



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA**

**“RIESGO ERGONÓMICO Y POSTURAS FORZADAS  
REALIZADAS EN SALA DE OPERACIONES POR  
PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DE UNA CLÍNICA  
PARTICULAR DE LIMA, 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN  
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**Presentado por:**

**AUTOR: DÍAZ GOICOCHEA, LUIS**

**ASESOR: Mg. MELGAREJO VALVERDE, JOSÉ ANTONIO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**



## **DEDICATORIA**

A mi familia que son la bendición más grande, muchas gracias hermanos por darme su total apoyo para alcanzar mis objetivos. Mis padres Gerardo y Dorila.

A mis maestros por su paciencia al compartir sus valiosos conocimientos.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme salud, amor y protegerme cada momento. A la Universidad Norbert Wiener y su plana docente donde adquirí los conocimientos necesarios, los cuales pondré al servicio de la comunidad. Asimismo al Mg. Melgarejo Valverde, José Antonio por haber aceptado ser mí asesor de tesis y lograr que esta se culmine.

Mi agradecimiento a Clínica Internacional sede San Borja por haber aceptado que se realice este trabajo de investigación y a los que participaron en el.

**ASESOR DE TESIS**

Mg. Melgarejo Valverde, José Antonio

## **JURADOS**

Presidente:

Secretario:

Vocal:

## ÍNDICE

### **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

- 1.1. Planteamiento del problema
- 1.2. Formulación del problema
- 1.3. Justificación
- 1.4. Objetivo
  - 1.4.1. General
  - 1.4.2. Específicos

### **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

- 2.1. Antecedentes
- 2.2. Base teórica
- 2.3. Hipótesis
- 2.4. Variables e indicadores
- 2.5. Definición operacional de términos

### **CAPITULO III: DISEÑO Y MÉTODO**

- 3.1. Tipo de investigación
- 3.2. Ámbito de Investigación
- 3.3. Población y muestra
- 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos
- 3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos
- 3.6. Aspectos éticos

### **CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION**

- 4.1. Resultados
- 4.2. Discusión

### **CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- 5.1. Conclusiones
- 5.2. Recomendaciones

### **REFERENCIAS**

### **ANEXOS**

## INDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla Nº 1:</b> Edad de la muestra.....	(50)
<b>Tabla Nº 2:</b> Edad etaria de la muestra.....	(51)
<b>Tabla Nº 3:</b> Distribución de la muestra por sexo.....	(52)
<b>Tabla Nº 4:</b> Tiempo de servicios de la muestra.....	(53)
<b>Tabla Nº 5:</b> Carga o fuerza en sala que realizaba la muestra.....	(54)
<b>Tabla Nº 6:</b> Calidad de agarre de la carga transportada por la muestra.....	(55)
<b>Tabla Nº 7:</b> Molestias musculoesqueléticas de la muestra por zonas, en términos de riesgo ergonómico.....	(56)
<b>Tabla Nº 8:</b> Tiempo de padecimiento de las molestias musculoesqueléticas de la muestra.....	(57)
<b>Tabla Nº 9:</b> Cambio de puesto de trabajo de la muestra.....	(58)
<b>Tabla Nº 10:</b> Presencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses.....	(60)
<b>Tabla Nº 11:</b> Duración de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses.....	(61)
<b>Tabla Nº 12:</b> Duración de cada episodio de la muestra.....	(62)
<b>Tabla Nº 13:</b> Ausencia en el trabajo de la muestra en los últimos doce meses.....	(64)
<b>Tabla Nº 14:</b> Tratamiento de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses.....	(65)
<b>Tabla Nº 15:</b> Molestias musculoesqueléticas de la muestra en los últimos 7 días.....	(66)



<b>Tabla Nº 16:</b> Intensidad de las molestias musculoesqueléticas por zonas en la muestra.....	(68)
<b>Tabla Nº 17:</b> Causas de las molestias musculoesqueléticas de la muestra por zonas.....	(69)
<b>Tabla Nº 18:</b> Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones.....	(71)
<b>Tabla Nº 19:</b> Nivel de riesgo postural y actuación de la muestra según actividad laboral.....	(72)
<b>Tabla Nº 20:</b> Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones.....	(73)
<b>Tabla Nº 21:</b> Nivel de riesgo postural de la muestra.....	(74)
<b>Tabla Nº 22:</b> Nivel de actuación, de acuerdo de riesgo, que requiere la muestra.....	(75)
<b>Tabla Nº 23:</b> Nivel de riesgo - Promedio total de la muestra.....	(76)
<b>Tabla Nº 24:</b> Prueba no paramétrica Rho de Spearman.....	(77)
<b>Tabla Nº 25:</b> Modelo logístico lineal.....	(78)
<b>Tabla Nº 26:</b> Modelo logístico lineal.....	(79)
<b>Tabla Nº 27:</b> Modelo logístico lineal.....	(80)
<b>Tabla Nº 28:</b> Modelo logístico lineal.....	(81)

## INDICE DE GRAFICOS

	Pág.
<b>Gráfico Nº 1:</b> Grupos etáreos de la muestra.....	(50)
<b>Gráfico Nº 2:</b> Distribución de la muestra por sexo.....	(51)
<b>Gráfico Nº 3:</b> Tiempo de servicios de la muestra.....	(52)
<b>Gráfico Nº 4:</b> Carga o fuerza que realizaba la muestra en sala.....	(53)
<b>Gráfico Nº 5:</b> Calidad de agarre de la carga transportada por la muestra.....	(54)
<b>Gráfico Nº 6:</b> Molestias musculoesqueléticas de la amuestra por zonas.....	(66)
<b>Gráfico Nº 7:</b> Tiempo de padecimiento de las molestias musculoesqueléticas de la muestra.....	(57)
<b>Gráfico Nº 8:</b> Cambio de puesto de trabajo de la muestra.....	(58)
<b>Gráfico Nº 9:</b> Molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses de la muestra.....	(60)
<b>Gráfico Nº 10:</b> Duración de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses de la muestra.....	(61)
<b>Gráfico Nº 11:</b> Duración de cada episodio de la muestra.....	(62)
<b>Gráfico Nº 12:</b> Ausencia en el trabajo de la muestra en los últimos doce meses.....	(64)
<b>Gráfico Nº 13:</b> Tratamiento de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses.....	(65)
<b>Gráfico Nº 14:</b> Presencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 7 días.....	(66)
<b>Gráfico Nº 15:</b> Intensidad de las molestias musculoesqueléticas de la muestra.....	(68)

<b>Gráfico N° 16:</b> Causas de las molestias musculoesqueléticas de la muestra.....	(69)
<b>Gráfico N° 17:</b> Puntuaciones REBA de la muestra.....	(72)
<b>Gráfico N° 18:</b> Nivel del riesgo postural de la muestra.....	(73)
<b>Gráfico N° 19:</b> Nivel del riesgo postural de la muestra.....	(74)

## RESUMEN

Tubo por finalidad esta investigación determinar la correlación del riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019. De tendencia cuantitativa, diseño descriptivo no experimental. La población y muestra fue 52 trabajadores, para el riesgo ergonómico se empleó el CNE y las posturas forzadas, a través del método REBA. Primero se trabajó en Excel 2016. Luego fueron trasladados al SPSS V25 para su análisis correspondiente. Para correlacionar las variables riesgo ergonómico y las posturas forzadas, se hizo uso del estadístico no paramétrico Rho de Spearman. Resultados: el promedio de edad fue 37,06 años del cual el 94% fueron mujeres y el 6% hombres. En relación al riesgo ergonómico que por consecuencia producen molestias musculoesqueléticas se halló: cuello 38 (73,1%), dorso o lumbar 35 (37,3%), hombro 29 (55,8%), mano o muñeca 19 (36,5%), antebrazo 7 (13,5%). El nivel de riesgo postural es alto en las actividades evaluadas, por lo que es necesaria la actuación cuanto antes para evitar alteración crónica de la salud musculoesquelética. Según la carga o fuerza manejada el 75% de los trabajadores realizaban cargas entre 5 a 10 kg y el 25% mayor a 10 kg en las actividades evaluadas. En conclusión: Hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019. Por lo que se hacepta de acuerdo al nivel de significancia obtenido por Rho de Spearman ( $p < 0,05$ ). Hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la carga o fuerza. Hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la calidad de agarre. Y no hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas según la edad en los profesionales de enfermería, lo mismo fue con el sexo, al menos en este estudio no se evidencio.

**Palabras clave:** riesgo ergonómico, posturas forzadas.

## **SUMMARY**

The purpose of this investigation was to determine the correlation of ergonomic risk and forced postures performed in the operating room by nursing professionals from a private clinic in Lima, 2019. With a quantitative trend, non-experimental descriptive design. The population and sample was 52 workers, for ergonomic risk the CNE was used and the forced postures, through the REBA method. First we worked on Excel 2016. Then they were transferred to SPSS V25 for their corresponding analysis. To correlate the ergonomic risk variables and forced postures, the non-parametric statistic Rho of Spearman was used. Results: the average age was 37.06 years of which 94% were women and 6% men. Regarding the ergonomic risk that consequently produces musculoskeletal discomfort, it was found: neck 38 (73.1%), back or lumbar 35 (37.3%), shoulder 29 (55.8%), hand or wrist 19 (36, 5%), forearm 7 (13.5%). The level of postural risk is high in the activities evaluated, so action is necessary as soon as possible to avoid chronic alteration of musculoskeletal health. According to the load or force handled, 75% of the workers carried loads between 5 to 10 kg and 25% greater than 10 kg in the evaluated activities. In conclusion: There is a correlation between ergonomic risk and forced postures performed in the operating room by nursing professionals from a Private Clinic in Lima, 2019. Therefore, it is accepted according to the level of significance obtained by Spearman's Rho ( $p < 0.05$ ). There is a correlation between ergonomic risk and forced postures, depending on the load or force. There is a correlation between ergonomic risk and forced postures, depending on the quality of the grip. And there is no correlation between ergonomic risk and forced postures according to age in nursing professionals, the same was true with sex, at least in this study it was not evidenced.

**Keywords:** ergonomic risk, forced postures.

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del problema**

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), de forma anual hay un deceso de 1.2 millones debido a patologías adquiridas en el trabajo <sup>1</sup>.

En Europa la condición del trabajo muestra que, el 30% en los colaboradores europeos padecen molestias dorso-lumbares, manipulan cargas pesadas un 33%, el 45% manifestó tener dolor debido a las malas posturas que se adoptan y realizan movimientos repetitivos un 57% <sup>2</sup>.

Debido a accidentes o enfermedades en el trabajo, anualmente hay un deceso de 2.78 millones, unas 374 millones de lesiones no mortales que provocan ausentismo en el trabajo, por lo que demanda de un costo muy alto todo esto por una inadecuada administración laboral <sup>3</sup>.

Algunos países están recopilando información acerca de las enfermedades profesionales adquiridas en el trabajo e indemnizadas como lesión profesional. Las lesiones o patologías se atribuyen a diversas causas una de ellas es la ocupación de las personas que puede generar molestias osteoarticulares por posturas incómodas o movimientos repetidos o factores como el estrés. En ciertos países como Noruega y Reino Unido estas lesiones son reconocidas en la ausencia al trabajo y en los Estados Unidos se realizan programas especiales de seguimiento a las personas que padecen de ello <sup>4</sup>.

Los trastornos musculoesquelético muchas veces causan ausentismo laboral debido a las sobrecargas articulares del cuerpo por una mala distribución de peso sea al cargar o mover algún objeto o por posturas forzadas, repercutiendo en la salud del colaborador tanto individual como social, además que tienen un costo considerable para su recuperación. Muchas de estas afecciones se localizan en los diferentes segmentos corporales como el hombro, codo, muñecas, cuello, tronco, cadera,

rodillas, generando dolores leves hasta muchas veces crónicos, el cual hace que la persona falte a sus labores <sup>5</sup>.

En Perú, existen patologías relacionadas al trabajo, estas siguen siendo irreconocibles como enfermedades profesionales ocupacionales, a pesar que tienen relación directa en lo laboral en cualquier parte del país <sup>1</sup>.

A nivel nacional, la empresa privada pone énfasis en la salud ocupacional de sus colaboradores más aún si estas son evaluadas por organismos internacionales, a pesar de ello, se observa que, en diferentes clínicas particulares en el área de sala de operaciones los riesgos ergonómicos y posturas forzadas no son bien conocidos por los profesionales que laboran en esta área, estando expuestos a padecer de algún trastorno musculoesquelético así como estrés laboral, estos son percibidos por los trabajadores de esta área, por el contrario las entidades del estado muestran poco interés en el tema. Considerando que hay un precepto hacen poco ni nada.

Cabe señalar que contamos con la Ley 29783, hace referencia que el dueño garantiza los medios necesarios que protejan a los colaboradores, además de quienes no tienen ningún tipo de vínculo laboral o están brindando algún servicio dentro del centro de trabajo, considerando los diversos factores en función al sexo, para evaluar y prever de los riesgos en la salud ocupacional. En su Artículo 5, indica garantizar el desagravio al colaborador sea accidentes o patologías ocupacionales y su readaptación a sus labores a través de una rehabilitación integral <sup>6</sup>.

## **1.2. Formulación del problema**

Riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza manejada en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según calidad del agarre en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo ergonómico con la edad en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo ergonómico con el sexo en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019?



### 1.3. Justificación

La OIT en el 2010 publicó un listado de patologías profesionales en donde los trastornos musculoesqueléticos son las consecuencias del riesgo ergonómico que afrontan los colaboradores de servicios sanitarios <sup>7</sup>.

El Perú también en el 2010 mediante una disposición se hace presente de un conjunto de patologías que se dan en los colaboradores en cuestiones disergonómicas <sup>8</sup>.

Con respecto a lo anterior el presente estudio se justifica en el hecho de aportar teorías respecto al problema ya que los datos en el Perú no son muy claros ni muy recientes en los problemas ergonómicos, por lo que es necesario identificarlos para disminuir su incidencia en la población sanitaria, donde sus colaboradores no se encuentran capacitados en su totalidad y desconocen del problema. Los resultados del estudio permitirían conocer la realidad local, así como, brindará orientación al trabajador desarrollando intervenciones preventivas con el fin de disminuir los riesgos ergonómicos y los problemas de salud y derivados como son los trastornos musculoesqueléticos, mejorando su salud y la producción en su puesto de trabajo.

Razón por la cual el presente estudio pretende ayudar a conocer el riesgo ergonómico y posturas forzadas, con la ayuda de los instrumentos de medición aplicados en los profesionales de enfermería, además que servirá de información para futuros estudios de salud u otras profesiones que deseen contribuir la salud ocupacional.

## **1.4. Objetivos**

Los objetivos que se formularon para el presente estudio fueron:

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Describir las características sociodemográficas de los profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.
- Identificar la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza manejada en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.
- Identificar la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según calidad de agarre en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.
- Identificar el nivel de riesgo ergonómico según la edad en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.
- Identificar el nivel de riesgo ergonómico según el sexo en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1. ANTECEDENTES

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Coronado Borja, M (2018).** En su investigación titulada “*Evaluación del nivel de riesgo ergonómico en los fisioterapeutas que trabajan en el área de terapia física y rehabilitación del hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil*”. El servicio de medicina física y rehabilitación se ha convertido en los últimos tiempos más concurrida por los usuarios externos, haciendo que los fisioterapeutas tengan más recarga laboral. Con un enfoque cuantitativo, descriptivo y de diseño no experimental. Obteniendo un nivel de riesgo muy alto de la población estudiada incrementando la posibilidad de sufrir una lesión osteoarticular <sup>9</sup>.

**Puello, H. Amaris, W (2016).** En su investigación titulada “*Nivel de riesgo biomecánico por manipulación manual de pacientes adultos en el área de hospitalización de una institución de salud de alta complejidad en soledad, 2016-1*”. Esta organización de salud cuenta con recurso humano que traslada o mueve pesos durante su jornada estando expuesta alguna lesión. Descriptivo y corte transversal, su análisis se centró en dos pisos de hospitalización. Resultados: El índice MAPO del piso 1 fue 4,22 de riesgo moderado, del piso 2 fue 23,44 siendo un riesgo severo, por lo que se debe actuar de forma rápida para evitar el ausentismo en el auxiliar de enfermería en sus áreas de trabajo por lumbalgias ya que estas son la principal causa de deterioro físico encontradas en este estudio con un 61,9% <sup>10</sup>.

**Talavera, S (2015).** En su investigación titulada “*Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de noviembre 2015 centro de salud Pedro Altamirano Silais Managua, Nicaragua noviembre del 2015*”. Descripción y de un corte transversal, 20 fueron los colaboradores, se

empleó REBA como instrumento principal. Como resultados se pudo determinar que si existe un riesgo en el cuello y muñeca debido a posturas forzadas, acompañado de dolor en el miembro superior, por lo que se determina que si existe un factor de riesgo ergonómico en los colaboradores del establecimiento de salud <sup>11</sup>.

**Haro, H (2015).** En su investigación *“Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas en el puesto de trabajo de enfermeras de la unidad metropolitana de salud norte y propuestas de medidas de control”*. La Unidad Metropolitana de Salud del Norte con el correr del tiempo es referencia institucional debido a que cuenta con un equipo multidisciplinario especializado. Es sabido que existen un sin número de riesgos laborales que van desde un simple dolor que pasa, hasta llevar al ausentismo de sus colaboradores, por estas razones mediante este estudio se pretende dar fin a las molestias musculoesqueléticas en los profesionales de cirugía y emergencia con el objetivo de prevenir enfermedades físicas y estas alejen al personal perjudicando la atención al paciente <sup>12</sup>.

**Ganan, M (2015).** En su investigación titulada *“Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas que tienen las auxiliares de enfermería en el servicio de traumatología del hospital de especialidades de las fuerzas armadas”*. El servicio de traumatología es un área que últimamente debido al crecimiento demográfico del país en la última década la atención ha tenido también que crecer así como en el recurso humano. Descriptivo, con una participación de 12 trabajadores. Los métodos y técnicas utilizadas fueron la observación directa, el Cuestionario Nordico y la evaluación de la postura rápida de cuerpo entero (REBA). Resultados: El síntoma predominante en las afecciones musculoesqueléticas encontradas a través del cuestionario nordico fue dolor lumbar con un 33,3%. Como conclusión los trabajadores auxiliares presentan un riesgo muy elevado donde la intervención debe darse cuanto antes <sup>13</sup>.

### **2.1.2. Antecedentes locales**

**Calsin, L (2018).** En su investigación *“Riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería del servicio de cirugía del Hospital Manuel Nuñez Butrón Puno, 2018*. Lo que se quiso determinar es el nivel de riesgo de la investigación, fue un estudio descriptivo, de diseño descriptivo simple; la población y muestra fue 16 colaboradores que firmaron el consentimiento informado; se utilizó el método REBA validada por ISO 11226- 2000 y como resultado final se supo del alto nivel de riesgo en los colaboradores del establecimiento de salud en su aspecto biomecánico <sup>14</sup>.

**Tecsi, M. Ojeda, A. Huamán, N (2018).** En su investigación titulada *“Conocimientos sobre manipulación manual de cargas y riesgo ergonómico en estibadores, Lima, enero-junio 2018”*. Lo que se quiso determinar el nivel de conocimiento de los colaboradores que realizaban estas labores de sobreesfuerzo biomecánico osteoarticular. Cuantitativo, corte transversal, se contó con 192 participantes, se emplearon dos instrumentos de medición un cuestionario que fue evaluado por expertos y REBA. Los resultados se evidencian en la parte estadística del estudio <sup>15</sup>.

