementando la afectación músculo esquelética” (5) Por lo que, al igual que ellos, nosotros también sugerimos constante capacitación para prevenir mayores riesgos; a través de la promoción de correcta mecánica corporal en el trabajo.

Se suma a este estudio, en nuestro país, Morales Arrieta, Lizbeth Andrea (2020) en la ciudad de Lima, nos reporta los resultados de su estudio teniendo como objetivo “Determinar los factores de riesgo ergonómicos y sintomatología musculoesquelética en enfermeras asistenciales, estudio desarrollado en 76 profesionales enfermeras asistenciales del Hospital Sergio Bernales, empleando instrumentos similares al de nuestro estudio, cuestionario y, el cuestionario Nórdico. En sus resultados nos revela que, los factores ergonómicos en la enfermeras asistenciales

es de mediano riesgo (86,8%); por otra parte, no se evidencia presencia de sintomatología músculo-esquelética. Los factores de riesgo ergonómicos predominantes entre las enfermeras, son las posturas forzadas (43,4%) (movimientos en pinza) y, caminan durante la jornada laboral (56,6%). Respecto a sintomatología musculoesquelética, es la espalda la zona corporal donde se reporta mayor dolor (72,4%); de ellos, no le impide trabajar a un 88,2%, y el dolor se presentan al final de la jornada (53,9%). El estudio concluye evidenciando que, las enfermeras en su gran mayoría, son vulnerables a presentar factores de riesgo ergonómicos; aunque, una gran proporción de enfermeras aun no evidencia sintomatología musculoesquelética crónica” (15).

Podemos reflejar en ambos estudios, que, el personal de salud, sobretodo, el personal de enfermería, se encuentra desarrollando sus labores en medio de contextos variados, donde la existencia de riesgos están presentes dentro de uno u otro nivel de complejidad.

Por otra parte, podemos mencionar que, existen “ventajas y limitaciones del Cuestionario Nórdico Como toda herramienta, el cuestionario presenta ventajas y limitaciones, sin embargo, se debe destacar la importancia que posee como instrumento de pesquisa precoz y por lo tanto posee un aspecto preventivo o anticipatorio de gran valor y utilidad” (33). El cuestionario Nórdico “es una herramienta que debiera ser más utilizada y difundida en el contexto de la Salud Ocupacional, especialmente para detectar sintomatología musculoesquelética de forma prematura, antes de que se expresen enfermedades profesionales, dado su carácter eminentemente preventivo” (33).

Empleando este instrumento, presentamos los resultados al respecto a través de la tabla y grafico 2, el cual nos muestra los resultados obtenidos sobre intensidad de la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020, en el podemos observar que, una mayoría

(56,92%) del personal de enfermería, perciben intensidad de sintomatología músculo esquelética, leve; a razón que, un 35,38% quienes perciben intensidad moderada de sintomatología músculo esquelética; y, solo un 7,69% quienes perciben sintomatología intensa.

Al respecto, existen investigaciones que reportan resultados similares al nuestro; entre ellos podemos mencionar a Paredes Rizo, M<sup>a</sup> Luisa, y Vázquez Ubago, María (2018) en Valladolid – España, nos reporta de su investigación, en el cual “estimaron la prevalencia de trastornos musculoesquelético (TME) del personal de enfermería de la UCI Pediátrica y Neonatal (UCIP) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV), en una muestra de profesionales de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales; registraron la presencia de síntomas musculoesqueléticos durante los últimos 12 meses previas al estudio. Entre sus resultados refieren que, la mayor proporción de enfermeras, tienen edades entre 25 y 32 años. La totalidad de ellos, presentaron molestias musculoesqueléticas. Entre los TME de mayor prevalencia es, en el 94,1% están localizados en el cuello; en el 64,7% en hombros; en el 88,2% en zona dorso lumbar; en el 18,8% en codo o antebrazo y, en el 18,8% en muñeca o manos. Encontró relación estadística entre las variables antigüedad en el servicio y las molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal o lumbar con un valor  $p=0,051$ . Asimismo, la realización de tareas de alto riesgo, está presente en el 11,8%; por su parte, un 88,2% de las profesionales, realizan tareas de riesgo medio. Entre sus conclusiones afirma que, existe alta prevalencia de TME en los profesionales de enfermería; es en el cuello, zona dorsal y lumbar, las mayores zonas afectadas. No evidenciaron relación causal entre TME y los factores edad, puesto laboral, categoría ocupacional y las variables ergonómicas (2).

En nuestro estudio, encontramos en mayor proporción sintomatología músculo esquelético intensa y moderada, se da a nivel de la región dorso-lumbar (12,3%

intensa y 63,1% moderada); seguida de la sintomatología a nivel cervical (6,2% intensa y 40,0% moderada); por su parte, a nivel de hombros la sintomatología es 9,2% intensa y 23,1% moderada.

A través de la tabla y gráfico 3, muestra los resultados obtenidos entre la dimensión ambiental de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética; aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 70,77% refieren condiciones adecuadas de la ergonomía ambiental; mientras que, el 18,46% refiere que son parcialmente adecuada; y el 10,77% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía ambiental, el 62,22% refieren sintomatología leve/nula; y, entre quienes refieren ergonomía ambiental parcialmente adecuada, un 41,67%, refieren sintomatología leve/nula. Por su parte entre quienes refieren ergonomía ambiental no adecuada, un 57,14%, refieren sintomatología moderada. Asimismo, la tabla y gráfico 4, muestra los resultados obtenidos entre la dimensión geométrica de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética; aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 46,15% refieren condiciones adecuadas de la ergonomía geométrica; mientras que, el 40,00% refiere que son parcialmente adecuada; y el 13,85% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía geométrica, el 60,00% refieren sintomatología leve/nula; y, entre quienes refieren ergonomía geométrica parcialmente adecuada, un 57,69%, refieren sintomatología leve/nula. Por su parte entre quienes refieren ergonomía geométrica no adecuada, un 44,44%, refieren sintomatología leve/nula. Y, a través de la La tabla y gráfico 5, muestra los resultados obtenidos entre la dimensión temporal de la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética; aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 46,15% refieren condiciones parcialmente adecuadas de ergonomía temporal; mientras que, el 40,00% refiere que son adecuadas; y el

13,85% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía temporal, el 57,69% refiere sintomatología leve/nula; entre quienes refieren ergonomía geométrica parcialmente adecuada, un 60,00%, refiere sintomatología leve/nula. Por su parte, entre quienes refieren ergonomía temporal no adecuada, un 44,44%, refieren sintomatología leve/nula.

Estas tablas y gráficos nos revelan las relaciones entre las dimensiones de la variable ergonomía y la presencia de sintomatología músculo esquelética, en la cual podemos apreciar que, la dimensión temporal es la que más se acerca a presencia de mayores riesgos para presencia de malestar músculo esquelética, ello, debido a falta de gestión, respecto a planificación, organización de turnos y rotaciones, de la carga laboral, demanda laboral, dotación de recurso humano, dotación de equipamiento, materiales e insumos, y/o presencia de sobrecarga laboral y conflictos interpersonales. Si bien, el profesional de salud actúa y responde como un solo equipo; cada cual, asume funciones diversas dentro del equipo; ello lo puede demostrar Montalvo Prieto A.; Cortés Múnera Y; y, Rojas López M. (2015) en Cartagena – Colombia, quienes reportan de su investigación sobre “asociación de trastornos músculo-esqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en 111 enfermeras de una clínica en la Costa Atlántica; nos revelan en sus resultados que, la media de horas de labores es entre 41 a 60 horas (58,6%). Durante los últimos 12 meses, el 49,5% reveló dolores musculares; de ellos, en el 37,8% se localizan en la espalda y, en el 16,2% en el cuello; en el 39,6% la carga de objetos durante la jornada, muchas veces son mayores a las toleradas según el sexo. Concluyen con un  $p < 0,05$  afirmando la existencia de asociación significativa entre carga física laboral y presencia de síntomas en la espalda ( $p = 0,036$ ); en mano-muñeca derecha ( $p = 0,014$ ); por tanto, esta asociación es estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) al riesgo de carga física” (14).