**Herrera, M. Huanchaco, M (2018).** En su investigación titulada *“Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería en el servicio de gastroenterología del Hospital nacional Arzobispo Loayza, 2018”*. Es un nosocomio que da respuesta a gran parte de la ciudadanía en la capital y el país por consecuente la respuesta debe ser rápida de quienes laboran en esta institución exponiéndose a padecer lesiones. Metodología: descriptiva de corte transversal. Para el estudio participaron 35 profesionales mujeres donde se aplicó un cuestionario expuesto a juicio de expertos con sus respectivas dimensiones y que presenta interrogantes en relación a la investigación. Los resultados finales previo análisis son muy claros y precisos ubicados en la parte final del estudio <sup>16</sup>.

**Tucto, L (2017).** En su estudio que lleva por nombre *“Nivel de riesgo disergonómico por carga física y síntomas musculoesqueléticos en estibadores terrestres de tubérculos de papas del Gran Mercado Mayorista de Lima Metropolitana – 2017”*. Se buscó determinar lo que lleva por nombre líneas arriba. Cuantitativo de corte transversal no experimental,

para este estudio se utilizó el CNE y REBA. Como resultados se pudo determinar que estas personas sometidas al estudio por decisión propia, presentan un riesgo muy alto en su totalidad de la muestra, además su forma de agarre que realizan para realizar la actividad es inaceptable al mismo tiempo que permanecen estáticas sus miembros superiores debido a que tienen que sostener la carga con ellas y soportar el peso en la espalda, hombros y cuello por lo que las molestias físicas se localizan con más intensidad en la región lumbar baja y alta y en las articulaciones de las rodillas <sup>17</sup>.

**Sánchez, C (2015).** En su investigación titulada *“Nivel de riesgo postural y dolor musculoesquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos. Huaral - Lima, 2015”*. Se buscó determinar lo que lleva por nombre líneas arriba. Prospectivo porque es un estudio longitudinal en el tiempo, de corte transversal. Para llevarse a cabo esta investigación participaron 33 lugareños que estaban trabajando, estos fueron evaluados por dos instrumentos de medición tanto para medir posturas inadecuadas y otro para las molestias osteoarticulares. Como resultado se pudo encontrar que al nivel que se exponen es alto el riesgo, según intensidad del dolor más de la mitad de los colaboradores presenta un dolor leve <sup>18</sup>.

## **2.2. Base Teórica:**

### **2.2.1. Ergonomía**

Es la medida del trabajo o el estudio del mismo, que tiene como principal función de garantizar que el lugar donde se realice un trabajo o actividad siempre se encuentra en completo bienestar con el colaborador <sup>19</sup>.

Es una ciencia que tiene principios y métodos que busca diseñar el entorno del trabajo con la finalidad de brindar a las personas un completo bienestar en relación a todo su ambiente laboral según la Asociación Internacional de Ergonomía <sup>20</sup>.

Son todos los conocimientos que se aplican en relación a la persona y su entorno para proporcionar de alguna u otra forma seguridad y confianza para desarrollar las tareas, conforme la Asociación Española de Ergonomía <sup>21</sup>.

#### **2.2.1.1. El principio básico de la ergonomía**

Es buscar un completo bienestar del ser humano, en donde sus capacidades fluyan en relación a las actividades que realiza y estas últimas de alguna otra forma sean quienes se acoplen al colaborador. Y al existir un desbalance del esfuerzo y la capacidad del colaborador habrá la probabilidad de sufrir un trastorno oseomuscular <sup>5</sup>. Para Pilat <sup>22</sup>, debe encontrarse una armonía para adoptar una postura confortable de todos los factores para lograr la funcionalidad.

#### **2.2.1.2. Riesgo ergonómico**

Es la posibilidad de sufrir un daño osteoarticular en función a la actividad o tareas que se realizan de carácter laboral <sup>23</sup>.

#### **2.2.1.3. Factores de riesgo ergonómico**

Son todos aquellos componentes que rodean al trabajador en donde estos pueden ocasionar daño al sistema musculoesquelético, estos pueden ser debidos al peso que se manipula, incomodas posturas que se adoptan o una acción continua durante la jornada laboral <sup>24</sup>. Para Sahrman <sup>25</sup>, la sobrecarga mecánica del raquis es el principal factor de dolor en el colaborador

Según la (OMS), el esfuerzo físico puede implicar un riesgo. Estos factores están cuando el colaborador manipula un peso, posiciones inadecuadas y movimientos repetidos <sup>5</sup>.

### **A. Manipulación manual de cargas**

## 1.- ¿Qué es una carga?

Es cuando un objeto es movido por una fuerza o energía <sup>27</sup>.

El manipular un peso por medio de las manos concierne a utilizar una fuerza en la que esta carga será movida según la acción que se quiere ejecutar durante una tarea asignada <sup>19</sup>.

Un claro ejemplo se da en los establecimientos de salud donde se brinda atención a los usuarios o se manipulan cargas en una jornada laboral <sup>5</sup>.

Según resolución ministerial (RM N° 375-2008-TR) el acercar o mover, etc un peso que exponga al colaborador o colaboradores a sufrir algún daño o lesión como por ejemplo en la columna debido a malas prácticas de SST <sup>24</sup>. Para Patwardhan et al <sup>26</sup>, la gravedad en los distintos segmentos, las fuerzas durante las tareas y el entorno del colaborador repercuten en el raquis. Es muy importante tomar las medidas recomendadas por organizaciones internacionales <sup>24</sup>.

Las condiciones del trabajo inadecuadas pueden ocasionar un desacondicionamiento en la espalda media y baja, estas pueden ser debido a la carga de un peso por encima de 3 kg. Además un peso superior a 25 kg es probable que ocasione alguna lesión, sin importar que existan otras barreras en contra del trabajador <sup>28</sup>.

En la guía que facilita o ayuda a identificar ciertos peligros disergonómicos establecidos o reconocido por una norma técnica (UNE-EN 1005-2 e ISO 11228-1), donde en tu área de trabajo o donde desempeñes funciones de colaborador y tengas que mover una carga señala lo siguiente:

- En una jornada de trabajo que se manipule una carga igual o superior a tres kilogramos.

Se corre el riesgo de lesionarse y es muy importante identificar su nivel, asimismo si este peso es sostenido por el trabajador mayor a una distancia de 100cm es necesario medir el riesgo <sup>29</sup>.

Es común en 2 individuos que lo que tengan que levantar sea 2/3 de la suma de su tolerancia de cada colaborador. Y si son 3 colaboradores su



tolerancia de levantar un objeto será disminuida a la  $\frac{1}{2}$  de la suma de su tolerancia de cada colaborador <sup>27</sup>.

Una de las molestias por carga de peso más frecuentes en los colaboradores se localiza en la zona de la columna, están suman un 20% de todas las alteraciones osteoarticulares <sup>30</sup>.

La interrogante principal es cuanta es la capacidad que tiene el ser humano en su aspecto físico hacia las tareas encomendadas en sus labores diarias, para ello se debe dar respuesta primero a las siguientes dudas:

- ¿Cuánto peso puedo trasladar sin ocasionar molestia al sistema musculoesquelético ? para ello se debe tener un criterio biomecánico del cuerpo <sup>19</sup>. Un movimiento involucra muchos segmentos y la cooperación de cada segmento dependerá de su característica mecánica <sup>25</sup>.
- ¿Cuánto peso puedo trasladar sin ocasionar un sobreesfuerzo al aparato respiratorio (cansancio)? para ello se debe tener un criterio fisiológico.
- ¿Cuánto peso puedo trasladar sin ocasionarme daño alguno? la respuesta es el criterio psicofísico.

Para evaluar el criterio psicológico, observaremos como el colaborador se siente al término de su jornada laboral. En el criterio biomecánico el sistema musculoesquelético no debe lesionarse al momento de levantar un peso de gran proporción <sup>19</sup>. Según Kisner <sup>31</sup>, atribuye que cuando un colaborador mueve alguna parte de su cuerpo en todo su recorrido, va a producir molestias en todos los tejidos circundantes.

Y si la jornada laboral es muy intensa que demanda de mucho esfuerzo el aparato respiratorio se verá afectado. Es muy importante saber y conocer que se pueden controlar <sup>19</sup>.

## **2.- Sugerencias a los trabajadores:**

**a). De la carga:** los miembros superiores incluido la calidad del agarre será comprometido si la carga es desproporcional a la anchura de los

hombros, asimismo no se mantendrá el tronco recto por lo que será imposible alzarla del piso adoptando una postura inestable <sup>28</sup>.

Es importante que el diámetro de objeto no exceda a los hombros (60 cm aprox.) <sup>27</sup>.

**b). Del peso:** no excederse a 25 kg así se salvaguardara a un 85% de los trabajadores que no presentan ninguna molestia, sin embargo para preservar a las mujeres y a gran parte de los colaboradores se deberían manejar cargas inferiores a 15 kg resguardando al 95% de los trabajadores sin molestias y un 90% de personas del sexo femenino. Solo en casos excepcionales aquellos colaboradores que tengan un acondicionamiento adecuado y se cuenten con todas las medidas del caso podrían movilizar un peso de hasta 40 kg.

**c). De la frecuencia de la manipulación:** la repetida actividad podría conllevar a un deterioro físico y correr el riesgo de lesionarse.

**d). Del agarre:**

- Un agarre bueno: solo se da cuando la muñeca se encuentra en un plano en el que no exista estrés en la articulación y al movilizar la carga esta cuenta con asas recomendadas.
- Un agarre regular: esta se daría al momento de que la muñeca llega a un rango de 90° de flexión y en donde las asas de la carga no cumplen con las expectativas de recomendadas.
- Un agarre malo: sino se tiene en cuenta lo anterior.

**e). De la fuerza de empuje y tracción** no exceder lo recomendado:

- Si el trabajador quiere mover una carga debe utilizar una fuerza inicial de 25 kg.
- Si el trabajador sostiene una carga y esta la moviliza debe utilizar una fuerza 10 kg.

La recomendación que se brinda para ejercer un empuje es que ambos hombros esten a la misma altura que los nudillos de las manos <sup>28</sup>.

## **B. Movimientos repetidos**

Muchas de las tareas o actividades que se realizan se ejecutan por medio del miembro superior, en especial con la mano, algunas de estas actividades requieren de movimientos continuos en un tiempo menor de medio minuto. Paeth <sup>32</sup>, señala que al responder a un estímulo estamos respondiendo por medio del mecanismo de control postural central. Por lo que se corre el riesgo de lesionarse cualquier componente musculoesquelético ya sea por sobrecarga articular o estrés muscular <sup>33</sup>.

Según Resolución Ministerial N° 375-2008-TR el trabajo repetitivo se lleva a cabo por la función neuromusculoesquelética de cada segmento corporal del cuerpo capaz de realizar movimientos continuos estando predispuesto a padecer de algún daño en su centro de labores <sup>24</sup>. Por lo que Adler et al <sup>34</sup>, señalan que nosotros nos interrelacionamos con el ambiente cuando nos movemos.

### **1.- Recomendaciones**

- Alternar movimientos para que la musculatura descanse.
- Cambiar de posiciones para evitar la fatiga muscular.
- Realizar pausas activas para relajar los musculos.
- Realizar descansos <sup>5</sup>.

## **C. Posturas forzadas**

Las actividades que se realizan en los diferentes tipos de trabajo demandan de una variedad de posturas que las articulaciones tienen que adoptar <sup>35</sup>.

Las diferentes posiciones que adopta el cuerpo humano ha tomado importancia para su estudio debido a:

- La postura es la fuente de la carga musculoesquelética, pero cuando el cuerpo está en descanso surgen una serie de mecanismos que hace que exista un equilibrio muscular <sup>19</sup>. Y si hay desequilibrio según Santisteban <sup>36</sup>, es por descompensación de los músculos tónicos y fásicos.

- El completo bienestar musculoesquelético está en relación a la postura. El sistema nervioso central se encarga del control motor estimulado por sus órganos de los sentidos, una postura inestable se dará cuando la línea media del cuerpo se aleje del centro de gravedad.
- La postura es la base para desarrollar actividades laborales, ya que motricidad fina del miembro superior y el seguimiento con la vista se ayudan de esta para conseguir un objetivo.
- La postura es el reflejo de lo que sucede en el área laboral, a veces esta puede ser modificada en conveniencia a la actividad que se está realizando de forma consciente e inconsciente.

Algunas diferencias entre colaboradores repercuten en las posturas que se adoptan, no existiendo una postura ideal ya que cada individuo es diferente del otro <sup>19</sup>. Gottlob <sup>37</sup> indico que es importante que en circunstancias dinámicas y de problemas los colaboradores mantengamos una postura adecuada para evitar molestias.

### **1.- Postura Corporal.**

Situación o forma en que se encuentra un ser inerte o vivo. En el ser humano un sistema musculoesquelético que se encuentra en completo equilibrio va a generar una adecuada propiocepción del cuerpo.

### **2.- Postura correcta**

Es descrita como el completo equilibrio entre el centro de gravedad y la línea media. Chaitow <sup>38</sup> indico que, todos los colaboradores enfrentan a la gravedad de la tierra durante toda la vida. Es decir músculos, tendones, ligamentos, articulaciones, etc contengan fuerzas iguales para no generar alguna desviación manteniendo una posición anatómica normal donde los ejes y planos de movimiento en todas las articulaciones de la anatomía humana mantengan un libre y correcto rango de movimiento, además que esta debe descargar el peso corporal y liberar la energía que se genera <sup>39</sup>.

### **3.- Posturas forzadas**

Son posiciones inadecuadas que generan una sobrecarga en los músculos, tendones, articulaciones, etc en donde la biomecánica corporal normal se ve afectada poniendo en riesgo la salud física del individuo que realiza una tarea <sup>24</sup>.

Algunos de los trastornos musculoesqueléticos que están en estrecha relación con el trabajo como por ejemplo en una tarea que demanda de movimientos continuos de los brazos, estos pueden lesionarse o presentar algún malestar, esto se debe a que la correcta biomecánica de cada articulación que participa en una determinada postura va más allá de su límite de movimiento, cabe señalar también que si en una postura aunque no sea inestable pero que se mantenga en un tiempo prolongado esta resulta peligrosa <sup>40</sup>.

**3.1. Factores de riesgo:** en las acciones que el colaborador este mayor a 120 minutos en todo el día.

- Cuando un objeto esta ubicado alto y quiero alcanzarlo con las manos.
- En una acción en la que el objeto esta alto y los hombros quedan más bajos que los codos.
- Acción en la que el tronco vaya hacia anterior y el ángulo sea superior a 30°.
- Acción en la que el tronco vaya hacia posterior y el ángulo sea superior a 30°.
- Cuando el colaborador flexiona o rota la región cervical superior a 30°.
- Donde el colaborador este en sedente y haga una acción en la que el tronco vaya a anterior mayor a 30°.
- En sedente y en una actividad que demande de que el tronco rote o se incline mayor a 30°.
- Cuando el colaborador necesite estar en una posición de dos puntos <sup>41</sup>.

**3.2. Peligros por posturas forzadas**

La exposición permanente de una postura y una alta frecuencia pondrá en peligro a la articulación o articulaciones que intervengan en una determinada posición, es preciso señalar que existen dos posiciones en relación al movimiento una de forma inmóvil y la otra de forma activa por lo que es muy importante reconocer ello para poder evaluar el riesgo durante las actividades laborales de los colaboradores. Además es importante saber que de todos los segmentos anatómicos del cuerpo humano durante una posición forzada el tronco en especial la columna cervical, dorsal y lumbar son las que más sufren algún malestar musculoesquelético <sup>29</sup>.

Los grandes pasos que ha dado la ergonomía no son suficientes ya que aún gran parte de la población padece de lumbalgias y cervicalgias <sup>22</sup>.

La prevención es muy importante cuando se trata de identificar que segmento está siendo lesionado o sufriendo algún tipo de estrés sea muscular, óseo o de las partes blandas circundantes a la articulación en peligro y estas deben ser evaluadas una distinta de la otra, además se debe trabajar en un ambiente que brinde seguridad y confianza al colaborador <sup>29</sup>.

### 3.3. Síntomas

Se presentan por etapas:

- **Primera:** se inicia con una desagradable sensación y un agotamiento por parte del trabajador durante la jornada, siendo un malestar de días o que pueden llegar a ser de forma temporal, pero que desaparece con el reposo. Aquí se puede actuar de forma inmediata y prever los peligros que estén ocasionando estos daños al trabajador.
- **Segunda:** la clínica de los síntomas son permanentes en el tiempo, están presentes al inicio de las actividades e incluso durante el sueño, ocasionando una pobre respuesta a sus labores.
- **Tercera:** esta etapa es la más complicada debido a que el dolor es el principal motivo de ausentismo laboral ya que el malestar está presente todo el día <sup>33</sup>.

### **3.4. Sugerencias a los trabajadores:**

Según la OMS aconseja que se levante la carga lo más próximo al cuerpo. Tener cuidado con el centro de gravedad al momento de realizar giros o inclinaciones. Evitar la fatiga muscular mediante el descanso o pausas activas <sup>5</sup>.

### **2.2.2. Trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo como riesgo ergonómico.**

Las lesiones o trastornos musculoesqueléticos (TME) se presentan con mayor frecuencia en el miembro superior, columna (cervical, torácica y lumbar), y rodillas. Estas reciben un nombre específico dependiendo que tejido o zona haya sido lesionado, como principal síntoma es la algidez que presenta y el deterioro de la función del segmento anatómico <sup>24</sup>.

Los TME pueden llegar a estar presentes durante toda la existencia del ser humano y su tratamiento o curación demanda de un alto gasto económico, en cualquier país del mundo. Estas molestias pueden afectar el día a día de los individuos y de los trabajadores poniendo en riesgo su permanencia en sus trabajos, siendo el dolor la principal causa. Algunas patologías osteoarticulares tienen como principal factor la sobrecarga biomecánica en sus puestos que laboran, por ejemplo el gasto económico que se calcula en Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia quienes pertenecen a una región es considerable, cualquier medida en beneficio del trabajador de esta región ocasionaría grandes ahorros económicos y de salud en su población, es probable que un buen porcentaje de la población trabajadora (30%) tenga alguna patología debido a un trastorno osteoarticular <sup>19</sup>.

### **2.2.3. Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE)**

Es un instrumento muy conocido por evaluar molestias o síntomas musculoesqueléticos en el ámbito laboral de las personas, es fácil de emplear, ya que puede ser utilizado a modo de encuesta donde el colaborador puede responder solo o el evaluador aplicarlo a modo de

entrevista, su contenido es muy claro y fácil de responder ya que se centra en el dolor o discomfort de los segmentos corporales del cuello, espalda dorso lumbar, hombro, brazo, antebrazo, muñeca y mano. Este fue publicado en el año de 1987 y se utiliza en muchos países del mundo <sup>42</sup>.

El cuestionario estandarizado fue el elegido para el estudio del riesgo ergonómico, ya que es empleado en un contexto de evaluar la salud ocupacional.

#### **2.2.4. Método Rapid Entire Body Assessment (REBA)**

Creado por dos mujeres científicas, que para conseguir, que este método funcione se formó todo un equipo de profesionales que en su afán de querer salvaguardar la salud de los trabajadores se observaron más de medio millar de posturas, fue lanzado al mundo científico para su utilización en el año 2000 respaldada por una entidad prestigiosa (Applie Ergonomics) dedicada al estudio y cuidado de la salud del trabajador <sup>43</sup>.

Se utiliza para evaluar posturas individuales por su tiempo, frecuencia o por la desviación del centro de gravedad que adopta el colaborador en su área de trabajo. Primero se observara las actividades que realiza el colaborador por un tiempo prudente en el cual se determinara la postura a evaluar, una vez determinada la postura a evaluar se medirá los ángulos de los diferentes segmentos corporales con diversos instrumentos que pueden ser trasportadores, electrogoniómetros u otro dispositivo. Asimismo se puede utilizar fotos del colaborador en la postura a evaluar utilizando RULER, un instrumento para medir ángulos en fotos. El que evalúa debe elegir un lado o los dos dependiendo de la sospecha de mayor carga postural. Además Rapid Entire Body Assessment divide al ser humano en dos. De acuerdo a las tablas de puntuación se designa un valor a cada grupo, estos valores serán asignados de acorde al ángulo encontrado en las diferentes regiones corporales evaluadas del colaborador, después el puntaje de A y B son modificados cada uno respectivamente según indicador para



arrojar un puntaje final que sería la tabla C del mismo modo este puede ser modificado según corresponda el indicador. Por último una vez obtenido el valor final se procederá encontrar su nivel de riesgo del colaborador evaluado, después identificado lo anterior también vamos a observar en qué nivel de acción se encuentra que va de 0 a 4, donde cada uno tiene un significado y actuación a realizar en el trabajador <sup>44</sup>.

#### **2.2.5. Herramienta de trabajo RULER**

Herramienta de medición de ángulos en imágenes (fotografías) <sup>45</sup>.

#### **2.2.6. Terminología básica**

- **Riesgo ergonómico:** es cuando el colaborador está realizando una actividad donde está expuesto a padecer de alguna molestia de carácter mecánico.
- **Postura forzada:** es cuando llevamos al cuerpo a una posición incómoda de manera pensada o no que le genere inestabilidad o sobrecarga.
- **Profesionales de enfermería:** son personas que se han formado académicamente para realizar una ocupación como la de servir al prójimo en sus distintas necesidades que requieran atención y estas son dadas de manera profesional.
- **Sala de operaciones:** es una área que pertenece a un establecimiento de salud y que esta cuenta con los materiales y suministros adecuados para realizar una determinada actividad dentro de ella, aquí se realizan procedimientos muy delicados que se requiere de un mantenimiento y manejo muy minucioso.

## **2.3. Hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis General**

Existe relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.

### **2.3.2. Hipótesis Específicas**

- a) Existe relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza manejada en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.
- b) Existe relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según calidad de agarre en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.
- c) Existe relación entre el riesgo ergonómico según la edad en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.
- d) Existe relación entre el riesgo ergonómico según el sexo en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.

## **2.4. Variables**

Variable 1: riesgo ergonómico

Variable 2: posturas forzadas

## **2.5. Operacionalización de variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Instrumento
Riesgo ergonómico	Es la posibilidad de sufrir un daño osteoarticular en función a la actividad o tareas que se realizan de carácter laboral <sup>23</sup> .	La variable riesgo ergonómico será medido con el Cuestionario Nórdico Estandarizado	Cualitativa	Localización de los síntomas	¿presenta molestias en: Cuello Hombro Dorso-Lumbar Codo Antebrazo Muñeca-Mano?	Si/No Si/No Si/No  Si/No  Si/No	Cuestionario Nórdico Estandarizado
				Antigüedad de los síntomas	¿Desde hace cuánto tiempo?	Nº meses	
				Cambio de puesto	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si/No	
				Molestias en los últimos 12 meses	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si/No	

				Duración de las molestias	¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días 8-30 días > 30 días siempre	
				Duración del episodio	¿Cuánto dura cada episodio?	< de 1h 1-24 hs 1-7 días 1-4 sem > 1 mes	
				Impedimento de trabajo	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer sus actividades?	0 días 1-7 días 1-4 sem > 1 mes	
				Tratamiento recibido	¿Ha recibido tratamiento?	Si/No	
				Molestias en los últimos 7 días	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si/No	

Posturas forzadas	Son posiciones inadecuadas que generan una sobrecarga en los músculos, tendones, articulaciones, etc en donde la biomecánica corporal normal se ve afectada poniendo en riesgo la salud física del individuo que realiza una tarea <sup>23</sup> .	La variable posturas forzadas será medido con el con el método Rapid Entire Body Assessment (R.E.B.A)	Independiente Cualitativa	<p>Intensidad del dolor</p> <p><b>GRUPO "A"</b> Cuello Tronco Piernas</p> <p><b>GRUPO "B"</b> Brazos Antebrazos Muñecas</p> <p>Carga o fuerza ejercida</p> <p>Calidad de agarre</p>	<p>¿Cuál es la intensidad del dolor?</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p><b>RIESGO:</b> Inapreciable Bajo Medio Alto Muy Alto</p> <p>Inapreciable Bajo Medio Alto Muy Alto</p> <p>De 5 a 10 kg &gt; 10 kg.</p> <p>Inapreciable Regular Bueno</p>	<p>1 2 3 4 5</p> <p>Nominal</p> <p>Nominal</p> <p>Ordinal</p> <p>Nominal</p>	<p><b>Rapid Entire Body Assessment (R.E.B.A)</b></p>
-------------------	--	---	---------------------------	---	--	--	--

<b>Variables intervinientes</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>
Edad	Se cuenta desde que la persona nace hasta el momento de ingresar en el estudio.	Cuantitativa	De 20 a 29 años De 30 a 39 años De 40 a 49 años De 50 a 59 años	Ordinal
Sexo	Características fenotípicas de ser hombre o ser mujer.	Cualitativa	Masculino Femenino	Nominal

## **CAPITULO III: DISEÑO DE INVESTIGACION**

### **3.1. Tipo y diseño de Investigación**

Es según Roberto Hernández Sampieri:

De tendencia cuantitativa, de corte transversal, porque los datos obtenidos son aplicados y obtenidos en un solo momento determinado; descriptivo, debido a una sola población de estudio en la cual solo se describe los datos obtenidos.- Diseño descriptivo no experimental <sup>46</sup>.

### **3.2. Población y Muestra.**

Son 52 colaboradores que desarrollan actividades en el área que se pretende investigar, la misma cantidad de participantes (52) constituye la muestra.

#### **3.2.1. Criterios de inclusión**

- Profesionales de enfermería de ambos géneros.
- Profesionales de enfermería y técnicos de enfermería con tiempo de servicio mayor a 1 año que deseen colaborar que se encuentren de turno.

#### **3.2.2. Criterios de exclusión**

- Profesionales de enfermería que estén con descanso laboral.
- Estudiantes o internos de enfermería.

### **3.3. Técnica e Instrumento de Recolección de Datos**

#### **3.3.1. Técnica**

Se realizaran dos técnicas:

Una es la entrevista entre el investigador y el informante, esta será aplicada estratégicamente sin perjudicar sus labores ni interrumpiendo su tiempo de su jornada laboral, esta información



será recopilada a través del CNE, que permite determinar el riesgo ergonómico, este instrumento en su parte inicial el informante brindara su edad, de que género es, cuantos años viene laborando en el lugar que se pretende aplicar esta investigación y el resto del formulario trata de recabar información acerca de TME .

La segunda técnica para la valoración rápida del cuerpo completo (ANEXO B) del mismo modo su inicio será llenado que el instrumento anterior y la continuación de esta técnica será la observación directa durante la carga postural que consiste en mirar detenidamente el contexto real de lo que ocurre y el uso de fotografías durante las posturas adoptadas que permitieron determinar las posturas forzadas en la población de estudio.

### **3.3.2. Instrumento**

Se utilizaron dos instrumentos:

- El cuestionario nórdico estandarizado.
- La Valoración Rápida del Cuerpo Completo y RULER.

#### **Parte I**

La persona interesada en realizar la investigación es únicamente el interesado quien puede aplicar el CNE, con previa explicación, se aplicó a los colaboradores de sala de operaciones, tiene que ser llenado todo según sus interrogantes. Aquí se recaudara todo en cuanto a los intereses que se buscan para el propósito que busca esta investigación permitiendo estimar el riesgo que se encuentran los trabajadores.

#### **Parte II**

Después de haber aplicado el cuestionario nórdico se continúa con la evaluación rápida de todo el cuerpo según como indica el instrumento, luego de acuerdo a las tablas de puntuación se designó un valor a cada grupo, estos valores fueron asignados de acorde a la medición de los ángulos encontrados en los segmentos corporales del colaborador gracias a RULA.

Luego, cada puntaje de A y B se modificara según su indicador para cada uno de ellos, después de conocer su valor final de ambos estos serán llevados a una tabla de control (tabla C) para ubicarlos de acuerdo a lo que les corresponde, esta también será expuesta a cambio y finalmente se obtiene un resultado final y se realizara el análisis correspondiente.

Los resultados finales que se obtengan una vez finalizado las respectivas puntuaciones se conocerá el nivel de acción que va desde 0 hasta 4 cada uno tiene sus respectivas interpretaciones que dará el interesado, además se obtendrá el nivel de riesgo y se podrá aplicar algunas medidas que beneficien y protejan al trabajador en su aspecto de su salud de cada uno de ellos <sup>43</sup>.

- Este instrumento puede hacer uso de la herramienta de medición de ángulos RULER para los diferentes segmentos corporales observados en las fotografías.

### **3.3.2.1. Validez y confiabilidad del instrumento**

El CNE, es un instrumento de carácter muy importante en la evaluación laboral por lo que Kuorinka en su afán de querer contribuir a la prevención de ciertas patologías en el trabajo lo propuso en 1987. Según (Martínez, 2014), en Chile fue validado al presentar 0,119 y 0,435 de concordancia, 0% y 53,6% predictivo (+) y 80,3% y 100% predictivo (-). Además fue validado el test-retest que se encontró índices medios y altos <sup>42</sup>.

Según (Begoña, 2014), en España después de un arduo trabajo de investigación fue validado con (n>700) y 0.727 y 0.816 de consistencia y fiabilidad <sup>47</sup>.

El Perú por medio de la RM N° 375-2008-TR aprobó una norma en la que describe la utilización del método REBA para estudios de investigación <sup>24</sup>.

### **3.4. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Con las respuestas que se obtuvieron, después de la evaluación de quienes participaron, respecto al riesgo ergonómico y las posturas forzadas en sala de operaciones en los licenciados y técnicos de una clínica particular de Lima, se trasladó estos resultados al programa de Excel versión 2016. Luego de ser procesados y codificados fueron trasladados al paquete estadístico SPSS Versión 25 para su análisis descriptivo e inferencial correspondiente.

#### **3.4.1. Análisis descriptivo**

Para el correspondiente análisis de, riesgo ergonómico y las posturas forzadas y, de las variables secundarias, se hizo uso de la estadística descriptiva. Se determinó la media y desviación estándar, frecuencias y porcentajes que fueron consignados en tablas de frecuencia y de contingencia, así como en gráficos de barras y circulares.

#### **3.4.2. Análisis inferencial**

Para poder relacionar las variables riesgo ergonómico y las posturas forzadas, se hizo uso del estadístico no paramétrico Rho de Spearman. Asimismo, para relacionar las variables riesgo ergonómico y las posturas forzadas según las variables secundarias (carga o fuerza realizada por la muestra, calidad de agarre de la carga, la edad y el sexo), se elaboró un modelo logístico lineal, considerándose la probabilidad significativa para  $p < 0,05$  en todos los casos.

### **3.5. Aspectos éticos**

Se tiene en cuenta los siguientes principios bioéticos: respeto, autonomía, beneficencia y justicia.

En esta investigación se ha respetado las decisiones de las personas en donde reconozco la capacidad que tienen para tomar

sus propias decisiones, de participar o no al instrumento planteado. Ya que a partir de ello protegen su dignidad y libertad.

**Autonomía:** Se busca proteger en todo momento su identidad e información que se nos brinde de cada colaborador, todo esto es informado en el documento que por decisión propia firmara, esta información previa les hará sentir seguridad a todos los colaboradores por igual se les brindara la misma información que será muy fácil de comprender, al mismo tiempo cualquier trabajador después de haber dado su permiso para realizar este estudio, estos pueden denegarse de seguir de ello en cualquier momento.

**Justicia:** Todos los profesionales de enfermería fueron tratados con igualdad, buena comunicación, por lo que en ningún momento sea puesto en riesgo al grupo para beneficiar a otro.

**Beneficencia:** El presente trabajo de investigación pretende conocer e identificar a las molestias musculoesqueléticas, donde estoy seguro se proporcionara información acerca del riesgo ergonómico en el trabajo.

**No Beneficencia:** Todo lo que se realizara es sin provocar ningún tipo de perjuicio al colaborador en este caso los profesionales de enfermería, además lo recado del informante en este trabajo a través de los distintos instrumentos que se emplearan, es exclusivamente solo para esta investigación.

## CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1. Resultados

Lo encontrado después del análisis respectivo y haber utilizado las herramientas necesarias para evaluar las molestias musculoesqueléticas, en términos de riesgo ergonómico y, las posturas forzadas en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.

#### - Edad de la muestra

**Tabla Nº 1:** Edad de la muestra

Características de la edad	
Muestra	52
Media	37,06
Desviación estándar	7,28
Edad mínima	27
Edad máxima	59

Fuente: Elaboración propia

Conformada la muestra por 52 colaboradores y se evaluó las molestias musculoesqueléticas, en términos de riesgo ergonómico y posturas forzadas, tuvo una media de 37,06 años, una desviación típica  $\pm 7,28$  años y rango de edad de 27 a los 59 años.

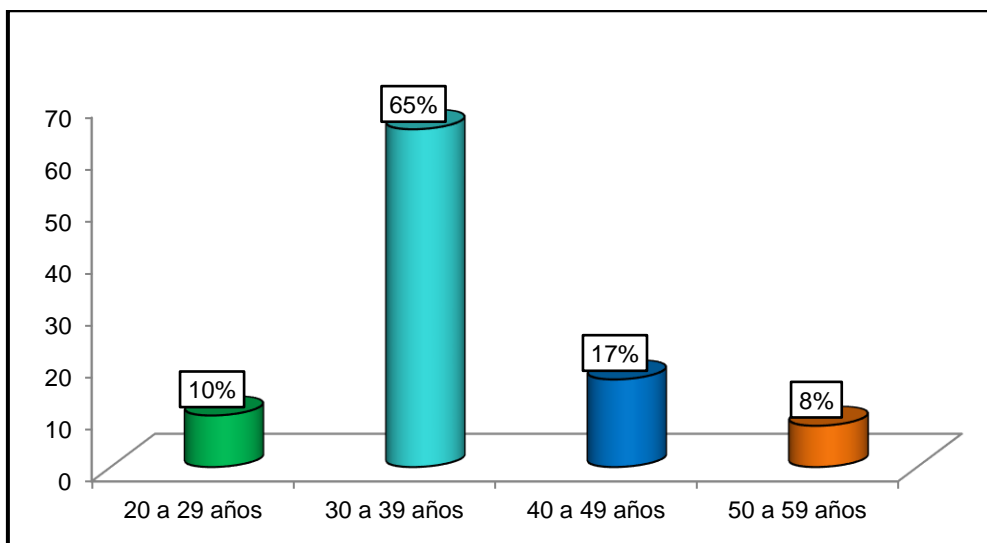
- **Distribución de la muestra por edad etaria**

**Tabla N° 2:** Edad etaria de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20 a 29 años	5	9,6	9,6
30 a 39 años	34	65,4	75,0
40 a 49 años	9	17,3	92,3
50 a 59 años	4	7,7	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 2 da a conocer la edad etaria de los evaluados. 5 profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima tuvieron un promedio de 20 a 29 años de edad; 34 tuvieron un promedio de 30 a 39 años de edad; 9 tuvieron un promedio de 40 a 49 años de edad y 4 profesionales de enfermería tuvieron entre 50 y 59 años de edad. La mayoría tuvo una edad promedio de 30 a 39 años. El gráfico N° 1 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 1:** Grupos etareos de la muestra

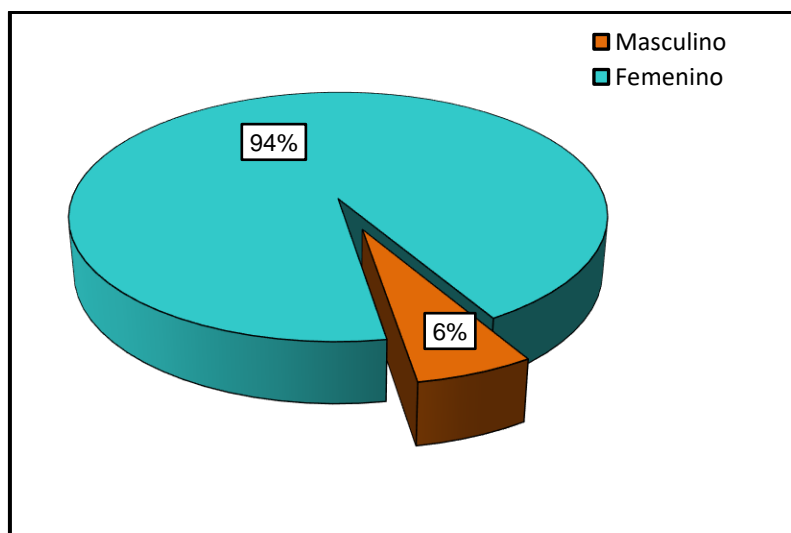
- **Distribución de la muestra por sexo**

**Tabla N° 3:** Distribución de la muestra por sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	3	5,8	5,8
Femenino	49	94,2	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 3 identifica como está distribuida según sexo. De los 52 colaboradores, que fueron evaluados respecto al riesgo ergonómico y las posturas forzadas, solo 3 fueron varones y 49 mujeres. Siendo en su mayoría mujeres. El gráfico N° 2 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 2:** Distribución de la muestra por sexo

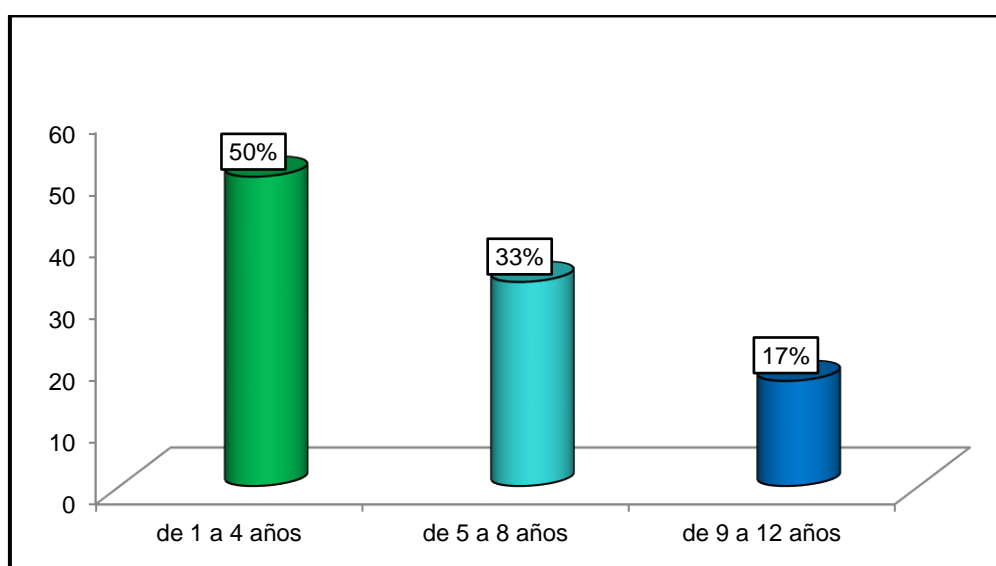
- **Distribución de la muestra por tiempo de servicios**