Asimismo, en nuestra investigación, a través de la tabla y gráfico 6, mostramos los resultados de la relación de nuestras variables de estudio, ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020, aquí, podemos observar que, el personal de enfermería, en un 61,5% refieren condiciones adecuadas de ergonomía; mientras que, el 27,7% refiere que son parcialmente adecuadas; y el 10,8% refiere que son no adecuadas. De la misma manera, entre quienes refieren condiciones adecuadas de ergonomía, el 60,0% refiere sintomatología leve/nula; por su parte, entre quienes refieren ergonomía parcialmente adecuadas, un 55,6%, refiere sintomatología leve/nula. Y, entre quienes refieren ergonomía no adecuada, un 42,9%, refieren sintomatología leve/nula. Estudio similar y resultados similares, fueron los hallados en el sur de nuestro país, Mamani Chambi, Karen Lisbeth (2020) en el Cusco, en su estudio, cuyo objetivo fue “Determinar la relación entre factores ergonómicos y sintomatología músculo esquelética en Enfermeros del Hospital Antonio Lorena, Cusco; quienes laboran en los servicios de Cirugía, Medicina, UCI y Emergencia; en una muestral de 50 enfermeras; encontró entre sus resultados, una presencia del 88% de sexo femenino, el 93% sus edades fluctúan entre los 30 50 años de edad; y, el 66% de ellos, tienen más de 6 años de servicio en la institución. Respecto a los factores ergonómicos, el 70% aplica de manera incorrecta la mecánica corporal; en el 46% se observa adopción de posturas no adecuadas, aumentando el riesgo de daño musculo-esquelético. La presencia de sintomatología preferentemente es a nivel de espalda-lumbar (78%); seguido de los pies (74%), cuello (56%) y hombro lado derecho (36%); con antigüedad mayor a un mes, cuya intensidad es moderada. Concluye con una significancia del ( $p < 0.05$ ), aceptan la hipótesis planteada, afirmando la existencia ( $p = 0.005$  para postura y edad mecánica corporal;  $p = 0.033$  para tiempo de servicio;  $p = 0.001$  para postura y tiempo de servicio;  $p = 0.045$  para sintomatología en hombro derecho;  $p = 0.000$  para espalda dorsal;  $p = 0.008$  para codo-antebrazo derecho;  $0.048$  para

pies;  $p=0.028$  para mecánica corporal y síntomas en cuello;  $0.039$  para espalda izquierda; y,  $p=0.031$  para pies con postura corporal” (16).

De manera similar, Negrón García, Ricardo Alfonso (2017) en su investigación cuyo objetivo fue “Determinar si existe relación entre la sintomatología músculo-esquelética y la experiencia laboral en los profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia, en una muestra integrada por 266 enfermeras; empleó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka; entre sus resultados se reporta a un 89.47% de profesionales de sexo femenino; asimismo, alta prevalencia de SME en molestias generales (88.72%) y, la presencia fue entre los últimos 12 meses en un 93.56%. Por otra parte, la zona cervical es la zona más afectada (61.28%), seguido de la zona lumbar (54.34%). Concluye afirmando la asociación significativa entre las variables en estudio, experiencia laboral con área de rotación; de igual manera, con la situación, molestias generales y molestias en los últimos 12 meses” (17). Concordamos con sus recomendaciones de la necesidad de implementar nuevos estudios, y mejorar los conocimientos de este fenómeno; asimismo, promover nuevas estrategias dirigidas a la prevención de riesgos laborales.

Finalmente, podemos mencionar que, todos los estudios nos revelan asociación significativa entre las variables que es materia del presente estudio Ergonomía y sintomatología músculo esquelética, es así que, nuestro estudio concluye que, con una probabilidad de error  $\alpha = 0,000$  y  $Rho = -0,482$  se afirma estadísticamente relación significativa, inversa e intensidad moderada, entre la ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma.

Ello, debido a la ineludible presencia de factores que aumentan el riesgo de presencia de sintomatología músculo esquelética, ello lo corrobora en su estudio Huamán Lengua, Jennifer Estefanía (2021) en la ciudad de Pisco - Ica, quien reporta de su investigación “riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del

Hospital San Juan de Dios Pisco enero 2017; En una población constituida por 100 técnicos y profesionales de enfermería; revela sus Resultados, que, los riesgos ergonómicos en base a sus dimensiones fueron moderados: ergonomía ambiental (57%); ergonomía biométrica (42%) y ergonomía temporal (43%), obteniendo un promedio global de 48% con el nivel moderado. El estudio concluye que, el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios de Pisco presenta riesgos ergonómicos moderados” (18).

De igual manera, corroboran Cachay Nascimento, Sandra; Heredia Arévalo, Henry y Zegarra Papa, Deissy (2017) a través de su estudio “relación que existe los riesgos ergonómicos y la sintomatología músculo-esqueléticas en personal de enfermería del Hospital Regional de Loreto, 2017; en una muestra de 63 enfermeras; revela en sus resultados que, los factores de riesgos ergonómicos, la exposición es baja a: bipedestación prolongada en el 38,1% de enfermeras asistenciales; asimismo, en un 50,0% existe exposición a esfuerzo físico sin aplicación de mecánica corporal; en el 53,9% las posturas son forzadas y prolongadas. La sintomatologías musculo-esqueléticas, se hallaron: cervicalgias (55,6%), dorsalgias (68,3%) y lumbalgias (58,7%). El estudio concluye con un nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$ , se encontró asociación estadística y significativa entre esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Cervicalgia; por otro lado, relación entre posturas forzadas prolongadas y Cervicalgia; bipedestación prolongada y dorsalgia; esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y dorsalgia; posturas forzadas prolongadas y dorsalgia; esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal y Lumbalgia; posturas forzadas prolongadas y Lumbalgia (19).

Todo ello, nos lleva a valorar las diversas situaciones e intervenir antes que las complicaciones en la salud del personal de enfermería llegue a consecuencias mayores y limite sus actividades de manera radical.

## CONCLUSIONES

### Primera

Alrededor de dos tercios (61,5%) del personal de enfermería, refieren condiciones ergonómicas adecuadas; en tanto que, el 27,7% refiere que son parcialmente adecuadas; y, solo un 10,8% de ellos, refieren que las condiciones ergonómicas son inadecuadas.

### Segunda

La mayoría (56,92%) del personal de enfermería, perciben sintomatología músculo esquelética de intensidad de, leve/nula; a razón de un 35,38% quienes perciben sintomatología músculo esquelética de intensidad moderada; y, solo un 7,69% perciben sintomatología músculo esquelética intensa.

### Tercera

Con una probabilidad de error de  $\alpha = 0,000$  y  $Rho = -0,471$  se afirma estadísticamente relación significativa, inversa e intensidad moderada, entre la dimensión ambiental de la ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma.

### Cuarta

Con una probabilidad de error  $\alpha = 0,008$  y  $Rho = -0,328$  se afirma estadísticamente relación significativa, inversa e intensidad baja, entre la dimensión geométrica de la ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma.

### **Quinta**

Con una probabilidad de error  $\alpha = 0,001$  y  $Rho = -0,397$  se afirma estadísticamente relación significativa, inversa e intensidad baja, entre la dimensión temporal de la ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma.

### **Sexta**

Con una probabilidad de error  $\alpha = 0,000$  y  $Rho = -0,482$  se afirma estadísticamente relación significativa, inversa e intensidad moderada, entre la ergonomía y sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma.

## RECOMENDACIONES

### **Primera:**

Al hospital, tomar en consideración lo reflejado por la tercera parte de los profesionales enfermeros respecto a mejorar las condiciones ambientales, ergonómicas y temporales de la ergonomía, con ello, disminuir los riesgos en la salud de sus profesionales.

### **Segunda:**

El hospital, debe fortalecer el departamento de salud ocupacional para promover autocuidado, cultura de prevención y la toma de acciones y decisiones para disminuir riesgos en la salud en el personal de enfermería

### **Tercera:**

Al hospital y los establecimientos de salud, favorecer de manera permanente brindar un espacio laboral, dotado de las condiciones básicas para brindar calidad de atención de enfermería con menores esfuerzos.

### **Cuarta:**

Al hospital y los establecimientos de salud, identificar fortalezas y debilidades en prácticas de mecánica corporal en los profesionales de salud; asimismo brindar de manera constante, capacitación en mecánica corporal y estrategias para reducir esfuerzos excesivos en el trabajo.