**Tabla N° 4:** Tiempo de servicios de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 1 a 4 años	26	50,0	50,0
de 5 a 8 años	17	32,7	82,7
de 9 a 12 años	9	17,3	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 4 indica de 26 colaboradores tenían entre 1 y 4 años de servicios; 17 profesionales de enfermería tenían entre 5 y 8 años de servicios y, 9 profesionales de enfermería tenían entre 9 y 12 años de servicios. Apreciamos en donde la mayoría de los colaboradores tubo de 1 y 4 años de servicio. El gráfico N° 3 muestra los porcentajes correspondientes



**Gráfico N° 3:** Tiempo de servicios de la muestra



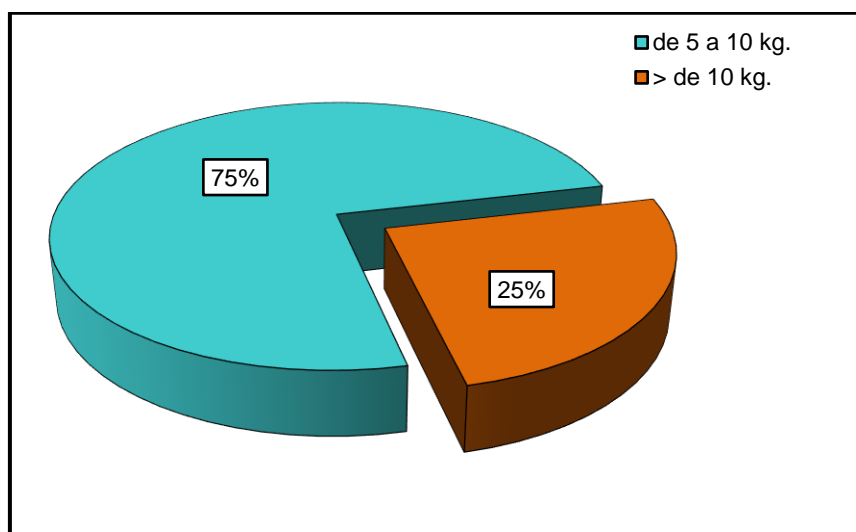
- **Distribución de la muestra según la carga o fuerza en sala**

**Tabla N° 5:** Carga o fuerza en sala que realizaba la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 5 a 10 kg.	39	75,0	75,0
> de 10 kg.	13	25,0	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 5 evidencia carga o fuerza (transporte o sujeción de un objeto) que realizaba en su área de trabajo. 39 profesionales de enfermería realizaban una fuerza o carga, en el área o sala donde laboraba, entre 5 a 10 kg y 13 profesionales de enfermería realizaban una fuerza o carga, en el área o sala donde laboraba, mayor a 10 kg. Se observa que la mayor parte de la muestra realizaba una fuerza o carga, en el área o sala donde laboraba, entre 5 a 10 kg. El gráfico N° 4 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 4:** Carga o fuerza que realizaba la muestra en sala

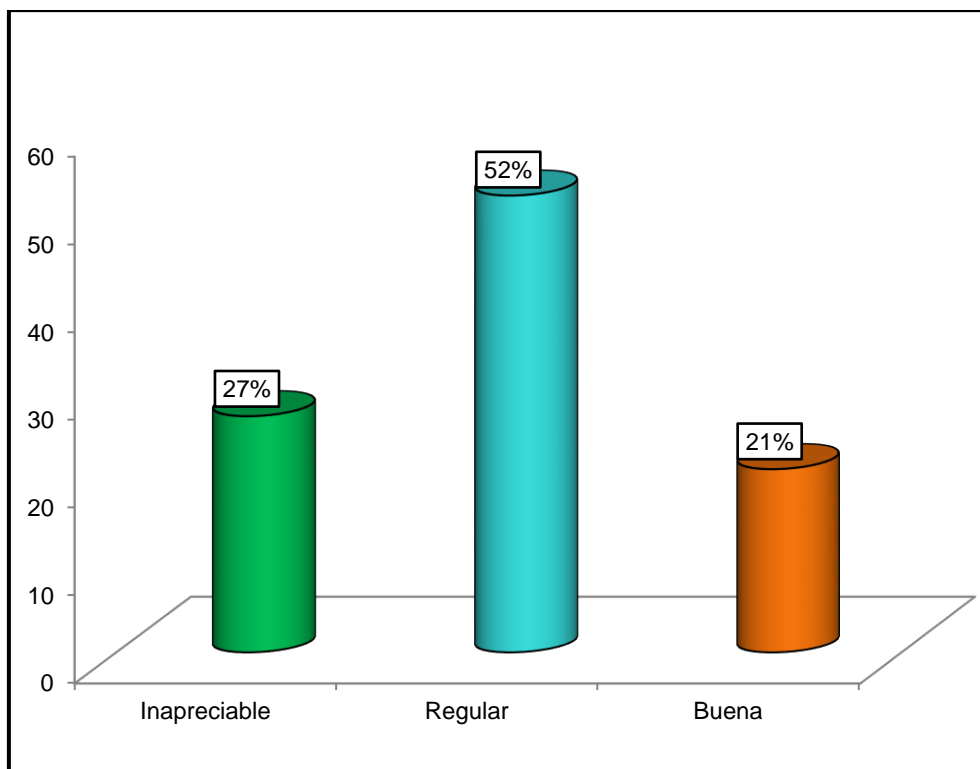
- **Distribución de la muestra según la calidad de agarre de la carga**

**Tabla N° 6:** Calidad de agarre de la carga transportada por la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inapreciable	14	26,9	26,9
Regular	27	51,9	51,9
Bueno	11	21,2	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la calidad de agarre de la carga, 14 profesionales de enfermería manifestaron que la calidad del agarre de la carga era inapreciable (el agarre no es cómodo con la mano y favorece posturas desfavorables); 27 que la calidad del agarre era regular (el tipo de agarre no es tan óptimo y no permite un agarre tan cómodo) y 11 manifestaron que la calidad del agarre de la carga era buena (el tipo de agarre es cómodo con la mano y no favorece posturas desfavorables). Es claro que en su mayoría de los trabajadores el agarre fue regular. El gráfico N° 5 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico Nº 5:** Calidad de agarre de la carga transportada por la muestra

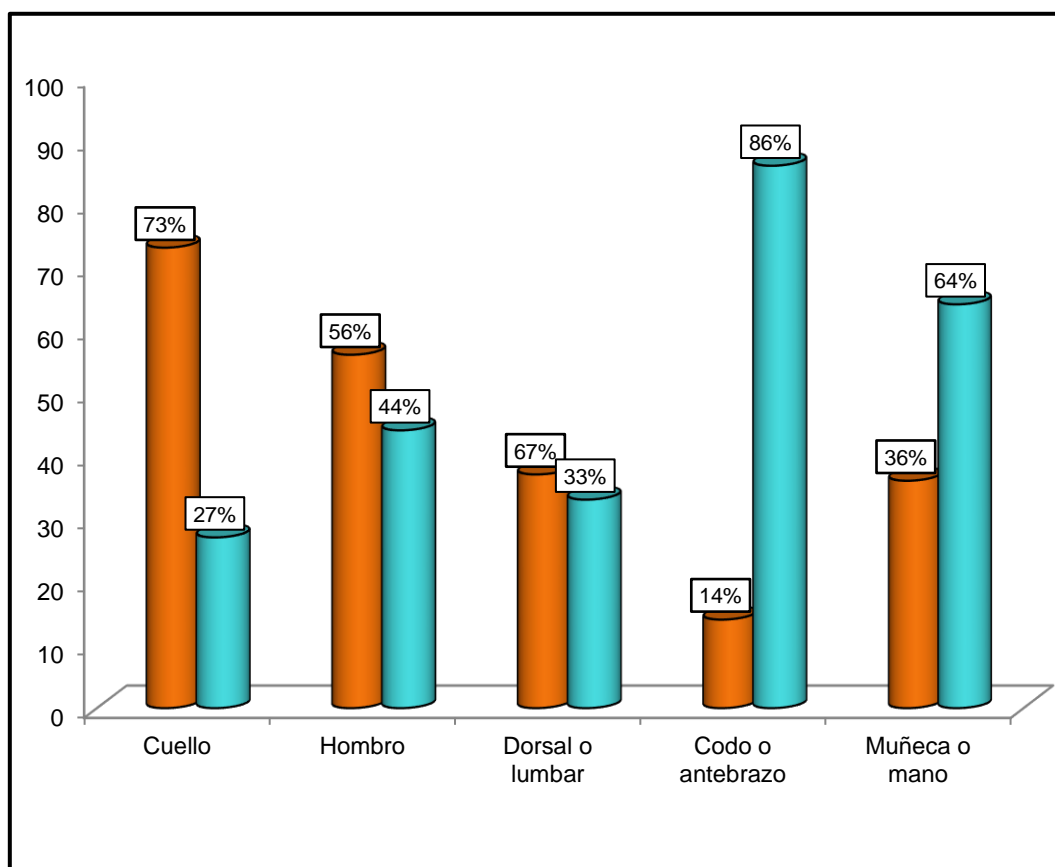
#### 4.1.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONÓMICO DE LA MUESTRA DE ACUERDO AL CUESTIONARIO NORDICO

**Tabla Nº 7:** Molestias musculoesqueléticas de la muestra por zonas, en términos de riesgo ergonómico

	Si presenta		No presenta		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	38	73,1	14	26,9	52
Hombro	29	55,8	23	44,2	52
Dorsal o lumbar	35	67,3	17	32,7	52
Codo o antebrazo	7	13,5	45	86,5	52
Muñeca o mano	19	36,5	33	63,5	52

Fuente: Elaboración propia

Se observa las molestias musculoesqueléticas de colaboradores por zonas en términos de riesgo ergonómico. En el cuello, 38 profesionales de enfermería presentaron molestias musculoesqueléticas y 14 no presentaron molestias; en el hombro, 29 profesionales de enfermería presentaron molestias musculoesqueléticas y 23 no tienen; en la zona toracolumbar, 35 profesionales de enfermería presentaron molestias musculoesqueléticas y 17 no presentaron molestias; en el codo o antebrazo, solo 7 profesionales de enfermería presentaron molestias musculoesqueléticas y 45 no presentaron molestias y, en la mano o muñeca, 19 profesionales de enfermería presentaron molestias musculoesqueléticas y 33 no presentaron molestias. El gráfico N° 6 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 6:** Molestias musculoesqueléticas de la muestra por zonas

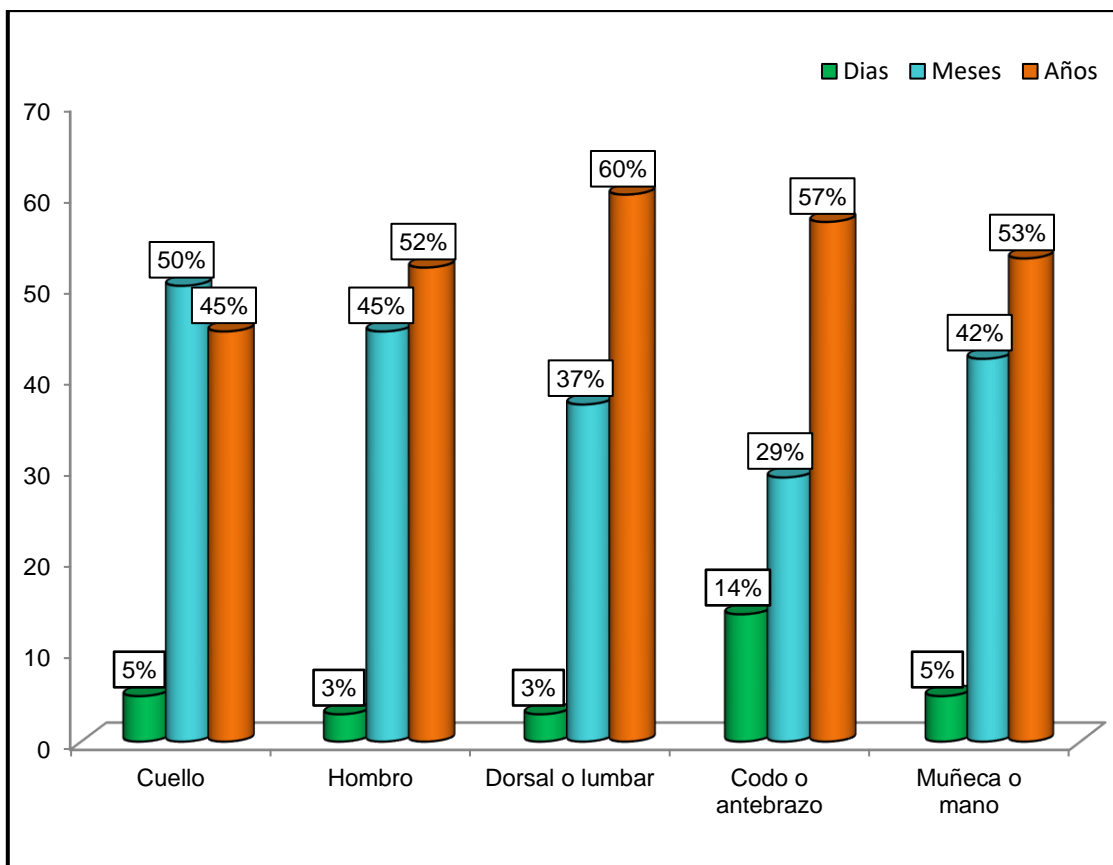
- **Tiempo de padecimiento de las molestias musculoesqueléticas de la muestra**

**Tabla Nº 8:** Tiempo de padecimiento de las molestias musculoesqueléticas de la muestra

	Días		Meses		Años		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	2	5,3	19	50,0	17	44,7	38
Hombro	1	3,4	13	44,8	15	51,7	29
Dorsal o lumbar	1	2,9	13	37,1	21	60,0	35
Codo o antebrazo	1	14,3	2	28,6	4	57,1	7
Muñeca o mano	1	5,3	8	42,1	10	52,6	19

Fuente: Elaboración propia

Se pone en manifiesto al tiempo que los colaboradores venían padeciendo de las molestias musculoesqueléticas. En el cuello, 2 profesionales de enfermería padecían de molestias musculoesqueléticas desde hace días; 19 la padecían desde hace meses y 17 la padecían desde hace años. En el hombro, 1 profesional de enfermería padecía de molestias musculoesqueléticas desde hace días; 13 la padecían desde hace meses y 15 la padecían desde hace años. En el dorsal o lumbar, 1 profesional de enfermería padecía de molestias musculoesqueléticas desde hace días; 13 la padecían desde hace meses y 21 la padecían desde hace años. En el codo o antebrazo, 1 profesional de enfermería padecía de molestias musculoesqueléticas desde hace días; 2 la padecían desde hace meses y 4 la padecían desde hace años. En la muñeca o mano, 1 profesional de enfermería padecía de molestias musculoesqueléticas desde hace días; 8 la padecían desde hace meses y 10 la padecían desde hace años. El gráfico Nº 7 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 7:** Tiempo de padecimiento de las molestias musculoesqueléticas de la muestra

**- Cambio de puesto de trabajo por las molestias musculoesqueléticas de la muestra**

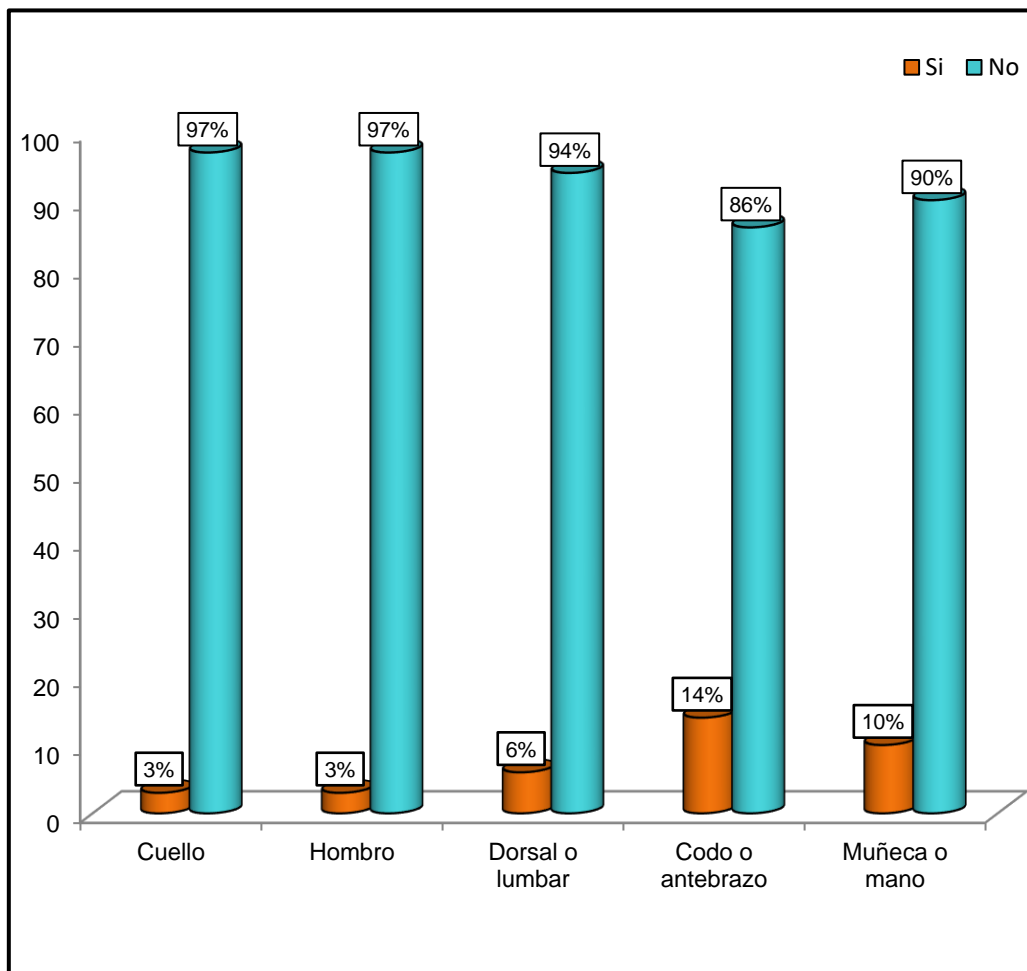
**Tabla N° 9:** Cambio de puesto de trabajo de la muestra

	Si		No		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	1	2,6	37	97,4	38
Hombro	1	3,4	28	96,6	29
Dorsal o lumbar	2	5,7	33	94,3	35
Codo o antebrazo	1	14,3	6	85,7	7
Muñeca o mano	2	10,5	17	89,5	19

Fuente:

Elaboración propia

Se pone en manifiesto al cambio del trabajo que realizaron los integrantes de la muestra, como consecuencia de las molestias musculoesqueléticas que padecía. De los que padecían molestias en el cuello, solo 1 cambio de puesto de trabajo y 37 no lo hicieron. De los que padecían molestias en el hombro, solo 1 cambio de puesto de trabajo y 28 no lo hicieron. De los que padecían malestar en el área toraco-lumbar, solo 2 cambiaron de puesto de trabajo y 33 no lo hicieron. De los que padecían de molestias en el codo o antebrazo, solo 1 cambio de puesto de trabajo y 6 no lo hicieron. Por ultimo en mano, solo 2 cambiaron de puesto de trabajo y 17 no lo hicieron. El gráfico N° 8 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 8:** Cambio de puesto de trabajo de la muestra.

- **Presencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses de la muestra**

**Tabla Nº 10:** Presencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses

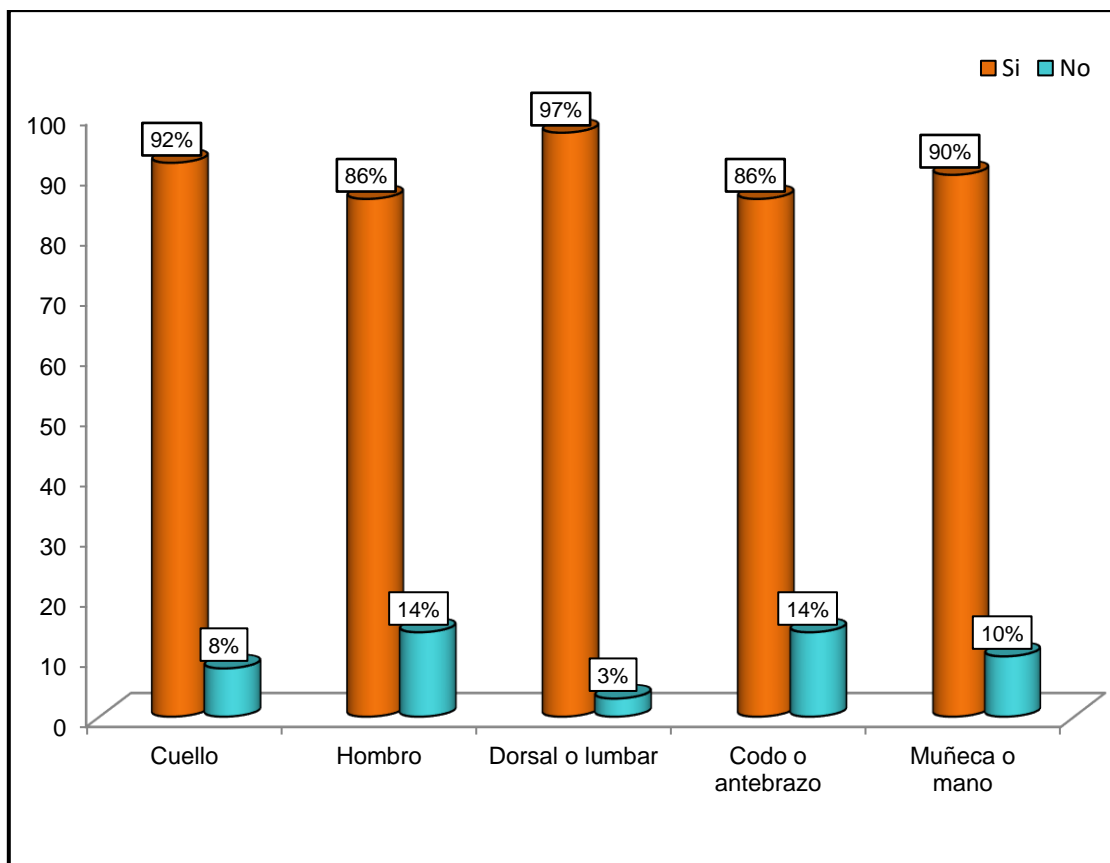
	Si		No		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	35	92,1	3	7,9	38
Hombro	25	86,2	4	13,8	29
Dorsal o lumbar	34	97,1	1	2,9	35
Codo o antebrazo	6	85,7	1	14,3	7
Muñeca o mano	17	89,5	2	10,5	19

Fuente:

Elaboración propia

La tabla Nº 10 indica molestias musculoesqueléticas del último año de los colaboradores. En el cuello, 35 presentaron molestias en el último año, mientras que solo 3 no presentaron molestias. En el hombro, 25 presentaron molestias en el último año, mientras que solo 4 no presentaron molestias. En el área toraco-lumbar, 34 presentaron molestias en el último año, mientras que solo 1 no presentó. En el codo o antebrazo, 6 presentaron molestias en el último año, mientras que solo 1 no presentó molestias. En la muñeca o mano, 17 presentaron molestias en el último año, mientras que 2 no presentaron molestias. El gráfico Nº 9 muestra los porcentajes correspondientes.





**Gráfico Nº 9:** Molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses de la muestra

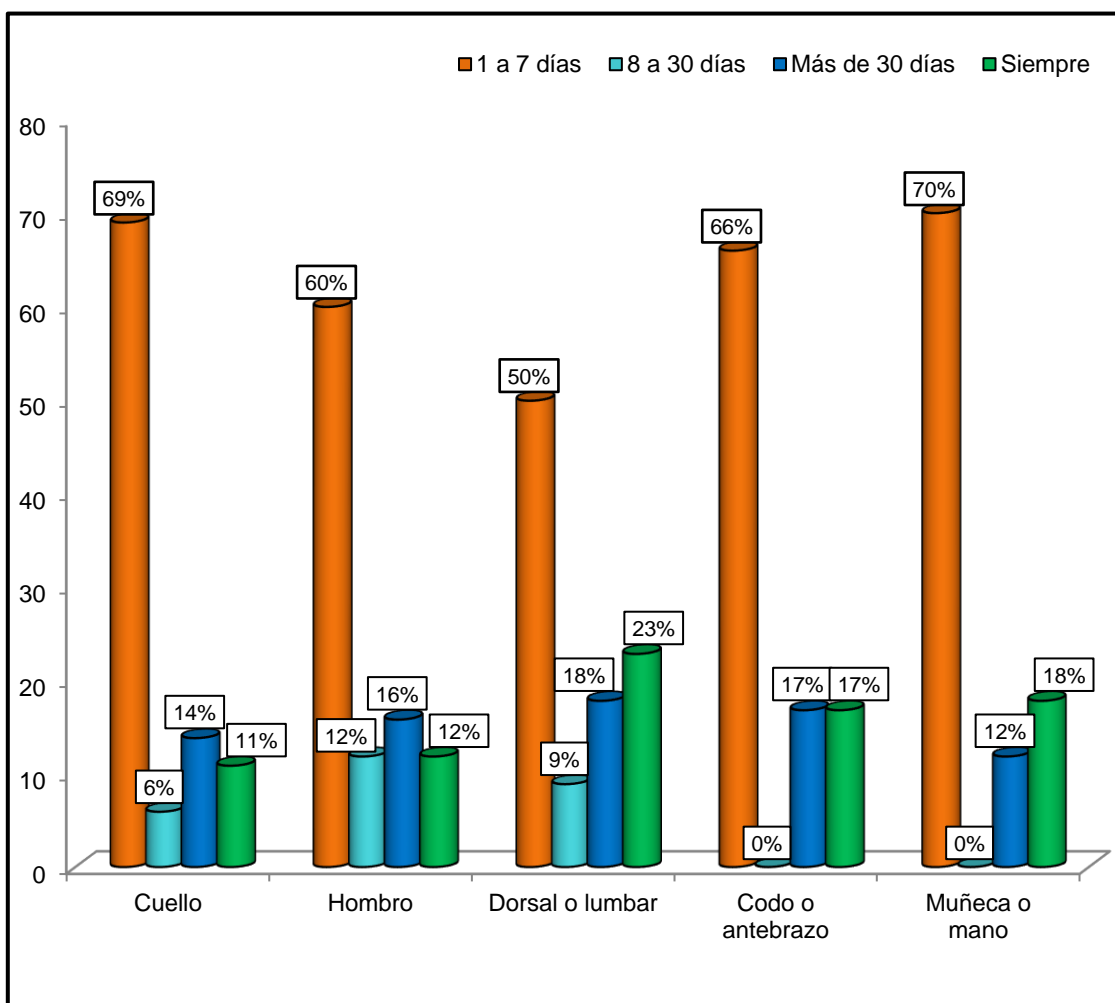
### Tiempo de duración de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses de la muestra

**Tabla Nº 11:** Duración de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses

	de 1 a 7 días		de 8 a 30 días		Más de 30 días		Siempre		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	24	68,6	2	5,7	5	14,3	4	11,4	35
Hombro	15	60,0	3	12,0	4	16,0	3	12,0	25
Dorsal o lumbar	17	50,0	3	8,8	6	17,6	8	23,5	34
Codo o antebrazo	4	66,5	-	-	1	16,7	1	16,7	6
Muñeca o mano	12	70,5	-	-	2	11,8	3	17,7	17

Fuente: Elaboración propia

Se pone en manifiesto la duración en cuanto a molestias musculoesqueléticas en el último año, de la muestra. En el cuello, 24 tuvieron molestias de 1 a 7 días; 2 de 8 a 30 días; 5 las han tenido por más de 30 días y solo 4 las han tenido siempre. En el hombro, 15 tuvieron molestias de 1 a 7 días; 3 de 8 a 30 días; 4 las han tenido por más de 30 días y solo 3 las han tenido siempre. En la región toraco-lumbar, 17 tuvieron molestias de 1 a 7 días; 3 de 8 a 30 días; 6 las han tenido por más de 30 días y 8 las han tenido siempre. En el codo o antebrazo, 4 tuvieron molestias de 1 a 7 días; solo 1 las ha tenido por más de 30 días y solo 1 la ha tenido siempre. En la muñeca o mano, 12 tuvieron molestias de 1 a 7 días; solo 2 las han tenido por más de 30 días y 3 las han tenido siempre. El gráfico N° 10 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 10:** Duración de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses de la muestra

- **Duración de cada episodio de la muestra**

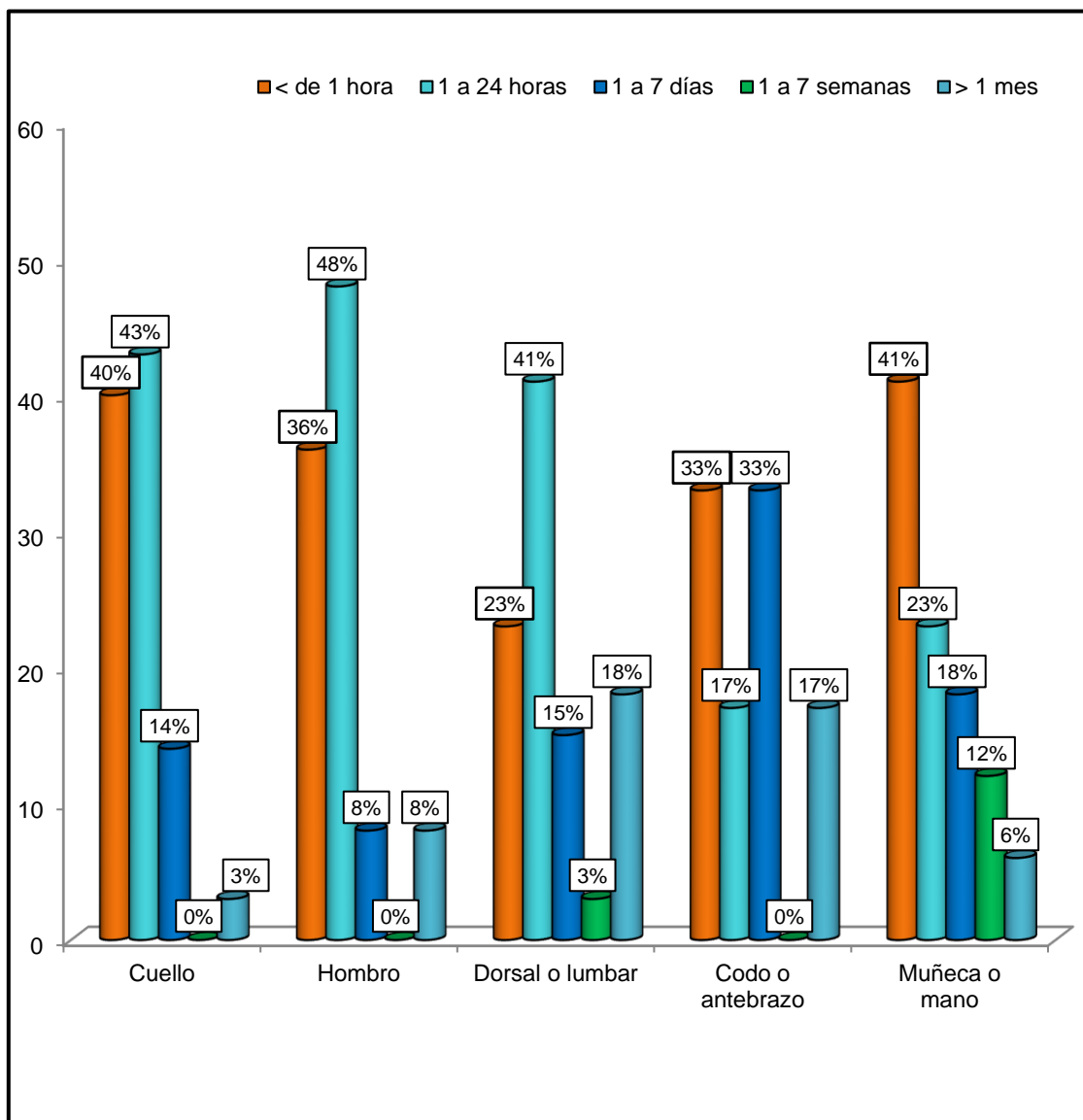
**Tabla Nº 12:** Duración de cada episodio de la muestra

	< de 1 hora		de 1 a 24 horas		de 1 a 7 días		de 1 a 4 semanas		> de 1 mes		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	14	40,0	15	42,9	5	14,3	-	-	1	2,9	35
Hombro	9	36,0	12	48,0	2	8,0	-	-	2	8,0	25
Dorsal o lumbar	8	23,5	14	41,2	5	14,7	1	2,9	6	17,6	34
Codo o antebrazo	2	33,3	1	16,7	2	33,3	-	-	1	16,7	6
Muñeca o mano	7	41,2	4	23,5	3	17,6	2	11,8	1	5,9	17

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 12 indica su duración referida a molestias musculoesqueléticas de la muestra. En el cuello, en 14 profesionales de enfermería el episodio tuvo una duración de menos de 1 hora; en 15 el episodio tuvo una duración de 1 a 24 horas; en 5 el episodio tuvo una duración de 1 a 7 días y en 1 el episodio tuvo una duración de más de 1 mes. En el hombro, en 9 profesionales de enfermería el episodio tuvo una duración de menos de 1 hora; en 12 el episodio tuvo una duración de 1 a 24 horas; en 2 el episodio tuvo una duración de 1 a 7 días y en 2 el episodio tuvo una duración de más de 1 mes. En el área toraco lumbar, en 8 profesionales de enfermería el episodio tuvo una duración de menos de 1 hora; en 14 el episodio tuvo una duración de 1 a 24 horas; en 5 el episodio tuvo una duración de 1 a 7 días; solo en 1 el episodio tuvo una duración de 1 a 4 semanas; en 6 el episodio tuvo una duración de más de 1 mes. En el codo o antebrazo, en 2 profesionales de enfermería el episodio tuvo una duración de menos de 1 hora; en 1 el episodio tuvo una duración de 1 a 24

horas; en 2 el episodio tuvo una duración de 1 a 7 días y en 1 el episodio tuvo una duración de más de 1 mes. En la muñeca o mano, en 7 profesionales de enfermería el episodio tuvo una duración de menos de 1 hora; en 4 el episodio tuvo una duración de 1 a 24 horas; en 3 el episodio tuvo una duración de 1 a 7 días; solo en 2 el episodio tuvo una duración de 1 a 4 semanas; en 1 el episodio tuvo una duración de más de 1 mes. El gráfico N° 11 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 11:** Duración de cada episodio de la muestra

- **Tiempo de impedimento para trabajar en los últimos 12 meses debido a las molestias musculoesqueléticas de la muestra**

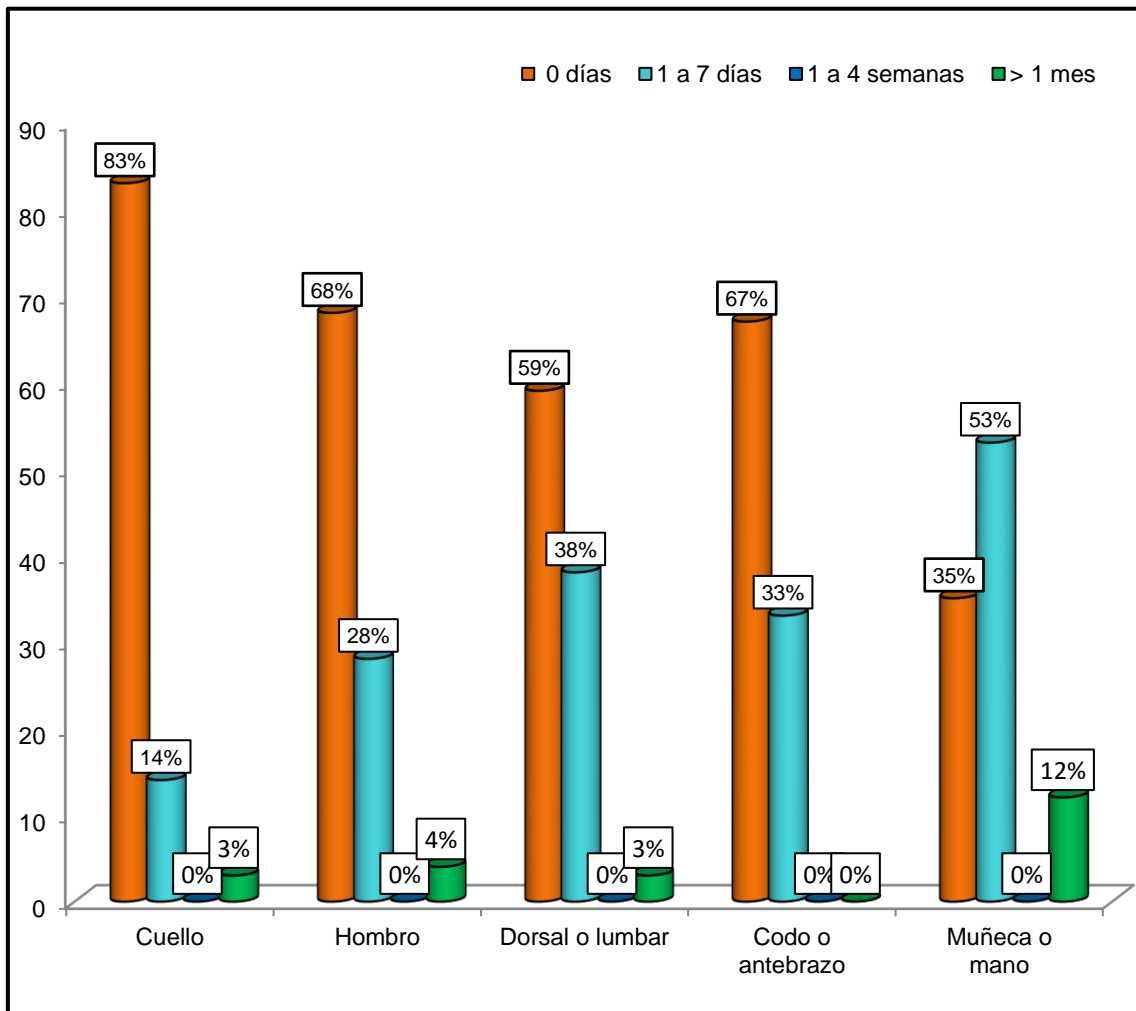
**Tabla Nº 13:** Ausencia en el trabajo de la muestra en los últimos doce meses

	0 días		1 a 7 días		1 a 4 semanas		> 1 mes		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	29	82,9	5	14,3	-	-	1	2,9	35
Hombro	17	68,0	7	28,0	-	-	1	4,0	25
Dorsal o lumbar	20	58,8	13	38,2	-	-	1	2,9	34
Codo o antebrazo	4	66,7	2	33,3	-	-	-	-	6
Muñeca o mano	6	35,3	9	52,9	-	-	2	11,8	17

Fuente: Elaboración propia

La tabla Nº 13 indica cuanto tiempo estuvo impedido para trabajar, en los últimos doce meses, que tuvo la muestra como consecuencia de las molestias musculoesqueléticas. Debido a las molestias en el cuello, 29 profesionales de enfermería no tuvieron impedimento para realizar su trabajo mientras que 5 tuvieron impedimento de 1 a 7 días y 1 tuvo impedimento por más de 1 mes. En los que tenían molestias en el hombro, 17 no tuvieron impedimento para realizar su trabajo mientras que 7 tuvieron impedimento de 1 a 7 días y 1 tuvo impedimento por más de 1 mes. En los que tenían malestar en la región toracolumbar, 20 no tuvieron impedimento para realizar su trabajo mientras que 13 tuvieron impedimento de 1 a 7 días y 1 tuvo impedimento por más de 1 mes. En los que presentaban incomodidad en el codo o antebrazo, 4 no tuvieron impedimento para realizar su trabajo mientras que solo 2 tuvieron impedimento

de 1 a 7 días. En los que presentaban incomodidad en la muñeca o mano, 6 no tuvieron impedimento para realizar su trabajo mientras que 9 tuvieron impedimento de 1 a 7 días y 2 tuvieron impedimento por más de 1 mes.