### **Quinta:**

Al personal de enfermería y profesionales de salud, valorar el equilibrio de la carga laboral y el descanso oportuno; así como organizar el trabajo y tomar estrategias para evitar apuros y esfuerzos innecesarios.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Organización Internacional del Trabajo. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo [Internet]. 4th. ed. Chantal Dufresne B, editor. Madrid - España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales - España; 1998. 110 p. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/enciclopedia-oit>
2. Paredes Rizo ML, Vázquez Ubago M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Med segur trab [Internet]. 2018;64(251):161–99. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2018000200161&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161&lng=es&tlng=es).
3. Luttmann A, Jager M, Griefahn B. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo [Internet]. Instituto de Fisiología Laboral - Universidad de Dortmund, editor. Serie proteccion de la salud de los trabajadores. Alemania: Organización Mundial de la Salud; 2004. 1–30 p. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/muscdisorders/es/](http://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/)
4. Organización Internacional del Trabajo. Ergonomía: Herramientas Y Enfoques. En: Chantal Dufresne B, editor. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo [Internet]. 4th.ed. Madrid - España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales - España; 1998. p. 29.1-29.110. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Capítulo+29.+Ergonomía>
5. Villena Pazos M, Apolinario Méndez R. Riesgos Ergonómicos en el Personal de Enfermería que labora en el área de UCI del Hospital Universatario [Internet]. Universidad de Guayaquil; 2014. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9207>
6. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Reglamento General de Grados

- Académicos y Títulos Profesionales [Internet]. 2022 Perú; 2022 p. 1–72.  
Disponible en: <https://undac.edu.pe/normativa/>
7. Julio Acosta M, Zuleta Morales J. Riesgo Biomecanico [Internet]. Corporación Universitaria Latinoamericana; 2018. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/456799923/RIESGO-BIOMECANICO>
  8. Alarcón Bautista MD, Rubiños Dávila SC. Conocimientos y prácticas en la prevención de riesgos biológicos de las enfermeras del Hospital Belen - Lambayeque, 2012 [Internet]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2013. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12423/413>
  9. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. OSHA - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional. 2019 [citado el 21 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
  10. Ministerio de Salud. Vigilancia de los factores de riesgo en los ambientes de trabajo, Perú 2011-2012 [Internet]. Dirección General de Salud Ambiental, editor. Lima - Perú; 2012. 1–12 p. Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/informes/VIGILANCIA DE LOS AMBIENTES DE TRABAJO.2011-2012.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/DSO/informes/VIGILANCIA_DE_LOS_AMBIENTES_DE_TRABAJO.2011-2012.pdf)
  11. Carvallo Suárez B. Riesgos laborales del ejercicio profesional: una responsabilidad compartida. Actual Enferm [Internet]. 2003;6(3):25–30. Disponible en: <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-63/enfermeria6303-memorias/>
  12. Organización Internacional del Trabajo. Estrés en el trabajo: un reto colectivo [Internet]. Primera. OIT, editor. Vol. 9, Gestión de las Personas y Tecnología. Ginebra - Suiza; 2016. 68 p. Disponible en: <http://www.fespugtasturias.com/salud-laboral/1089-estres-en-el-trabajo-un-reto-colectivo-guia-de-la-oit-con-motivo-del-28-de-abril>



13. Ley N°29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo. Ley n° 29783. Sistema Normativo de Información Laboral [Internet]. 2012. Disponible en: [https://www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/Ley N° 29783 Ley de Seguridad y salud en el Trabajo.pdf](https://www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/Ley_Nº_29783_Ley_de_Seguridad_y_salud_en_el_Trabajo.pdf)
14. Montalvo Prieto AA, Cortés Múnera YM, Rojas López MC. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. Hacia promoción salud [Internet]. 2015;20(2):132–46. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a10.pdf>
15. Morales Arrieta LA. Factores de riesgo ergonómicos y sintomatología musculoesquelética en enfermeras asistenciales, Hospital Nacional Sergio Bernales, 2019 [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2020. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/4242>
16. Mamani Chambi KL. Factores ergonómicos y sintomatología músculo - esquelética en profesionales de enfermería de los servicios de medicina, cirugía, UCI y emergencia del Hospital Antonio Lorena, Cusco - 2019 [Internet]. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12918/5207>
17. Negrón García RA. Relación entre sintomatología musculoesquelética y la experiencia laboral en profesionales de enfermería del Hospital Cayetano Heredia del año 2015 [Internet]. Universidad Católica Sedes Sapientiae; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucss.edu.pe/handle/UCSS/205>
18. Huaman Lengua JE. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Juan de Dios Pisco enero 2017 [Internet]. Universidad Privada San Juan Bautista. Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1747>
19. Cachay Nascimento SJ, Heredia Arévalo H, Zegarra Papa DV. Factores de

- riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017 [Internet]. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2017. Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4872>
20. Rodríguez Sagástegui M del C. Riesgo ergonómico y trastornos musculares esqueléticos en enfermeras – Unidad de Cuidados Intensivos [Internet]. Universidad Nacional de Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo; 2021. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/17836>
  21. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Riesgos ergonómicos [Internet]. Asociación Internacional de ergonomía. 2020 [citado el 6 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>
  22. Mogollón Fernández GY. Factores de riesgos ergonómicos del personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos generales y neurocríticos de un Hospital Nacional. Lima ,2017 [Internet]. Universidad César Vallejo; 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/16107>
  23. Aguirre Calderon EJ. Riesgos ergonómicos relacionado con alteraciones músculo esqueléticas del personal de enfermería en la central de esterilización del Hospital San Juan de Lurigancho 2017 [Internet]. Universidad Autónoma de Ica. Universidad Autónoma de Ica; 2017. Disponible en: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/286>
  24. Carbajal Puertas, Irdely Zambrano Alegría C. Transtornos musculoesqueléticos asociados a la mecánica corporal en el personal de salud del servicio de atención móvil de urgencias de Lima Metropolitana, 2018. Universidad Nacional del Callao. Universidad Nacional del Callao; 2018.
  25. Ministerio de Trabajo. Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico [Internet]. Lima - Perú: Diario Oficial El Peruano; 2008. p. 31. Disponible en:

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4\\_RESOLUCION\\_MINISTERIAL\\_375\\_30\\_11\\_2008.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)

26. Sánchez Carlessi H, Reyes Romero C, Mejía Sáenz K. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística [Internet]. Mycological Research. 2018. 146 p. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>
27. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hil. Vol. 1, Mc Graw Hill. México; 2018. 753 p.
28. Tamayo y Tamayo M. El proceso de investigación científica. 4ta. edici. Noriega Editores, editor. México: Limusa; 2003. 1–175 p.
29. Bernal CA. Metodología de la investigación. 3ra. edici. Pearson Educación, editor. Colombia; 2010. 1–322 p.
30. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6ta. edici. Mc Graw Hill Editores, editor. México; 2014. 1–634 p.
31. Arias FG. Mitos y errores en la elaboración de Tesis y Proyectos de investigación. 3ra. edici. Caracas-Venezuela: Editorial Episteme; 2006. 1–91 p.
32. Gaitán Gonzáles LC. Aplicación del cuestionario Nórdico a estudiantes y docentes odontólogos del área clínica y administrativa de la Universidad El Bosque para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes músculo esqueléticos [Internet]. Universidad El Bosque; 2018. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2440>
33. Ibacache Araya J. Cuestionario Nórdico estandarizado percepción de síntomas músculo esqueléticos [Internet]. Instituto de Salud Pública, editor. Santiago - Chile: Departamento de salud ocupacional; 2018. 15 p. Disponible en: <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>

## **ANEXOS**



ANEXO 01

CUESTIONARIO ERGONOMÍA

**OBJETIVO:** Determinar el riesgo ergonómico en los profesionales de enfermería.

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta un conjunto de afirmaciones dirigidas a conocer sobre particularidades de la aplicación y características de ergonomía en el desarrollo de su labor como profesional de enfermería. Le agradeceríamos conteste el cuestionario, que es anónimo, pues su opinión es muy importante para nosotros. Escriba una X (según corresponda) en el valor que considere apropiado para cada indicador.

Lea correctamente las preguntas y responda según sea conveniente. Marcar una sola respuesta

CÓDIGO: .....

**1. Sexo:**

- a. Masculino ( )
- b. Femenino ( )

**2. Edad:**

- a. 23 – 35 años ( )
- b. 36 – 50 años ( )
- c. Mayores de 50 años ( )

**3. Estado civil:**

- a. Soltero ( )
- b. Conviviente ( )
- c. Casado ( )

**4. Carga familiar:**

- a. 1 – 3 personas ( )
- b. 4 – 6 personas ( )
- c. Mayor a 6 personas ( )

**5. Servicio que labora:**

- a. Emergencia ( )
- b. UCI ( )
- c. Pediatría ( )
- d. Medicina ( )
- e. Cirugía ( )
- f. Consultorios externos ( )

**6. Tiempo de servicio:**

- a. 1 – 10 años ( )
- b. 11 – 20 años ( )
- c. 21 – 30 años ( )
- d. Mayores a 30 años ( )

**7. Condición laboral:**

- a. Nombrada ( )

- b. Contratada ( )
8. **¿Cuántas horas en promedio trabaja por turno?**
- a. 6 horas ( )
- b. 12 horas ( )
- c. 24 horas ( )
9. **¿Realiza cambios de turno con sus colegas?**
- a. Nunca ( )
- b. A veces ( )
- c. Siempre ( )

## II. DATOS ESPECIFICOS:

Le presento una lista de interrogantes donde Usted debe marcar con un aspa (X) o una cruz (+) de acuerdo a los criterios en un rango de 1 al 3; donde 1 es el menor nivel de calificación y 3 la mayor calificación:

Las categorías de la escala de la encuesta de opinión son:

(1) Rara Vez/Nunca

(2) A Veces

(3) Siempre

Nº	ITEM	Rara vez/ Nunca	A Veces	Siempre
	<b>Ergonomía Ambiental</b>			
1	¿La temperatura en el ambiente de trabajo es inadecuada?	1	2	3
2	¿Hay variaciones de la temperatura ambiental con frecuencia?	1	2	3
3	¿No hay una buena ventilación en todos los ambientes de trabajo?	1	2	3
4	¿Percibe olores desagradables con frecuencia?	1	2	3
5	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario diurno?	1	2	3
6	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario nocturno?	1	2	3
7	¿Hay ruidos fuertes con frecuencia en su ambiente de trabajo?	1	2	3
8	¿Le molesta los ruidos que percibe en su ambiente de trabajo?	1	2	3
9	¿Todos los espacios donde trabaja son inadecuados?	1	2	3
10	¿Las zonas de transito como pasillos, corredores están siempre con obstáculos como por ej. Camillas, sillas de ruedas, coches de curaciones, etc.?	1	2	3
11	¿Ha sufrido caídas durante su jornada de trabajo?	1	2	3
12	¿Los ambientes de trabajo cuentan con una mala señalización?	1	2	3
13	¿No identifica con facilidad las señalizaciones de vías de escape?	1	2	3
14	¿Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando?	1	2	3

Nº	ITEM	Rara vez/ Nunca	A Veces	Siempre
	<b>Ergonomía Geométrica</b>			
15	¿Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas durante su jornada de trabajo como agacharse, inclinarse, rotar muñeca?	1	2	3
16	¿Levanta con frecuencia peso mayor de 15 Kg durante su jornada de trabajo?	1	2	3
17	Adopta con frecuencia posturas forzadas durante su turno de trabajo como: hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo?	1	2	3
18	¿En el desarrollo de sus actividades, permanecer de pie por largos períodos?	1	2	3

Nº	ITEM	Rara vez/ Nunca	A Veces	Siempre
	<b>Ergonomía Temporal</b>			
19	En su actividad diaria, ¿Realiza más de una jornada laboral, como: cambios de turno?	1	2	3
20	¿En su jornada laboral usted no se organiza para realizar sus tareas?	1	2	3
21	En las relaciones de su equipo de trabajo ¿Se observan constantemente conflictos interpersonales?	1	2	3
22	¿En su jornada laboral está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal como insultos, amenazas, intimidación, y otros?	1	2	3
23	¿El incumplimiento de las demandas laborales, lo predisponen a desarrollar estrés laboral?	1	2	3
24	¿Ha sufrido cuadros de ansiedad y depresión, por las demandas laborales?	1	2	3
25	La Institución, ¿Le limita de materiales necesarios para su trabajo?	1	2	3
26	En la institución ¿Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo profesional?	1	2	3

Gracias por su participación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**ANEXO 02**

**ESCALA NORDICO**

**OBJETIVO:** Determinar la sintomatología músculo esquelética en los profesionales de enfermería.

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presenta un conjunto de afirmaciones dirigidas a conocer sobre particularidades de la presencia de sintomatología músculo esquelética en el desarrollo de su labor como profesional de enfermería. Le agradeceríamos conteste el cuestionario, que es anónimo, pues su opinión es muy importante para nosotros. Escriba una X (según corresponda) en el valor que considere apropiado para cada indicador.

Lea correctamente las preguntas y responda según sea conveniente. Marcar una sola respuesta:

1: Leve/nula    2: Moderada    3 Intensa

Nº	ITEM	Cuello	Hombros	Lumbar	MS Brazo/ codo	MI Rodilla
1	¿Ha tenido molestias en...?					
2	¿desde hace cuánto tiempo? (días, meses o años)					
3	¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?					
4	¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?					
5	¿cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?					
6	¿cuánto dura cada episodio?					
7	¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?					
8	¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?					
9	¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?					
10	Póngale nota a sus molestias entre: 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)					
11	¿a qué atribuye estas molestias?					

Gracias por su participación





ANEXO 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: ....., identificado con DNI: ....., y domicilio en: ....., en pleno uso de mis facultades, doy consentimiento para participar del proyecto de investigación titulado TÍTULO: “Ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020” en la aplicación del instrumento de investigación con el único fin de apoyar el desarrollo e implementación.

Tarma: .....de .....de 20.....



\_\_\_\_\_  
Firma del encuestado

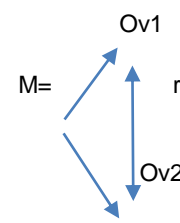
\_\_\_\_\_  
Firma del Investigador

\_\_\_\_\_  
Firma del Investigador

ANEXO 04

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto de Tarma – 2020

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	MÉTODOS
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Cómo se asocia la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar la asociación entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe asociación significativa entre la ergonomía y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</p>	<p>V1: ERGONOMÍA</p>	<p><b>A. AMBIENTAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura</li> <li>2. Ventilación</li> <li>3. Iluminación</li> <li>4. Ruido</li> <li>5. Espacio</li> <li>6. Señalización</li> <li>7. Confort</li> </ol> <p><b>B. GEOMÉTRICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimientos repetitivos</li> <li>2. Aplicación de fuerza</li> <li>3. Posturas forzadas</li> <li>4. Trabajo de pie Prolongado</li> </ol> <p><b>C. TEMPORAL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Turnos</li> <li>2. Organización de trabajo</li> <li>3. Conflictos interpersonales</li> <li>4. Demanda laboral</li> <li>5. Recursos humanos y</li> <li>6. Materiales insuficientes</li> </ol>	<p><b>ENFOQUE:</b> Cuantitativo</p> <p><b>TIPO:</b> Básica</p> <p><b>MÉTODO:</b> Hipotético deductivo Inductivo - deductivo</p> <p><b>DISEÑO:</b> No experimental de corte transversal</p>  <p><b>Población muestral</b> La población para el presente estudio lo conforman todas las enfermeras asistenciales que laboran en los diferentes servicios del hospital Félix Mayorca Soto, como técnica de muestreo se utilizara el muestreo no probabilístico intencional</p> <p><b>CRITERIOS INCLUSIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermeras que laboran en el Hospital Félix Mayorca Soto</li> </ul>
<p><b>Problemas Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuáles son las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?</li> <li>• ¿Cuál es el nivel de intensidad de la sintomatología músculo esqueléticas en el personal de enfermería del Hospital Félix</li> </ul>	<p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> <li>• Identificar la intensidad de la sintomatología músculo esqueléticas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> </ul>	<p><b>Hipótesis Específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las condiciones ergonómicas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020, es parcialmente adecuado.</li> <li>• La intensidad de la sintomatología músculo esqueléticas en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020, son moderadas</li> </ul>			

<p>Mayorca soto de Tarma – 2020?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se asocia la ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?</li> <li>• ¿Cómo se asocia la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020??</li> <li>• ¿Cómo se asocia la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la asociación entre la ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> <li>• Determinar la asociación entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> <li>• Determinar la asociación entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe asociación significativa entre la ergonomía en la dimensión ambiental y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> <li>• Existe asociación significativa entre la ergonomía en la dimensión geométrica y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> <li>• Existe asociación significativa entre la ergonomía en la dimensión temporal y la sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería del Hospital Félix Mayorca soto de Tarma – 2020</li> </ul>	<p><b>V2:</b></p> <p><b>SINTOMATOLOGÍA MÚSCULO ESQUELÉTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cervical</li> <li>b. Hombros</li> <li>c. Dorsal</li> <li>d. Lumbar</li> <li>e. Miembros superiores</li> <li>f. Miembros inferiores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermeras del Hospital Félix Mayorca Soto que acepten participar en la investigación.</li> </ul> <p><b>CRITERIOS EXCLUSIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermeras que no laboran en el Hospital Félix Mayorca Soto</li> <li>• Enfermeras del Hospital Félix Mayorca Soto que no acepten participar en la investigación.</li> </ul> <p><b>Técnicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuesta - Registro</li> </ul> <p><b>Instrumentos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>• Ficha de Registro</li> </ul> <p><b>Tratamiento y Análisis de datos:</b>  Estadística descriptiva y Estadística inferencial para probar la hipótesis de estudio a través del coeficiente Rho de Spearman.</p>
--	--	---	--	---	---