**Gráfico N° 12:** Ausencia en el trabajo de la muestra en los últimos doce meses

- **Tratamiento de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses de la muestra**

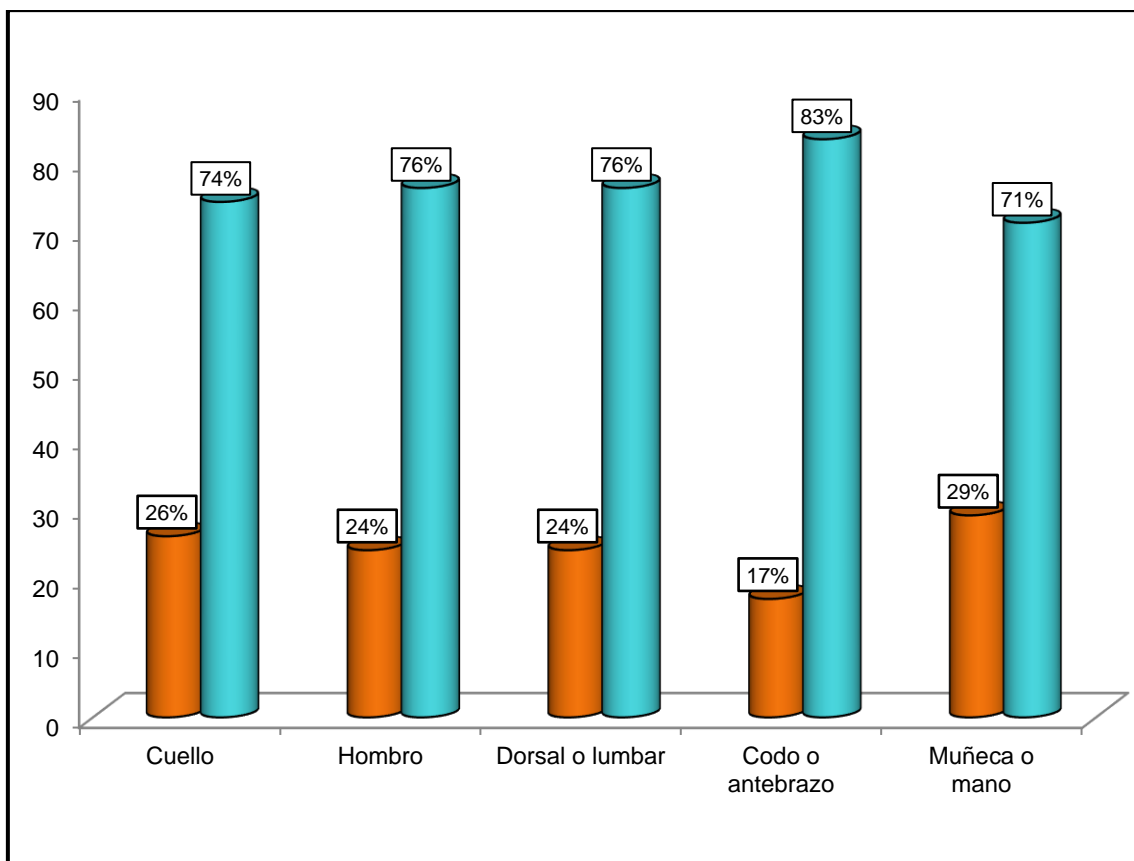
**Tabla N° 14:** Tratamiento de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses

	Si		No		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	9	25,7	26	74,3	35
Hombro	6	24,0	19	76,0	25
Dorsal o lumbar	8	23,5	26	76,5	34
Codo o antebrazo	1	16,7	5	83,3	6
Muñeca o mano	5	29,4	12	70,6	17

Fuente:

Elaboración propia

La tabla N° 14 presenta el tratamiento, en los últimos 12 meses, que tuvo la muestra para aliviar las molestias musculoesqueléticas que padecía. De los que presentaban molestias en el cuello, 9 profesionales de enfermería tuvieron tratamiento y 26 no tuvieron tratamiento en el último año. De los que presentaban molestias en el hombro, 6 profesionales de enfermería tuvieron tratamiento y 19 no tuvieron tratamiento en el último año. De los que presentaban incomodidad en la región toraco-lumbar, 8 profesionales de enfermería tuvieron tratamiento y 26 no tuvieron tratamiento en el último año. Del codo o antebrazo, solo 1 profesional de enfermería tuvo tratamiento y 5 no tuvieron tratamiento en los últimos 12 meses. De los que presentaban incomodidad en la muñeca o mano, 5 profesionales de enfermería tuvieron tratamiento y 12 no tuvieron tratamiento en los últimos 12 meses. El gráfico N° 13 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 13:** Tratamiento de las molestias musculoesqueléticas en los últimos doce meses

- **Presencia de la molestias musculoesqueléticas en los últimos 7 días**

**Tabla N° 15:** Molestias musculoesqueléticas de la muestra en los últimos 7 días

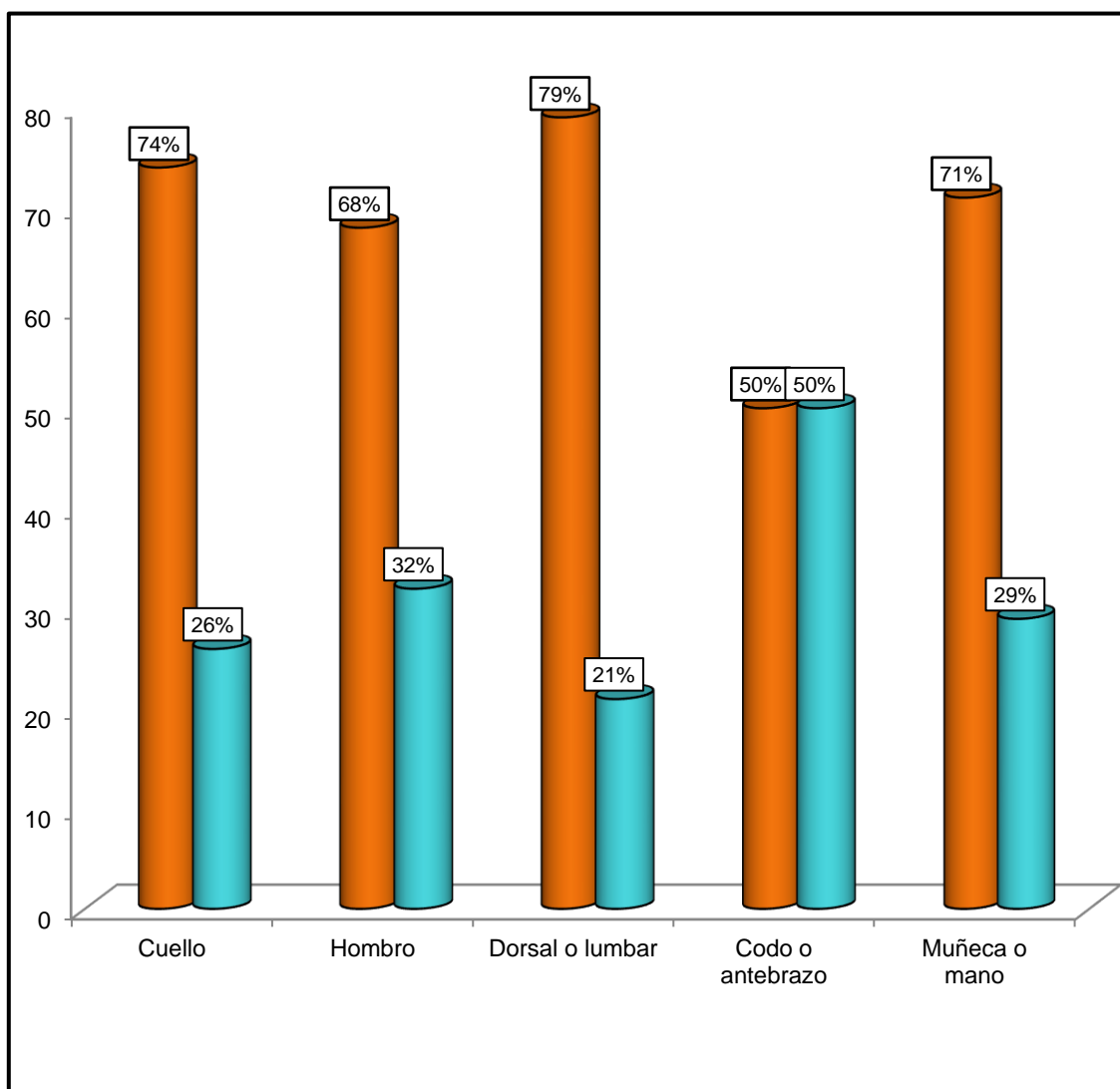
	Si		No		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
	Cuello	26	74,3	9	
Hombro	17	68,0	8	32,0	25
Dorsal o lumbar	27	79,4	7	20,6	34
Codo o antebrazo	3	50,0	3	50,0	6
Muñeca o mano	12	70,6	5	29,4	17

Fuente:

Elaboración propia



La tabla N° 15 presenta el padecimiento de las molestias musculoesqueléticas de la muestra en los últimos 7 días. En el cuello, 26 profesionales de enfermería presentaron molestias en los últimos 7 días y 9 no presentaron molestias. En el hombro, 17 profesionales de enfermería presentaron molestias en los últimos 7 días y 8 no. En la región toraco-lumbar, 27 profesionales de enfermería presentaron molestias en los últimos 7 días y 7 no presentaron molestias. En el codo o antebrazo, 3 profesionales de enfermería presentaron molestias en los últimos 7 días y 3 no presentaron molestias. En la muñeca o mano, 12 profesionales de enfermería presentaron molestias en los últimos 7 días y 5 no presentaron molestias. El gráfico N° 14 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 14:** Presencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 7 días

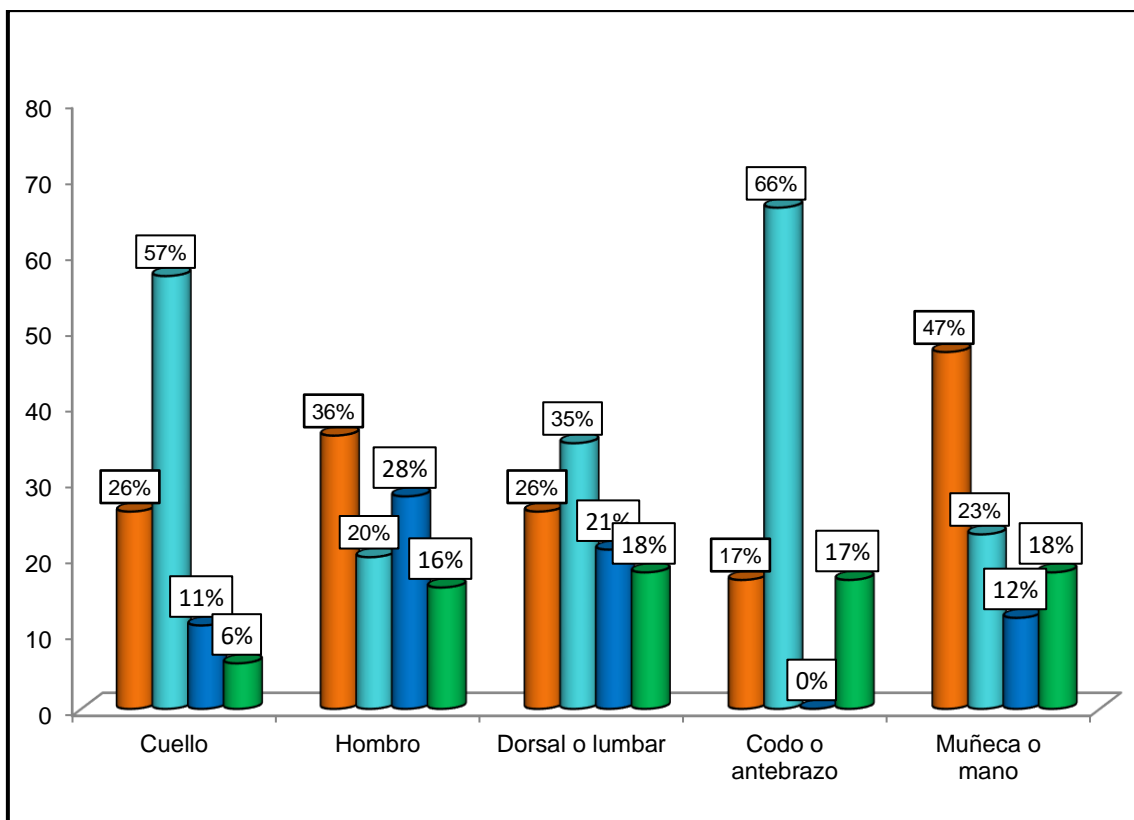
- **Intensidad de las molestias musculoesqueléticas por zonas de la muestra**

**Tabla N° 16:** Intensidad de las molestias musculoesqueléticas por zonas en la muestra

	Leve		Moderada		Intensa		Muy intensa		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	9	25,7	20	57,1	4	11,4	2	5,7	35
Hombro	9	36,0	5	20,0	7	28,0	4	16,0	25
Dorsal o lumbar	9	26,5	12	35,3	7	20,6	6	17,6	34
Codo o antebrazo	1	16,7	4	66,6	-	-	1	16,7	6
Muñeca o mano	8	47,1	4	23,5	2	11,8	3	17,6	17

Fuente: Elaboración propia

Aquí refiere la sensación de los colaboradores, respecto a la intensidad de las molestias musculoesqueléticas que padecía. De los que tenían molestias en el cuello, 3 profesionales manifestaron que las molestias eran muy leves; 20 que eran moderadas; 4 que eran intensas y 2 que eran muy intensas. De los que padecían de molestias en el hombro, 9 profesionales manifestaron que las molestias eran muy leves; 5 que eran moderadas; 7 que eran intensas y 4 que eran muy intensas. De los que tenían molestias en el área toraco-lumbar, 9 manifestaron que las molestias eran muy leves; 12 que eran moderadas; 7 que eran intensas y 6 que eran muy intensas. De los que tenían incomodidad en el codo o antebrazo, 1 profesionales de enfermería manifestaron que las molestias eran muy leves; 4 que eran moderadas y solo 1 que eran muy intensas. De los que tenían incomodidad en la muñeca o mano, 8 profesionales de enfermería manifestaron que las molestias eran muy leves; 4 que eran moderadas; 2 que eran intensas y 2 que eran muy intensas. El gráfico N° 15 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 15:** Intensidad de las molestias musculoesqueléticas de la muestra

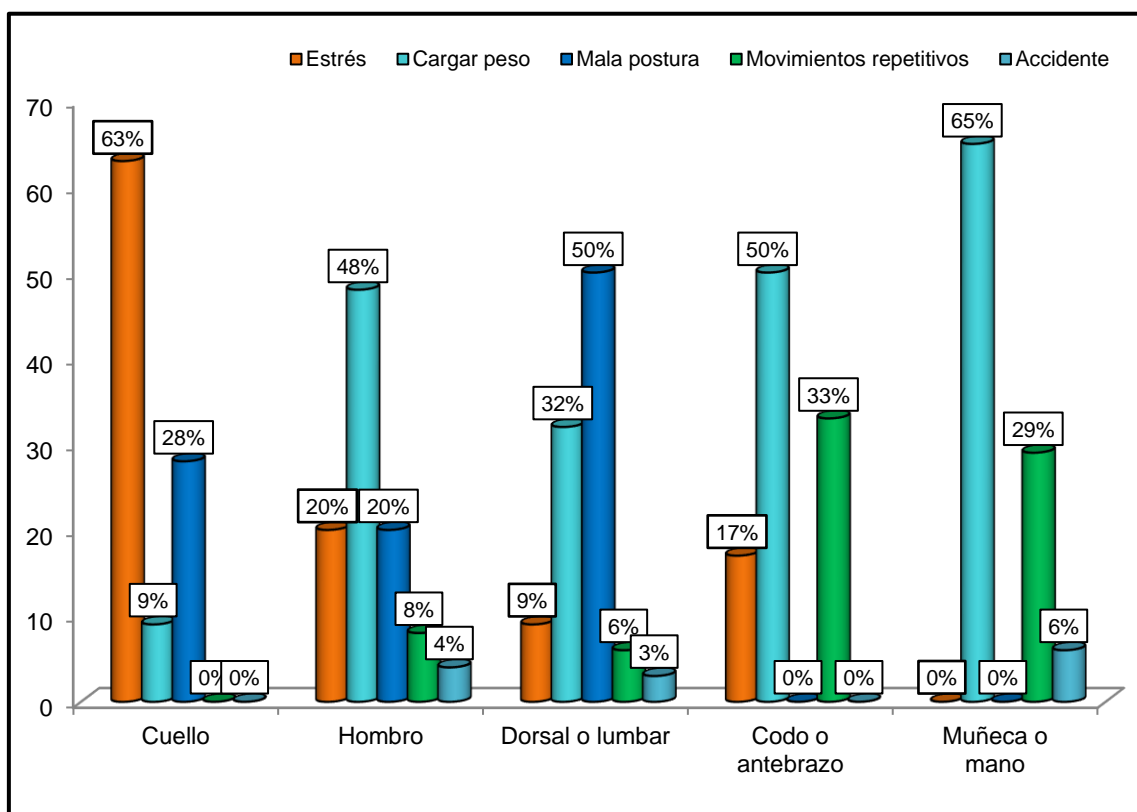
- **Causas de las molestias musculoesqueléticas de la muestra por zonas**

**Tabla N° 17:** Causas de las molestias musculoesqueléticas de la muestra por zonas

	Estrés		Cargar peso		Mala postura		Movimientos repetitivos		Accidente		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	22	62,9	3	8,6	10	28,5	-	-	-	-	35
Hombro	5	20,0	12	48,0	5	20,0	2	8,0	1	4,0	25
Dorsal o lumbar	3	8,8	11	32,4	17	50,0	2	5,9	1	2,9	34
Codo o antebrazo	1	16,7	3	50,0	-	-	2	33,3	-	-	6
Muñeca o mano	-	-	11	64,7	-	-	5	29,4	1	5,9	17

Fuente: Elaboración propia

La tabla N° 17 presenta las causas que originaron las molestias musculoesqueléticas que padecía la muestra por zonas. En los profesionales de enfermería que presentaron molestias en el cuello, 22 manifestaron que eran debido al estrés; 3 que eran consecuencia de la carga de peso y 10 que eran por posturas incómodas. En los profesionales de enfermería que presentaron molestias en el hombro, 5 manifestaron que eran debido al estrés; 12 que eran consecuencia de la carga de peso; 5 que eran por posturas incómodas; 2 debido a los movimientos repetitivos y 1 como consecuencia de un accidente. En los profesionales de enfermería que tuvieron incomodidad en la región toraco-lumbar, 3 manifestaron que eran debido al estrés; 11 que eran consecuencia de la carga de peso; 17 que eran por posturas incómodas; 2 debido a los movimientos continuos y 1 como consecuencia de un accidente. En los profesionales de enfermería que presentaron molestias en el codo o antebrazo, 1 manifestó que eran debido al estrés; 3 que eran consecuencia de la carga de peso y 2 debido a los movimientos repetitivos. En los profesionales de enfermería que presentaron molestias en la muñeca o mano, 11 que eran consecuencia de la carga de peso; 5 debido a los movimientos repetitivos y 1 como consecuencia de un accidente. El gráfico N° 16 muestra los porcentajes.



**Gráfico N° 16:** Causas de las molestias musculoesqueléticas de la muestra

#### 4.1.3. EVALUACIÓN DEL RIESGO POSTURAL DE ACUERDO AL CUESTIONARIO REBA (Rapid Entire Boby Assessment)

##### Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones por actividad laboral

Tabla Nº 18: Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones

	Traslado del paciente en camilla	Salida e ingreso del módulo de placas de piernas	Traslado de cajas de material quirúrgico	Traslado de recipientes con solución
1 punto	-	-	-	-
2 a 3 puntos	-	-	-	-
4 a 7 puntos	1 (8%)	5 (36%)	2 (13%)	-
8 a 10 puntos	11 (84%)	9 (64%)	9 (56%)	9 (100%)
11 a 15 puntos	1 (8%)	-	5 (31%)	-
Total	13 (100%)	14 (100%)	16 (100%)	9 (100%)

Fuente: Elaboración Propia

Esto corresponde a posturas forzadas en los colaboradores por actividad laboral. Ningún profesional de enfermería obtuvo puntuaciones de 1 a 3 puntos en las 4 actividades laborales que realizaban. En los profesionales de enfermería que realizaban el traslado del paciente en camilla, 1 obtuvo entre 4 y 7 puntos; 11 obtuvieron entre 8 y 10 puntos y 1 obtuvo una puntuación entre 11 y 15 puntos. En los profesionales de enfermería que laboraban en la salida e ingreso del módulo de placas de piernas, 5 obtuvieron entre 4 y 7 puntos y 9 obtuvieron entre 8 y 10 puntos. En los colaboradores de enfermería que realizaban el traslado de cajas de material para cirugía, 2 obtuvieron entre 4 y 7 puntos; 9 obtuvieron entre 8 y 10 puntos y 5 obtuvieron una puntuación entre 11 y 15 puntos. Todos los profesionales de enfermería que realizaban el traslado de recipientes con solución, obtuvieron entre 8 y 10 puntos.

- **Nivel de riesgo postural y actuación de la muestra por actividad laboral**

**Tabla Nº 19:** Nivel de riesgo postural y actuación de la muestra según actividad laboral

Actividad laboral	Nivel de riesgo	Actuación
Traslado del paciente a la camilla	Riesgo alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Salida e ingreso del módulo de placas de piernas	Riesgo alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
Traslado de cajas de material quirúrgico	Riesgo muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato
Traslado de recipientes con solución	Riesgo alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

Los colaboradores que realizaban la actividad de traslado del paciente a la camilla presentaron alto riesgo y su actuación debe ser inevitable al igual que las otras actividades a excepción del traslado de cajas con material quirúrgico donde es muy alto su riesgo y debe ser lo más rápida su actuación.

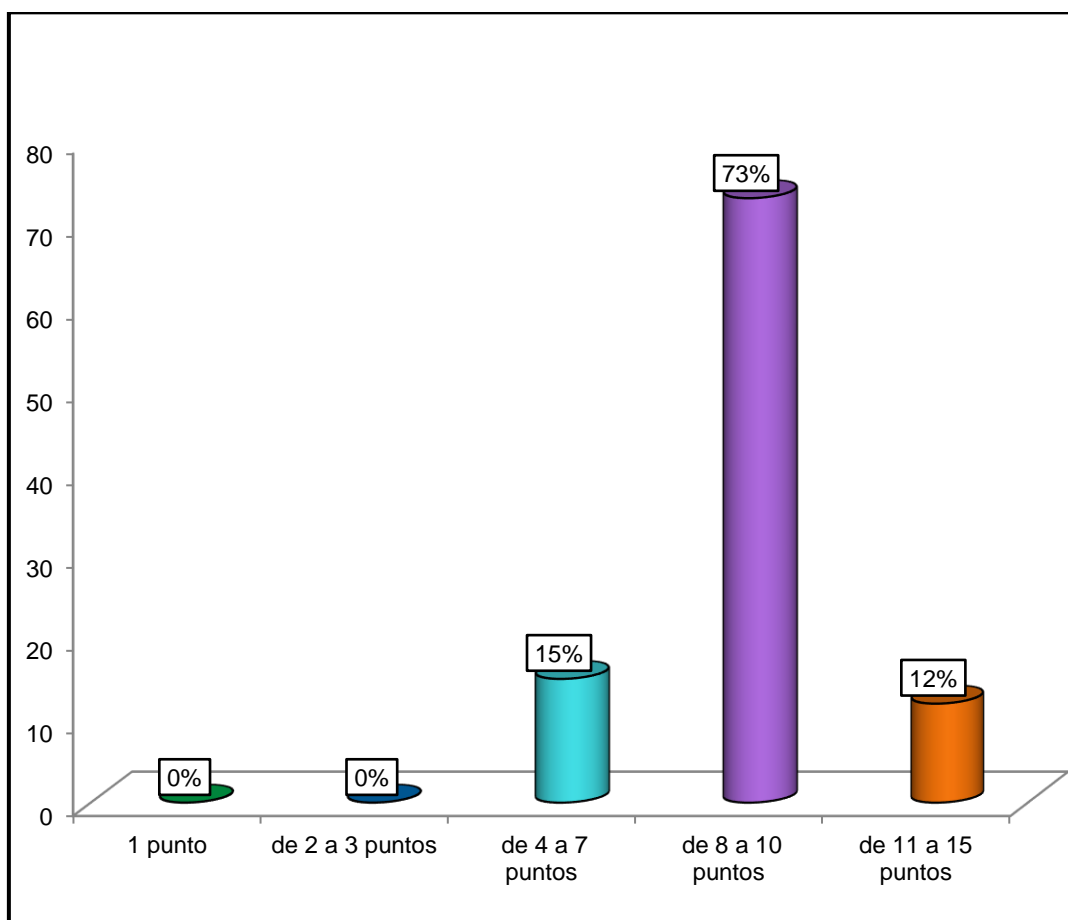
- **Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones**

**Tabla Nº 20:** Evaluación REBA de la muestra en puntuaciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1 punto	-	-	-
de 2 a 3 puntos	-	-	-
de 4 a 7 puntos	8	15,4	15,4
de 8 a 10 puntos	38	73,1	88,5
de 11 a 15 puntos	6	11,5	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Se muestra aquí a los colaboradores por términos del Cuestionario REBA (Rapid Entire Bobby Assessment). Ningún profesional de enfermería obtuvo puntuaciones de 1 a 3 puntos. 8 obtuvieron entre 4 y 7 puntos; 38 profesionales obtuvieron entre 8 y 10 puntos y 6 profesionales de enfermería obtuvieron una puntuación entre 11 y 15 puntos. Se observa que la mayor parte de la muestra obtuvo una puntuación entre 8 y 10 puntos. El gráfico N° 17 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 17:** Puntuaciones REBA de la muestra

- **Nivel de riesgo postural de la muestra**

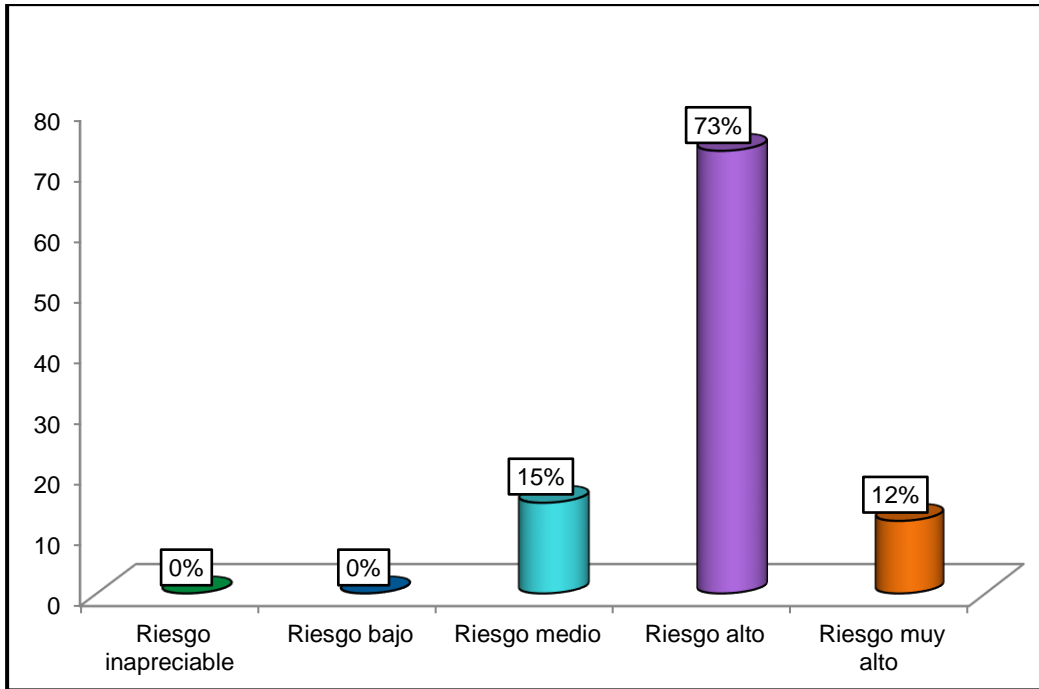
**Tabla N° 21:** Nivel de riesgo postural de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Riesgo inapreciable	-	-	-
Riesgo bajo	-	-	-
Riesgo Medio	8	15,4	15,4
Riesgo Alto	38	73,1	88,5
Riesgo muy alto	6	11,5	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

La tabla N° 21 presenta lo encontrado, por niveles de riesgo, de la evaluación del riesgo postural en los colaboradores. Ningún colaborador presentó un riesgo inapreciable; ningún profesional de enfermería presentó un riesgo bajo; 8 profesionales de enfermería presentaron un riesgo medio; 38 profesionales de enfermería presentaron un riesgo alto y 6 profesionales de enfermería presentaron un riesgo muy alto. Gran parte de los colaboradores presentó un riesgo postural alto. El gráfico N° 18 presenta los porcentajes correspondientes.





**Gráfico N° 18:** Nivel del riesgo postural de la muestra

- **Nivel de actuación de acuerdo al riesgo postural de la muestra**

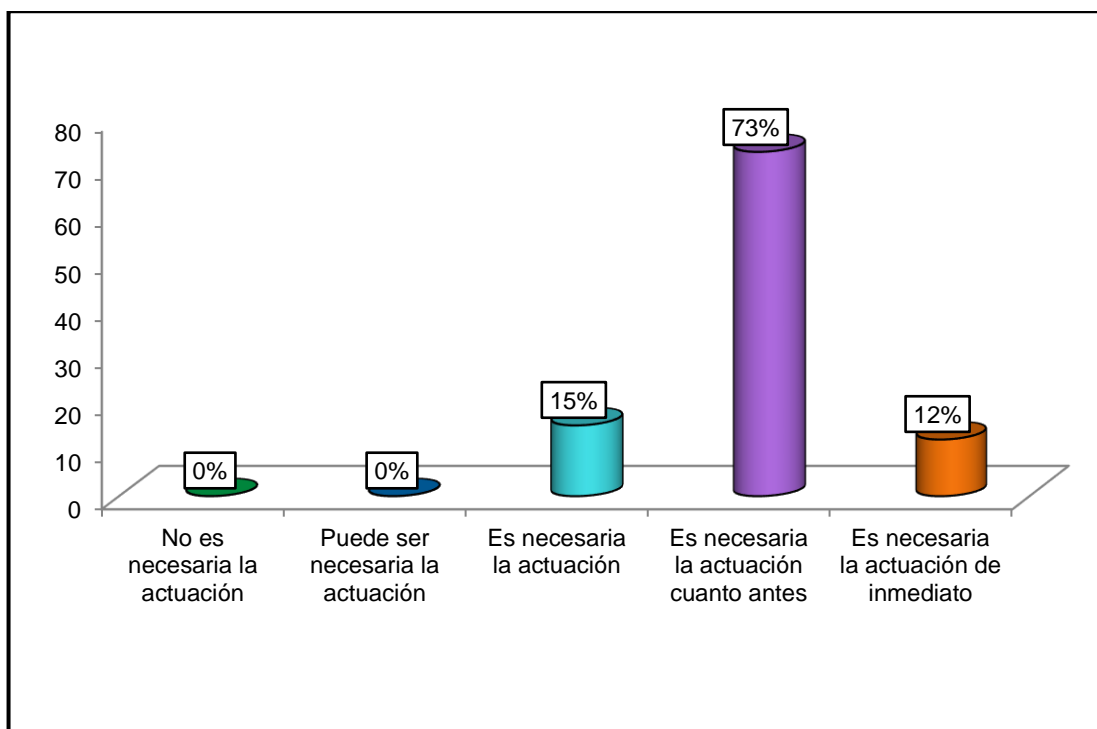
**Tabla N° 22:** Nivel de actuación, de acuerdo de riesgo, que requiere la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No es necesaria la actuación	-	-	1-
Puede ser necesaria la actuación	-	-	-
Es necesaria la actuación	8	15,4	15,4
Es necesaria la actuación cuanto antes	38	73,1	88,5
Es necesaria la actuación de inmediato	6	11,5	100,0
Total	52	100,0	

Fuente: Elaboración Propia

Se encontró que para 8 profesionales de enfermería es necesaria la actuación. En 28 profesionales de enfermería es necesario tomar una actuación cuanto

antes para bajar significativamente el riesgo postural que presentan y en 6 profesionales de enfermería es necesario tomar una actuación de inmediato puesto que el riesgo es muy alto. El gráfico N° 19 presenta los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 19:** Nivel del riesgo postural de la muestra

**- Nivel de riesgo postural-Puntuación Promedio Total de la muestra**

**Tabla N° 23:** Nivel de riesgo - Promedio total de la muestra

Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Nivel de Riesgo postural	Actuación
9,0	Riesgo alto	Acción necesaria cuanto antes

Fuente: Elaboración Propia

Aquí se recalca un puntaje promedio de 9 en la muestra, refiriendo que es riesgo postural en los colaboradores es alto y se requiere una actuación necesaria y cuanto antes.

## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### Prueba de la Hipótesis General

Existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.

1. **Ho:** No existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019
2. **Ha:** Si existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Rho de Spearman
5. **Decisión y conclusión:**

Tabla N° 24: Prueba no paramétrica Rho de Spearman

			Riesgo ergonómico	Posturas forzadas
Rho de Spearman	Riesgo ergonómico de la muestra	Coeficiente de correlación	1,000	0,379**
		Sig. (bilateral)	.	<b>0,006</b>
		N	52	52
	Posturas forzadas de la muestra	Coeficiente de correlación	0,379**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,006	.
		N	52	52

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

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 24 arroja el valor de  $p$  obtenido por demostración no paramétrica Rho de Spearman, fue de  $p = 0,006$  siendo  $<$  a  $\alpha = 0,05$  de significancia, por lo que se rechazara la hipótesis nula mientras que la alterna la aceptamos; afirmamos entonces que hay correlación de las variables.

## Prueba de las Hipótesis específicas:

**H1:** Existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la carga o fuerza, realizada en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.

1. **Ho:** No existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la carga o fuerza, realizada en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
2. **Ha:** Si existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la carga o fuerza, realizada en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Modelo logístico lineal
5. **Decisión y conclusión:**

**Tabla N° 25:** Modelo logístico lineal

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Riesgo ergonómico de la muestra Posturas forzadas	Intersección	26,545	4,930	28,991	1	<b>0,000</b>			
	Carga o fuerza	-1,414	1,141	1,535	1	0,215	0,243	0,026	2,277
	[de 5 a 10 kg.=1] <sup>a</sup>	-18,230	0,000	.	1	.	1,011	1,001	1,211
	[Mayor de 10kg.=2]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. La categoría de referencia es: Carga o fuerza.

b. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 25 presenta a  $p$  obtenido mediante un modelo logístico, fue de  $p = 0,000 < \alpha = 0,05$  de significancia, por lo que se rechazara la hipótesis nula

mientras que la alterna la aceptamos; afirmamos entonces que hay correlación de las variables principales según la carga o fuerza en los colaboradores.

**H2:** Existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la calidad de agarre, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.

1. **Ho:** No existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la calidad de agarre, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
2. **Ha:** Si existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la calidad de agarre, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Modelo logístico lineal
5. **Decisión y conclusión:**

**Tabla N° 26:** Modelo logístico lineal

Riesgo ergonómico de la muestra		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Posturas forzadas	Intersección	28,817	6,856	17,668	1	<b>0,000</b>			
	Calidad de agarre	-1,609	1,612	0,996	1	0,318	0,200	0,008	4,716
	[Inapreciable=1] <sup>a</sup>	-20,769	0,000	.	1	.	9,549	8,442	9,123
	[Regular=2]	-0,613	0,000	.	1	.	0,542	0,542	0,542
	[Bueno=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. La categoría de referencia es: Calidad de agarre.

b. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 26 presenta a  $p$  obtenido mediante un modelo logístico, fue de

$p = 0,000 < \alpha = 0,05$  de significancia, por lo que rechaza la hipótesis nula mientras que la alterna la aceptamos; afirmamos entonces que hay correlación de las variables principales según la calidad del agarre en los colaboradores.

**H3:** Existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la edad, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.

1. **Ho:** No existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la edad, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
2. **Ha:** Si existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la edad, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Modelo logístico lineal
5. **Decisión y conclusión:**

**Tabla N° 27:** Modelo logístico lineal

Riesgo ergonómico de la muestra		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Posturas forzadas	Intersección	5,162	6,441	0,642	1	<b>0,423</b>			
	Edad	-1,218	1,508	0,653	1	0,419	0,296	0,015	5,681
	[20 – 29 años=1] <sup>a</sup>	-20,429	0,000	.	1	.	74,001	74,161	74,847
	[30 – 39 años=1]	3,335	1,456	5,249	1	0,022	28,072	1,619	486,647
	[40 – 49 años=1]	19,887	87,407	0,000	1	0,998	43,055	0,000	0 <sup>b</sup>
	[50 – 59 años=1]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. La categoría de referencia es: Edad

b. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Fuente: Elaboración Propia

Aquí  $p$  obtenido mediante un modelo logístico, fue de  $p = 0,423$  siendo mayor que  $\alpha = 0,05$  significancia, por lo que se acepta la hipótesis nula mientras que la

alterna la rechazamos; afirmamos entonces que no hay correlación de las variables principales según la edad de los colaboradores.