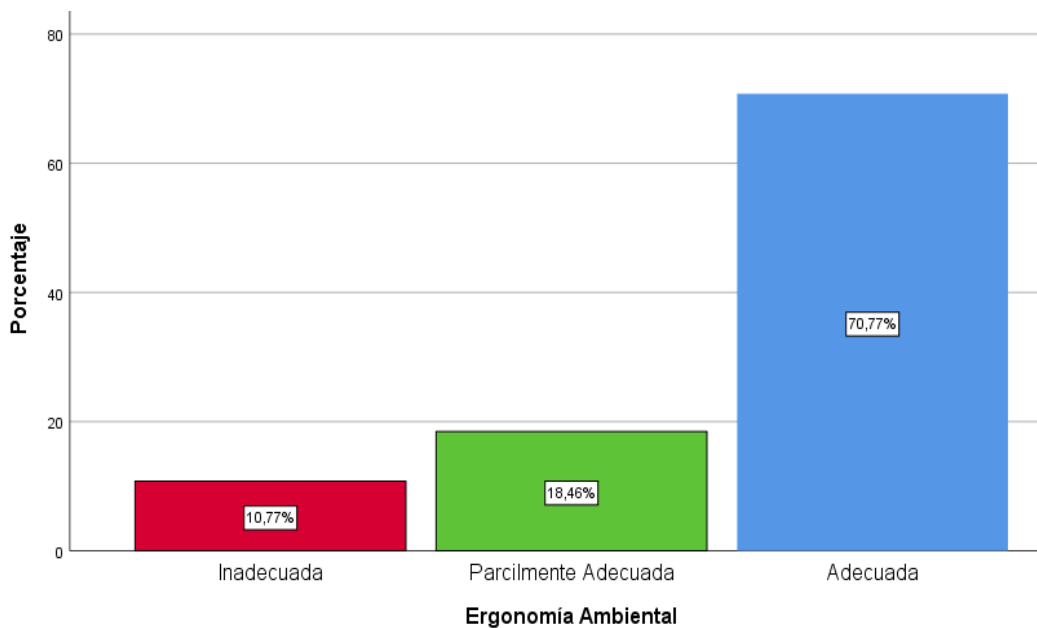
## ANEXO 05

**Tabla 7.** Frecuencia y porcentaje sobre ergonomía en la dimensión ambiental en el personal de enfermería

Condiciones	Ergonomía	
	Dimensión Ambiental	
	Nº	%
Inadecuado	7	10,77
Regular	12	18,46
Adecuado	46	70,77
Total	65	100,0

Fuente: Cuestionario de ergonomía

**Gráfico 7.** Frecuencia y porcentaje sobre ergonomía en la dimensión ambiental en el personal de enfermería



La tabla y gráfico 7, muestra los resultados obtenidos sobre ergonomía en la dimensión ambiental, en el cual observamos que, la mayoría del personal de enfermería, en un 70,77%, refieren las condiciones ergonómicas ambientales son adecuadas; en tanto que, el 18,46% de ellos, refieren condiciones ergonómicas ambientales son parcialmente adecuadas; y, solo un 10,77% de ellos, refieren que estas condiciones ergonómicas ambientales, son inadecuadas.

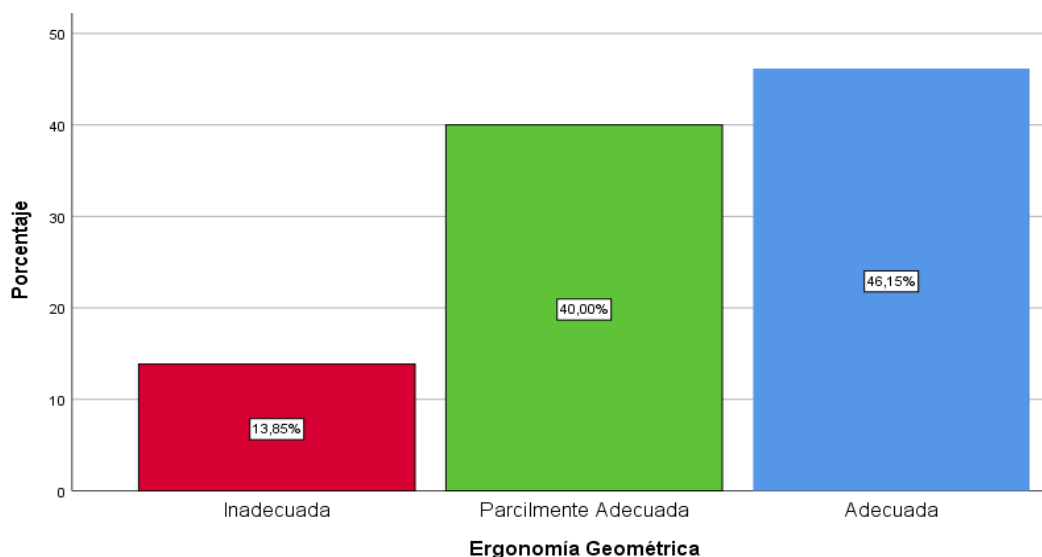
## ANEXO 06

**Tabla 8.** Frecuencia y porcentaje sobre ergonomía en la dimensión geométrica en el personal de enfermería

Condiciones	Ergonomía	
	Dimensión Geométrica	
	Nº	%
Inadecuado	9	13,85
Regular	26	40,00
Adecuado	30	46,15
Total	65	100,0

Fuente: Cuestionario de ergonomía

**Gráfico 8.** Frecuencia y porcentaje sobre ergonomía en la dimensión geométrica en el personal de enfermería



La tabla y gráfico 8, muestra los resultados obtenidos sobre ergonomía en la dimensión geométrica, en el cual observamos que, la mayoría del personal de enfermería, en un 46,15%, refieren las condiciones ergonómicas geométricas son adecuadas; en tanto que, el 40,00% de ellos, refieren condiciones ergonómicas geométricas son parcialmente adecuadas; y, solo un 13,85% de ellos, refieren que estas condiciones ergonómicas geométricas, son inadecuadas

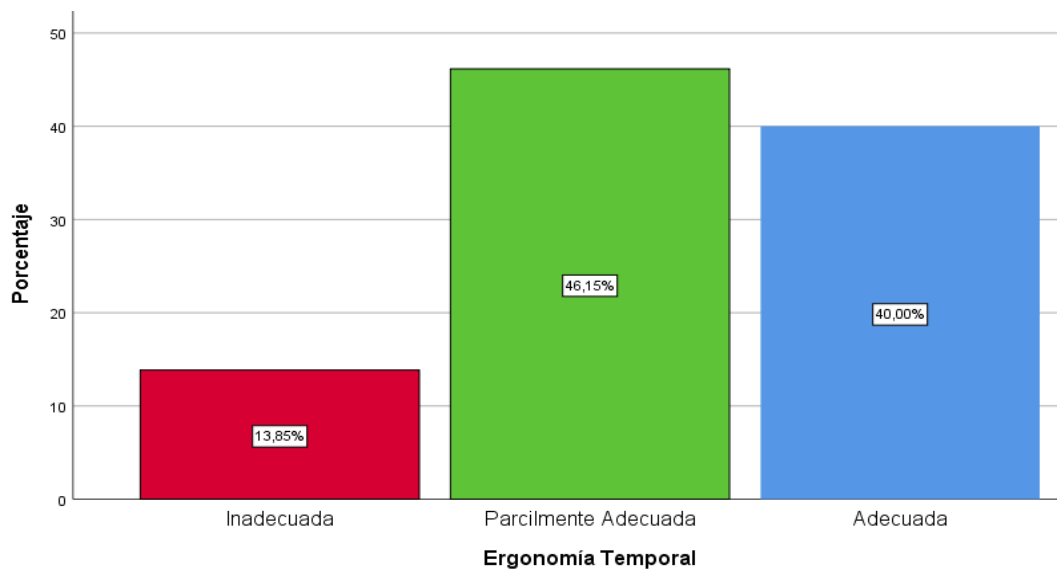
## ANEXO 07

**Tabla 9.** Frecuencia y porcentaje sobre ergonomía en la dimensión temporal en el personal de enfermería

Condiciones	Ergonomía	
	Dimensión Temporal	
	Nº	%
Inadecuado	9	13,85
Regular	30	46,15
Adecuado	26	40,00
Total	65	100,0

Fuente: Cuestionario de ergonomía

**Gráfico 9.** Frecuencia y porcentaje sobre ergonomía en la dimensión temporal en el personal de enfermería



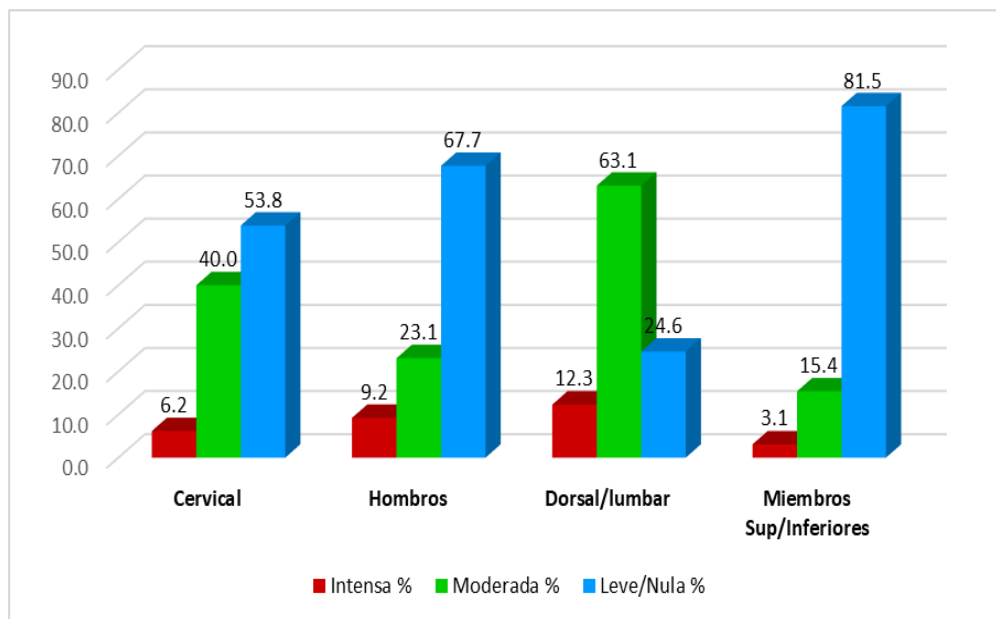
La tabla y gráfico 9, muestra los resultados obtenidos sobre ergonomía en la dimensión temporal, en el cual observamos que, la mayoría del personal de enfermería, en un 46,15%, refieren las condiciones ergonómicas temporales son parcialmente adecuadas; en tanto que, el 40,0% de ellos, refieren condiciones ergonómicas temporales adecuadas; y, solo un 13,85% de ellos, refieren que estas condiciones ergonómicas temporales, son inadecuadas

**.ANEXO 08**

**Tabla 10.** Frecuencia y porcentaje sobre la ubicación de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería

Ubicación	Sintomatología músculo esquelética					
	Intensa		Moderada		Leve	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cervical	4	6.2	26	40.0	35	53.8
Hombros	6	9.2	15	23.1	44	67.7
Dorsal/lumbar	8	12.3	41	63.1	16	24.6
Miembros Sup/Inferiores	2	3.1	10	15.4	53	81.5
Total	5	7,7	23	35,4	37	56,9

Fuente: Cuestionario – Escala Nórdico



**Gráfico 10.** Frecuencia y porcentaje sobre la ubicación de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería

La tabla y gráfico 10, muestra los resultados de la ubicación de sintomatología músculo esquelética en el personal de enfermería, en el cual observamos que, la mayor proporción de sintomatología intensa y moderada, se da a nivel de la región dorso-lumbar (12,3% intensa y 63,1% moderada); seguida de la sintomatología a nivel cervical (6,2% intensa y 40,0% moderada); por su parte, a nivel de hombros la sintomatología es 9,2% intensa y 23,1% moderada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



ANEXO 09

VALIDEZ DE INSTRUMENTO  
CUESTIONARIO ERGONOMÍA

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario Ergonómico

OBJETIVO: Determinar el riesgo ergonómico en los profesionales de enfermería.

DIRIGIDO A: Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR: Luz Verónica Salinas Acosta

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: Licenciada en Enfermería

VALORACION: Altamente Valido

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------



REGIÓN JUNÍN SALUD TARMA  
C.S. ACOBAMBA  
Luz Verónica Salinas Acosta  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA  
CEP 37657

Firma y sello



## MATRIZ DE VALIDACION - CUESTIONARIO ERGONOMICO

TITULO DE LA TESIS: "Ergonomía asociada a la sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020"

N°	VARIABLE : ERGONOMÍA ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACION							
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Dimensión 1: Ergonomía Ambiental</b>												
1	¿La temperatura en el ambiente de trabajo es inadecuada?				✓		✓		✗		✓	
2	¿Hay variaciones de la temperatura ambiental con frecuencia?				✓		✗		✓		✗	
3	¿No hay una buena ventilación en todos los ambientes de trabajo?				✗		✗		✗		✓	
4	¿Percibe olores desagradables con frecuencia?				✗		✓		✗		✓	
5	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario diurno?				✗		✗		✓		✓	
6	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario nocturno?				✗		✓		✓		✗	
7	¿Hay ruidos fuertes con frecuencia en su ambiente de trabajo?				✓		✓		✗		✓	
8	¿Le molesta los ruidos que percibe en su ambiente de trabajo?				✗		✓		✗		✗	
9	¿Todos los espacios donde trabaja son inadecuados?				✓		✗		✗		✓	
10	¿Las zonas de tránsito como pasillos, corredores están siempre con obstáculos como por ej. Camillas, sillas de ruedas, coches de curaciones, etc.?				✗		✓		✗		✗	
11	¿Ha sufrido caídas durante su jornada de trabajo?				✗		✓		✓		✗	
12	¿Los ambientes de trabajo cuentan con una mala señalización?				✓		✗		✓		✗	
13	¿No identifica con facilidad las señalizaciones de vías de escape?				✓		✓		✗		✗	
14	¿Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando?				✓		✓		✓		✗	
<b>Dimensión 2: Ergonomía Geométrica</b>												
15	¿Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas durante su jornada de trabajo como agacharse, inclinarse, rotar muñeca?				✗		✗		✓		✓	
16	¿Levanta con frecuencia peso mayor de 15 Kg durante su jornada de trabajo?				✗		✗		✗		✗	
17	Adopta con frecuencia posturas forzadas durante su turno de trabajo como: hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo?				✓		✓		✓		✗	
18	¿En el desarrollo de sus actividades, permanecer de pie por largos períodos?				✗		✗		✗		✗	
<b>Dimensión 3: Ergonomía Temporal</b>												
19	En su actividad diaria, ¿Realiza más de una jornada laboral, como: cambios de turno?				✓		✓		✗		✗	
20	¿En su jornada laboral usted no se organiza para realizar sus tareas?				✓		✗		✓		✗	
21	En las relaciones de su equipo de trabajo ¿Se observan constantemente conflictos interpersonales?				✓		✗		✓		✓	
22	¿En su jornada laboral está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal como insultos, amenazas, intimidación, y otros?				✗		✗		✓		✓	
23	¿El incumplimiento de las demandas laborales, lo predisponen a desarrollar estrés laboral?				✗		✗		✓		✗	
24	¿Ha sufrido cuadros de ansiedad y depresión, por las demandas laborales?				✗		✗		✗		✓	
25	La Institución, ¿Le limita de materiales necesarios para su trabajo?				✓		✗		✓		✗	
26	En la institución ¿Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo profesional?				✓		✓		✓		✗	

Observaciones o recomendaciones: ..... Ninguno

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario Ergonómico

**OBJETIVO:** Determinar el riesgo ergonómico en los profesionales de enfermería.

**DIRIGIDO A:** Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR:** Roxana Gallegos Galarrza

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** LICENCIADA EN ENFERMERIA

**VALORACION:** ALTAMENTE VALIDO

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------

  
Roxana Gallegos Galarrza  
Lic. en Enfermería  
CIP 72385

Firma y sello

## MATRIZ DE VALIDACION - CUESTIONARIO ERGONOMICO

TITULO DE LA TESIS: 'Ergonomía asociada a la sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020'

VARIABLE : ERGONOMÍA		OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACION							
N°	ITEMS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Dimensión 1: Ergonomía Ambiental</b>												
1	¿La temperatura en el ambiente de trabajo es inadecuada?				X	✓			X	✓		
2	¿Hay variaciones de la temperatura ambiental con frecuencia?				X	✓		✓	✓	✓		
3	¿No hay una buena ventilación en todos los ambientes de trabajo?				X	✓		✓	✓	✓		
4	¿Percibe olores desagradables con frecuencia?				X	✓		✓	✓	✓		
5	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario diurno?				X	✓		✓	✓	✓		
6	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario nocturno?				X	✓		✓	✓	✓		
7	¿Hay ruidos fuertes con frecuencia en su ambiente de trabajo?				X	✓		✓	✓	✓		
8	¿Le molesta los ruidos que percibe en su ambiente de trabajo?				✓	✓		✓	✓	✓		
9	¿Todos los espacios donde trabaja son inadecuados?				✓	✓		✓	✓	✓		
10	¿Las zonas de tránsito como pasillos, corredores están siempre con obstáculos como por ej. Camillas, sillas de ruedas, coches de curaciones, etc.?				✓	✓		✓	✓	✓		
11	¿Ha sufrido caídas durante su jornada de trabajo?				✓	✓		✓	✓	✓		
12	¿Los ambientes de trabajo cuentan con una mala señalización?				✓	✓		✓	✓	✓		
13	¿No identifica con facilidad las señalizaciones de vías de escape?				✓	✓		✓	✓	✓		
14	¿Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando?				✓	✓		✓	✓	✓		
<b>Dimensión 2: Ergonomía Geométrica</b>												
15	¿Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas durante su jornada de trabajo como agacharse, inclinarse, rotar muñeca?				X	✓		✓	✓	✓		
16	¿Levanta con frecuencia peso mayor de 15 Kg durante su jornada de trabajo?				✓	✓		✓	✓	✓		
17	Adopta con frecuencia posturas forzadas durante su turno de trabajo como: hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo?				X	✓		✓	✓	✓		
18	¿En el desarrollo de sus actividades, permanecer de pie por largos períodos?				✓	✓		✓	✓	✓		
<b>Dimensión 3: Ergonomía Temporal</b>												
19	En su actividad diaria, ¿Realiza más de una jornada laboral, como: cambios de turno?				✓	✓		✓	✓	✓		
20	¿En su jornada laboral usted no se organiza para realizar sus tareas?				✓	✓		✓	✓	✓		
21	En las relaciones de su equipo de trabajo ¿Se observan constantemente conflictos interpersonales?				X	✓		✓	✓	✓		
22	¿En su jornada laboral está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal como insultos, amenazas, intimidación, y otros?				✓	✓		✓	✓	✓		
23	¿El incumplimiento de las demandas laborales, lo predisponen a desarrollar estrés laboral?				✓	✓		✓	✓	✓		
24	¿Ha sufrido cuadros de ansiedad y depresión, por las demandas laborales?				✓	✓		✓	✓	✓		
25	La Institución, ¿Le limita de materiales necesarios para su trabajo?				✓	✓		✓	✓	✓		
26	En la institución ¿Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo profesional?				X	✓		✓	✓	✓		

Observaciones o recomendaciones: .....

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario Ergonómico

OBJETIVO: Determinar el riesgo ergonómico en los profesionales de enfermería.

DIRIGIDO A: Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR: *Juliano Casari Prieto*

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR: *Magister en enfermería*

VALORACION: *altamente válido*

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------

*J. Casari*  
.....  
 *Mg. Juliano Casari Prieto*  
CEP. 58000

Firma y sello



## MATRIZ DE VALIDACION - CUESTIONARIO ERGONOMICO

TITULO DE LA TESIS: "Ergonomía asociada a la sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020"

N°	VARIABLE : ERGONOMÍA  ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACION							
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el ítem y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Dimensión 1: Ergonomía Ambiental</b>												
1	¿La temperatura en el ambiente de trabajo es inadecuada?				✓		✓		✓		✓	
2	¿Hay variaciones de la temperatura ambiental con frecuencia?				✓		✓		✓		✓	
3	¿No hay una buena ventilación en todos los ambientes de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
4	¿Percibe olores desagradables con frecuencia?				✓		✓		✓		✓	
5	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario diurno?				✓		✓		✓		✓	
6	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario nocturno?				✓		✓		✓		✓	
7	¿Hay ruidos fuertes con frecuencia en su ambiente de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
8	¿Le molesta los ruidos que percibe en su ambiente de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
9	¿Todos los espacios donde trabaja son inadecuados?				✓		✓		✓		✓	
10	¿Las zonas de tránsito como pasillos, corredores están siempre con obstáculos como por ej. Camillas, sillas de ruedas, coches de curaciones, etc.?				✓		✓		✓		✓	
11	¿Ha sufrido caldas durante su jornada de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
12	¿Los ambientes de trabajo cuentan con una mala señalización?				✓		✓		✓		✓	
13	¿No identifica con facilidad las señalizaciones de vías de escape?				✓		✓		✓		✓	
14	¿Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando?				✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 2: Ergonomía Geométrica</b>												
15	¿Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas durante su jornada de trabajo como agacharse, inclinarse, rotar muñeca?				✓		✓		✓		✓	
16	¿Levanta con frecuencia peso mayor de 15 Kg durante su jornada de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
17	Adopta con frecuencia posturas forzadas durante su turno de trabajo como: hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo?				✓		✓		✓		✓	
18	¿En el desarrollo de sus actividades, permanecer de pie por largos periodos?				✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 3: Ergonomía Temporal</b>												
19	En su actividad diaria, ¿Realiza más de una jornada laboral, como: cambios de turno?				✓		✓		✓		✓	
20	¿En su jornada laboral usted no se organiza para realizar sus tareas?				✓		✓		✓		✓	
21	En las relaciones de su equipo de trabajo ¿Se observan constantemente conflictos interpersonales?				✓		✓		✓		✓	
22	¿En su jornada laboral está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal como insultos, amenazas, intimidación, y otros?				✓		✓		✓		✓	
23	¿El incumplimiento de las demandas laborales, lo predisponen a desarrollar estrés laboral?				✓		✓		✓		✓	
24	¿Ha sufrido cuadros de ansiedad y depresión, por las demandas laborales?				✓		✓		✓		✓	
25	La Institución, ¿Le limita de materiales necesarios para su trabajo?				✓		✓		✓		✓	
26	En la institución ¿Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo profesional?				✓		✓		✓		✓	

Observaciones o recomendaciones: .....

## MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario Ergonómico

**OBJETIVO:** Determinar el riesgo ergonómico en los profesionales de enfermería.

**DIRIGIDO A:** Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR:** Carlos Pérez Ruiz

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** Licenciado en enfermería

**VALORACION:** altamente válida

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------

  
Carlos R. Pérez Ruiz  
LIC. EN ENFERMERÍA  
CEP. 02994

Firma y sello

## MATRIZ DE VALIDACION - CUESTIONARIO ERGONOMICO

TITULO DE LA TESIS: "Ergonomía asociada a la sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020"

VARIABLE : ERGONOMÍA		OPCIÓN DE RESPUESTA			CRITERIOS DE EVALUACION							
N°	ITEMS	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta	
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
					<b>Dimensión 1: Ergonomía Ambiental</b>							
1	¿La temperatura en el ambiente de trabajo es inadecuada?				✓		✓		✓		✓	
2	¿Hay variaciones de la temperatura ambiental con frecuencia?				✓		✓		✓		✓	
3	¿No hay una buena ventilación en todos los ambientes de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
4	¿Percibe olores desagradables con frecuencia?				✓		✓		✓		✓	
5	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario diurno?				✓		✓		✓		✓	
6	¿Cuenta con insuficiente iluminación para realizar sus actividades en el horario nocturno?				✓		✓		✓		✓	
7	¿Hay ruidos fuertes con frecuencia en su ambiente de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
8	¿Le molesta los ruidos que percibe en su ambiente de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
9	¿Todos los espacios donde trabaja son inadecuados?				✓		✓		✓		✓	
10	¿Las zonas de tránsito como pasillos, corredores están siempre con obstáculos como por ej. Camillas, sillas de ruedas, coches de curaciones, etc.?				✓		✓		✓		✓	
11	¿Ha sufrido caídas durante su jornada de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
12	¿Los ambientes de trabajo cuentan con una mala señalización?				✓		✓		✓		✓	
13	¿No identifica con facilidad las señalizaciones de vías de escape?				✓		✓		✓		✓	
14	¿Se siente incómoda en el servicio que se encuentra laborando?				✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 2: Ergonomía Geométrica</b>												
15	¿Realiza movimientos repetitivos de más de 2 horas durante su jornada de trabajo como agacharse, inclinarse, rotar muñeca?				✓		✓		✓		✓	
16	¿Levanta con frecuencia peso mayor de 15 Kg durante su jornada de trabajo?				✓		✓		✓		✓	
17	Adopta con frecuencia posturas forzadas durante su turno de trabajo como: hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo?				✓		✓		✓		✓	
18	¿En el desarrollo de sus actividades, permanecer de pie por largos periodos?				✓		✓		✓		✓	
<b>Dimensión 3: Ergonomía Temporal</b>												
19	En su actividad diaria, ¿Realiza más de una jornada laboral, como: cambios de turno?				✓		✓		✓		✓	
20	¿En su jornada laboral usted no se organiza para realizar sus tareas?				✓		✓		✓		✓	
21	En las relaciones de su equipo de trabajo ¿Se observan constantemente conflictos interpersonales?				✓		✓		✓		✓	
22	¿En su jornada laboral está expuesto a situaciones que impliquen agresión verbal como insultos, amenazas, intimidación, y otros?				✓		✓		✓		✓	
23	¿El incumplimiento de las demandas laborales, lo predisponen a desarrollar estrés laboral?				✓		✓		✓		✓	
24	¿Ha sufrido cuadros de ansiedad y depresión, por las demandas laborales?				✓		✓		✓		✓	
25	La Institución, ¿Le limita de materiales necesarios para su trabajo?				✓		✓		✓		✓	
26	En la institución ¿Le falta motivación o reconocimiento por su desarrollo profesional?				✓		✓		✓		✓	

Observaciones o recomendaciones: .....



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



ANEXO 10

VALIDEZ DE INSTRUMENTO

ESCALA NÓRDICO – SINTOMATOLOGÍA MÚSCULO-ESQUELÉTICA

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Escala Nordiko

OBJETIVO: Determinar la sintomatología musculo esquelético en los profesionales de enfermería.

DIRIGIDO A: Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR: Luz Veronica Salinas Acosta

GRADO ACADEMICO DEL EVALUADOR: Licenciada en Enfermería

VALORACION: Altamente valido

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------



REGIÓN JUNÍN SALUD TARMA  
C.S. ACOBAMBA  
Luz Verónica Salinas Acosta  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA  
CEP 37657

Firma y sello



## MATRIZ DE VALIDACION - ESCALA NORDIKO

TITULO DE LA TESIS: 'Ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelético en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020'

ITEMS	OPCION DE RESPUESTAS												CRITERIOS DE EVALUACION									
													Relacion entre la variable y la dimension		Relacion entre la dimension y el indicador		Relacion entre el indicador y el item		Relacion entre el item y la opcion de respuesta			
SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELETICA	Cuello		Hombro		Espalda dorsal		Lumbar		Brazo / Codo / Antebrazo		Muñeca / Mano		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1. ¿Ha tenido molestias en...?	SI	NO	SI	Izdo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	Izdo	SI	NO	X		X		X		Y	
2. ¿Desde hace cuánto tiempo tiene dolencias(días, meses o años)?															X		X		X		X	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		X		X		X		
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	X		X		X		X	
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días											
	8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días											
	>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos				X		X		X		Y	
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre				X		X		X		Y	
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora											
	1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs				X		X		X		X	
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días				X		X		X		X	
	1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.				X		X		X		X	
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes				X		X		X		X	
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?	0 día		0 día		0 día		0 día		0 día		0 día											
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días				X		X		X		X	
	1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem				X		X		X		X	
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes				X		X		X		X	
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos meses?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	X		X		X		X	
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	X		X		X		X	
10. Póngale nota a sus molestias entre: 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1		1		1		1		1		1											
	2		2		2		2		2		2				X		X		X		X	
	3		3		3		3		3		3				X		X		X		X	
	4		4		4		4		4		4				X		X		X		X	
	5		5		5		5		5		5				X		X		X		X	
11. ¿A qué atribuye estas molestias?															X		X		X		X	

Observaciones o recomendaciones: Ninguna

### MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Escala Nordiko

**OBJETIVO:** Determinar la sintomatología muscular esquelético en los profesionales de enfermería.

**DIRIGIDO A:** Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR:** ROXANA GALLEGOS GALARZA

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** LICENCIADA EN ENFERMERÍA

**VALORACION:** ALTAMENTE VALIDO

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------

  
Roxana Gallegos Galarza  
Lic. en Enfermería  
C.R.F. 72305

Firma y sello



**MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Escala Nordiko

**OBJETIVO:** Determinar la sintomatología musculoesquelética en los profesionales de enfermería.


**DIRIGIDO A:** Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR:** *Juliano Cesar Briceno*

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** *Magister en Enfermería*

**VALORACION:** *altamente valido*

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------

*J. Cesar Briceno*  
-----  
 *Mg. Juliano Cesar Briceno*  
CEP. 58990

Firma y sello

## MATRIZ DE VALIDACION - ESCALA NORDIKO

TITULO DE LA TESIS: "Ergonomía asociada a la sintomatología músculo esquelético en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020"

ITEMS	OPCION DE RESPUESTAS												CRITERIOS DE EVALUACION							
													Relacion entre la variable y la dimension		Relacion entre la dimension y el indicador		Relacion entre el indicador y el item		Relacion entre el item y la opcion de respuesta	
													SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELETICA	Cuello		Hombro		Espalda dorsal		Lumbar		Brazo / Cod. Antebraz		Muñeca / Mano		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1. ¿Ha tenido molestias en...?	SI	No	SI	Izdo	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
2. ¿Desde hace cuánto tiempo tiene dolencias(días, meses o													✓		✓		✓		✓	
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓	
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓	
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		✓		✓		✓		✓	
	8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días									
	>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos		>30 días, no seguidos									
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre									
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		✓		✓		✓		✓	
	1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs									
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días									
	1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.		1 a 4 sem.									
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes									
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?	0 día		0 día		0 día		0 día		0 día		0 día		✓		✓		✓		✓	
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días									
	1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem									
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes									
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos meses?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓	
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓	
10. Póngale nota a sus molestias entre: 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1		1		1		1		1		1		✓		✓		✓		✓	
	2		2		2		2		2		2									
	3		3		3		3		3		3									
	4		4		4		4		4		4									
	5		5		5		5		5		5									
11. ¿A qué atribuye estas molestias?													✓		✓		✓		✓	

Observaciones o recomendaciones: .....



## MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Escala Nordiko

**OBJETIVO:** Determinar la sintomatología musculoesquelética en los profesionales de enfermería.

**DIRIGIDO A:** Personal de Enfermería del Hospital Félix Mayorca Soto - Tarma

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL EVALUADOR:** Carlos Pérez Ruiz

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** licenciado en enfermería

**VALORACION:** altamente válido.

<del>ALTAMENTE VALIDO</del>	VALIDO	REGULARMENTE VALIDO	BAJA VALIDEZ	NO VALIDO
-----------------------------	--------	---------------------	--------------	-----------

  
Carlos R. Pérez Ruiz  
LIC. EN ENFERMERIA  
CEP. 02094

---

Firma y sello

## MATRIZ DE VALIDACION - ESCALA NORDIKO

TITULO DE LA TESIS: "Ergonomía asociada a la sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería del hospital Félix Mayorca Soto-2020"

ITEMS	OPCION DE RESPUESTAS												CRITERIOS DE EVALUACION								
													Relacion entre la variable y la dimension		Relacion entre la dimension y el indicador		Relacion entre el indicador y el ítem		Relacion entre el ítem y la opción de respuesta		
	Cuello		Hombro		Espalda dorsal		Lumbar		Brazo / Cod Antebraz		Muñeca / Mano		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELETICA																					
1. ¿Ha tenido molestias en...?	SI	NO	SI	Izdo	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2. ¿Desde hace cuánto tiempo tiene dolencias(días, meses o													✓		✓		✓		✓		
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓		
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓		
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido la molestia en los últimos 12 meses?	1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días		1-7 días										
	8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días		8-30 días										
	>30 días, no seguidos		>30 días no seguidos		>30 días no seguidos		>30 días no seguidos		>30 días no seguidos		>30 días no seguidos		✓		✓		✓		✓		
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre		siempre										
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		<1 hora		✓		✓		✓		✓		
	1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs		1 a 24 hrs										
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días										
	1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem										
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes										
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo, en los últimos 12 meses?	0 día		0 día		0 día		0 día		0 día		0 día										
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		✓		✓		✓		✓		
	1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem		1 a 4 sem										
	> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes		> 1 mes										
8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos meses?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓		
9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	✓		✓		✓		✓		
10. Póngale nota a sus molestias entre: 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1		1		1		1		1		1										
	2		2		2		2		2		2										
	3		3		3		3		3		3		✓		✓		✓		✓		
	4		4		4		4		4		4										
	5		5		5		5		5		5										
11. ¿A qué atribuye estas molestias?													✓		✓		✓		✓		

Observaciones o recomendaciones: .....