**H4:** Existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según sexo, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.

1. **Ho:** No existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según sexo, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
2. **Ha:** Si existe relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según sexo, en la sala de operaciones en profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019.
3. **Nivel de Significación:**  $\alpha = 0,05$
4. **Prueba Estadística:** Modelo logístico lineal
5. **Decisión y conclusión:**

**Tabla N° 28:** Modelo logístico lineal

Riesgo ergonómico de la muestra		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Posturas forzadas	Intersección	8,630	5,030	2,943	1	<b>0,086</b>			
	Sexo	-1,425	1,162	1,503	1	0,220	0,241	0,025	2,347
	[Masculino=1] <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
	[Femenino=2]	16,496	0,000	.	1	.	14,335	14,017	14,890

a. La categoría de referencia es: Sexo.

b. Este parámetro está establecido en cero porque es redundante.

Fuente: Elaboración Propia

Aquí  $p$  obtenido mediante un modelo logístico, fue de  $p = 0,086$  siendo mayor que  $\alpha = 0,05$  significancia, por lo que aceptamos la hipótesis nula mientras que la alterna la rechazamos; afirmamos entonces que no hay correlación de las variables principales según sexo de los colaboradores.

## 4.2. Discusión

El presente estudio fue constituido por 52 colaboradores en una clínica particular de Lima, según los factores sociodemográficos en el estudio se encontró que los colaboradores entre 30-39 años tienen mayor porcentaje de riesgo ergonómico y posturas forzadas con 65%, entre las edades de 40-49 años un 17%, de 20-29 años un 10% y 50-59 años de edad con 8%, datos similares fueron expuestos por Puello H y Amaris W<sup>10</sup>, donde en las edades de 31-40 años de los trabajadores tienen el mayor nivel de riesgo biomecánico con un 44.74%. Asimismo Coronado Borja M<sup>9</sup>, en su estudio halló como resultado según la edad, el grupo de 23-34 años el 44%, seguido entre 45-54 años con 39% y de 35-44 años un 17% presentan riesgo ergonómico en su puesto de trabajo. Lo anterior demuestra que la mayor cantidad de personas está en un promedio de 20 a 60 años de edad.

El presente estudio también halló mayor cantidad de profesionales de enfermería del sexo femenino con 94% y tan solo un 6% fueron del sexo masculino, datos similares fueron expuestos en un estudio por Talavera S<sup>11</sup>, donde el sexo femenino fue un 90% y solo un 10% masculino, una cifra muy similar a la nuestra; lo que denota una similitud en las muestras estudiadas.

En relación al tiempo laboral, se encontró que los profesionales de enfermería que laboraron entre 1-4 años presentan mayor riesgo ergonómico y posturas forzadas en sala de operaciones con un 50%, entre 5 a 8 años presentaron un 33% y de 9-12 años un 17%. Concluyo que la mayor parte de la población tiene estabilidad laboral.

Con respecto al riesgo ergonómico, se evidencio según los resultados que los trabajadores presentan molestias musculoesqueléticas en el cuello 38 trabajadores (73,1%) y 14 trabajadores (26,9%) no presentaron molestias; en la región toraco-lumbar, 35 trabajadores (37,3%) y 17 trabajadores (32,7%) no presentaron molestias; en el hombro, 29 trabajadores (55,8%) y 23 trabajadores (44,2%) no presentaron molestias; en la mano o muñeca, 19 trabajadores (36,5%) y 33 trabajadores (63,5%) no presentaron molestias; en el codo o antebrazo, solo 7 trabajadores



(13,5%) y 45 trabajadores (86,5%) no presentaron molestias, se observó que al menos en una zona tuvieron todos una molestia musculoesquelética. En el estudio de Talavera S <sup>11</sup>, encontró que en 20 trabajadores (100%) presentaron dolor en la zona dorsal o lumbar, 6 trabajadores (30%) presentaron cervicalgias y dolor en hombro, 2 trabajadores (10%) en sus piernas presentaron algia, en el antebrazo, mano y muñeca no se evidenciaron, los hallazgos de este estudio fueron diferentes a los de la presente investigación, probablemente por ser un estudio en distintos servicios con diferentes actividades que no demanden de muchas posturas forzadas o carga de peso; así como el tamaño de la muestra.

Asimismo, se halló un alto riesgo en las actividades evaluadas en sala de operaciones realizadas por los trabajadores, actividades como: el traslado del paciente a la camilla, salida e ingreso del módulo de placas de piernas, traslado de recipientes con solución y traslado de cajas de material quirúrgico esta última fue de un riesgo muy alto. Por su parte Calsin, L <sup>14</sup>, en su investigación, halló resultados similares un riesgo muy alto (75%) en confort al paciente, canalizaciones de VE (94%) y llenado de HCL 69% siendo un riesgo medio, concluyendo que el riesgo de los participantes es alto. En la misma línea, Coronado M <sup>9</sup>, determino la existencia en sus colaboradores un riesgo alto, aunque su muestra fueron otros profesionales de la salud pero que están propensos a padecer de molestias musculoesqueléticas. Ambos estudios coincidieron con el resultado del presente estudio en donde el riesgo postural es alto; lo que significa que en nuestro medio y en los hospitales del país el nivel de riesgo postural es alto lo que podría tener como consecuencia lesiones musculoesqueléticas, por consiguiente molestias, limitaciones funcionales y ausentismo laboral debido a la cronicidad de las mismas <sup>5</sup>.

El presente estudio valida dicha hipótesis general. Por lo que se hacepta de acuerdo al nivel de significancia obtenido por la prueba no paramétrica Rho de Spearman ( $p < 0,05$ ). Además, se encontró que según la carga o fuerza manejada el 75% de los trabajadores realizaban cargas entre 5 a 10 kg y el 25% mayor a 10 kg en las actividades evaluadas, mientras que la calidad de agarre es regular 52%, bueno un 21% y un agarre

inapreciable el 27%. Esto es confirmado, por Calsin L <sup>14</sup>, que encontró que los trabajadores movilizan cargas entre 5 a 10 kg y mayor a 10 kg, mientras que la calidad de agarre lo describió como dificultoso con poco acoplamiento de la muñeca. Por su parte, Talavera S <sup>11</sup>, encontró que en la actividad al pesar a infantes cargaban un promedio entre 10 y 15 kg, mientras que la calidad de agarre fue adecuado en un 100% del personal evaluado. Por otro lado, Haro H <sup>12</sup> halló en su estudio un peso promedio de carga de 8 kg en la actividad de esterilización de material quirúrgico. Por lo que se confirma que hay relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza y calidad de agarre ya que todos estos estudios emplearon REBA para la evaluación de las muestras.

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- Hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019. Por lo que se hacepta de acuerdo al nivel de significancia obtenido por Rho de Spearman ( $p < 0,05$ ).
- Con respecto a la muestra fue de una edad promedio de 37,06 años del cual el 94% fueron mujeres, y presenta estabilidad laboral.
- En relación al riesgo ergonómico que por consecuencia producen molestias musculoesqueléticas se halló mayor número de trabajadores con molestias en el siguiente orden: cuello, dorso o lumbar, hombro, mano, antebrazo.
- El riesgo es de nivel alto en las actividades evaluadas producto de las posturas forzadas que se adoptan, por lo que es necesaria la actuación cuanto antes en los profesionales de enfermería para evitar alteración crónica de la salud musculoesquelética.
- Si hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la carga o fuerza, además se halló que más de la mitad de la muestra moviliza entre 5 a 10 kg en las actividades que realizan en sala de operaciones los profesionales de enfermería.
- Si hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas, según la calidad de agarre, en sala de operaciones en profesionales de enfermería. Además se halló un agarre regular pero no es tan optimo y no permite un agarre tan comfortable.
- No hay correlación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas según la edad en los profesionales de enfermeria, lo mismo fue con el sexo, al menos en este estudio no se evidencio.

## 5.2. Recomendaciones

- Se recomienda a la empresa a tratar de instaurar un ambiente favorable para el colaborador en sus distintas actividades laborales que desempeñe en la institución, es muy importante también que se den constantes capacitaciones, talleres por especialistas y lo importante es que lo aprendido en ellos lo practiquen para su autocuidado del trabajador.
- Se recomienda realizar talleres de mecánica corporal en el área de trabajo para mejorar las posturas adoptadas durante las actividades que se dan en el turno laboral.
- Se recomienda que exista dentro de su turno laboral un espacio para realizar pausas activas.
- Los colaboradores deben realizar actividad física y llevar un estilo de vida saludable para disminuir las molestias musculoesqueléticas.
- A seguir investigando en la salud ocupacional.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Hospital Santa Rosa. Plan de Evaluación de Riesgos Ocupacionales [Internet]. Lima: 2017-2018. [Consultado 05 de octubre del 2019]. Disponible en: [http://190.102.131.45/transparencia/pdf/2017/planeamiento/RD\\_365-2017.pdf](http://190.102.131.45/transparencia/pdf/2017/planeamiento/RD_365-2017.pdf)
- 2.- Secretaria de salud laboral y medio ambiente de CCOO de Asturias. Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral [Internet]. 2ª edición. España: 2014. [Consultado 05 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
- 3.- Organización Internacional del Trabajo [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización internacional del trabajo; 2019 [Consultado 05 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- 4.- Organización Internacional del Trabajo [Internet]. Ginebra, Suiza: Organización internacional del trabajo; 2002 [Consultado 05 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc90/rep-v1.htm#Enfermedades%20de%20posible%20origen%20profesional>
- 5.- Organización Mundial de la Salud. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo [Internet]. Francia: 2004. [Consultado 05 de octubre del 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf)
- 6.- Congreso de la Republica. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [Internet]. Lima, Perú: 2016. [Consultado 06 de octubre del 2019]. Disponible en: [http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20\\_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf](http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf)

7.- Organización Internacional del Trabajo. Lista de enfermedades profesionales [Internet]. Ginebra, Suiza: 2010. [Consultado 07 de octubre del 2019]. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_125164.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_125164.pdf)

8.- Ministerio de Salud. Resolución Ministerial 480 [Internet]. Lima, Perú: 2010 [Consultado 07 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://www.29783.com.pe/LEY%2029783%20PDF/Legislaci%C3%B3n%20Per%C3%BA/Accidentes%20de%20trabajo/RM%204802010%20MINSAL%20Listado%20de%20enfermedades%20profesionales.pdf>

9.- Coronado M. Evaluación del nivel de riesgo ergonómico en los fisioterapeutas que trabajan en el área de terapia física y rehabilitación del hospital Teodoro Maldonado Carbo. [Tesis de pregrado]. Guayaquil, Ecuador: 2018. [Consultado 08 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10035/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-114.pdf>

10.- Puello H, y Amaris W. Nivel de riesgo biomecánico por manipulación manual de pacientes adultos en el área de hospitalización de una institución de salud de alta complejidad en soledad. [Tesis de Magister]. Barranquilla, Colombia: Universidad Libre Seccional Barranquilla; 2016. [Consultado 08 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10684/55246386.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11.- Talavera S. Factores de riesgo ergonómicos y los síntomas musculoesqueléticos percibidos en el personal médico y de enfermería del Centro de Salud Pedro Altamirano [Tesis de Maestría]. Managua, Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015. [Consultado 08 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/7807/1/t909.pdf>

12.- Haro H. Identificación, y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas en el puesto de trabajo de enfermeras de

la unidad metropolitana de salud norte y propuestas de medidas de control. [Tesis de Magister]. Ecuador: Universidad Internacional SEK; 2015. [Consultado 08 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/1392>

13.- Ganan M. Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas que tienen las auxiliares de enfermería en el servicio de traumatología del Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas. [Tesis de Maestría]. Ecuador: Universidad Internacional SEK; 2015. [Consultado 13 de octubre del 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1304/1/Identificaci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20biomec%C3%A1nicos%20por%20posturas%20que%20tienen%20las%20auxiliares%20de%20enfermer%C3%ADa.pdf>

14.- Calsin L. Riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería del servicio de cirugía del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno. [Tesis de pregrado]. Puno, Perú: Universidad Nacional del Antiplano; 2018. [Consultado 09 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/8558>

15.- Tecsi M, Ojeda A, Huamán N. Conocimientos sobre manipulación manual de cargas y riesgo ergonómico en estibadores [Tesis de especialista]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. [Consultado 09 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3785>

16.- Herrera M, Huanchaco M. Riesgos ergonómicos de los profesionales de enfermería en el servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Tesis de especialista]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. [Consultado 08 de octubre del 2019]. Disponible en: [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3870/Riesgos\\_HerreraJimenez\\_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3870/Riesgos_HerreraJimenez_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- 17.- Tucto L. Nivel de riesgo disergonómico por carga física y síntomas musculoesqueléticos en estibadores terrestres de tubérculos de papas del Gran Mercado Mayorista de Lima Metropolitana [Tesis de Magister]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. [Consultado 09 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/8419>
- 18.- Sánchez C. Nivel de riesgo postural y dolor musculoesquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos [Tesis de pregrado]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. [Consultado 09 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4591>
- 19.- Wolfgang L y Joachim V. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo [Internet]. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 1998. pp. 29.2 – 29.110. [Consultado 24 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Enciclopedia-de-salud-y-seguridad-en-el-trabajo.pdf>
- 20.- International ergonomics association [Internet]. Suiza: International ergonomics association; 2019.[Consultado 24 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.iea.cc/whats/index.html>
- 21.- Asociación Española de Ergonomía. [Internet]. España: Asociación española de ergonomía. [Consultado 24 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- 22.- Pilat A. Terapias miofasciales: inducción miofascial. España: Mc Graw Hill; 2003.
- 23.- Cenea: La ergonomía laboral del siglo XXI [Internet]. España: Cenea; 2019. [Consultado 20 de febrero del 2020]. Que son los riesgos ergonómicos. Disponible en: <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/#1>  
Que\_son\_los\_riesgos\_ergonomicos\_laborales\_



24.- Resolución Ministerial N° 375-2008-TR. Norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico [Internet]. Lima: 2008. [Consultado 27 de octubre del 2019]. Disponible en: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/\\$FILE/4\\_RESOLUCION\\_MINISTERIAL\\_375\\_30\\_11\\_2008.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/982841B4C16586CD05257E280058419A/$FILE/4_RESOLUCION_MINISTERIAL_375_30_11_2008.pdf)

25.- Sahrman S. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones del movimiento. España: Paidotribo; 2005.

26.- Patwardhan A, Meade K y Gavin T. Biomecánica de la columna. 4ª Ed. España: El sevier; 2009

27.- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas [Internet]. Madrid: 1997. [Consultado 30 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/documentacion/guia-tecnica/guia-tecnica-para-evaluacion-prevencion-riesgos-relativos-manipulacion>

28.- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Guía técnica de manipulación manual de cargas [Internet]. España: 2011. [Consultado 29 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/509319/GuiatecnicaMMC.pdf/27a8b126-a827-4edd-aa4c-7c0ca0a86cda>

29.- Álvarez E, Hernández A, Tello S y Gil R. Guía para la identificación de peligros ergonómicos [Internet]. Secretaria de Política Sindical - Salud Laboral UGT Catalunya; 2012. [Consultado 29 de octubre del 2019]. Disponible en: <http://www.ugtbalears.com/es/PRL/Ergonomia/Folletos%20y%20guas/Guia%20para%20la%20identificaci%C3%B3n%20de%20peligros%20ergon%C3%B3micos.pdf>

30.- Ergonautas; 2015. [Consultado 29 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ginsht/ginsht-ayuda.php>

31.- Kisner C y Allen L. Ejercicio terapéutico: fundamentos y técnicas. España: Paidotribo; 2005.

32.- Paeth B. Experiencias con el concepto bobath. 2ª Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2006.

33.-Pinilla J, López R y Cantero R. Lesiones musculo – esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades [Internet]. España: 2003. [Consultado 31 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://docplayer.es/3757833-Lesiones-musculo-esqueleticas-de-espalda-columna-vertebral-y-extremidades.html>

34.- Adler S, Beckrrs D y Buck M. La facilitación neuromuscular propioceptiva en la práctica. 3a Ed. España: Médica Panamericana; 2012.

35.- Pinto R. Norma Técnica de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgo Asociados a TMERT (Extremidades Superiores) [Internet]. Chile: 2014. [Consultado 31 de octubre del 2019]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>

36.- Santisteban O. Fisioterapia en ortopedia. 2ª Ed. Perú: 2014.

37.- Gottlob A. Entrenamiento muscular diferenciado. España: Paidotribo; 2008.

38.- Chaitow L y Walker J. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares I. España: Paidotribo; 2006

39.- EcuRed: Enciclopedia cubana [Internet]. Cuba: EcuRed; 2019 [Consultado 31 de octubre del 2019]. Postura corporal. Disponible en: [http://www.ecured.cu/Postura\\_corporal](http://www.ecured.cu/Postura_corporal)

40.- Ministerio de Salud. Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (TMERT) de extremidades superiores [Internet]. Chile: 2012. [Consultado 31 de

octubre del 2019]. Disponible en:  
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>

41.- Rímac Seguros [Internet]. Perú: Rímac seguros; 2019. [Consultado 31 de octubre del 2019]. Disponible en:  
[http://prevencionlaboralrimac.com/Cms\\_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf](http://prevencionlaboralrimac.com/Cms_Data/Contents/RimacDataBase/Media/fasciculo-prevencion/FASC-8588494766701701032.pdf)

42.- Marta M, Martínez y Rubén, Alvarado Muñoz. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor [Internet]. Chile; 2017. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/327044412\\_Validacion\\_del\\_Cuestionario\\_Nordico\\_Estandarizado\\_de\\_Sintomas\\_Musculoesqueleticos\\_para\\_la\\_poblacion\\_trabajadora\\_chilena\\_adicionando\\_una\\_escalade\\_dolor/link/5b74de4c45851546c9090e92/download](https://www.researchgate.net/publication/327044412_Validacion_del_Cuestionario_Nordico_Estandarizado_de_Sintomas_Musculoesqueleticos_para_la_poblacion_trabajadora_chilena_adicionando_una_escalade_dolor/link/5b74de4c45851546c9090e92/download)

43.- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Método REBA. Perú; 2019. [Consultado 31 de octubre del 2019]. Disponible en:  
<http://www.29783.com.pe/LEY%2029783%20PDF/Ergonom%C3%ADa/transtornos-musculo-esqueleticos/riesgos-musculo-esqueleticos/Metodos/M%C3%A9todo-REBA.pdf>

44.- Diego – Mas, J. Evaluación postural mediante el método REBA. Universidad Politécnica de Valencia. España; 2015. [Consultado 05 de noviembre del 2019]. Disponible en:  
<http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

45.- Universidad Politécnica de Valencia; 2019. [Consultado 12 de noviembre del 2019]. Disponible en:  
<https://www.ergonautas.upv.es/herramientas/ruler/ruler.php>

46.- Hernández R. Metodología de la Investigación. 6ª ed. México: McGraw-Hill; 2014. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp>

content/uploads/2017/08/metodología-de-la-investigación-sexta  
edicion.compressed.pdf

47.- Begoña J. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española [Internet]. España: 2014. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espannola>.

# **ANEXOS**

## ANEXO A: CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO

EDAD: .....

SEXO:

M

F

TIEMPO LABORAL: .....

FECHA: / /

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo
			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho
							<input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

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

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

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

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no



	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

## ANEXO B: Método Rapid Entire Body Assessment (REBA)

EDAD: ..... SEXO:  M  F TIEMPO LABORAL: ..... FECHA: / /

### GRUPO A

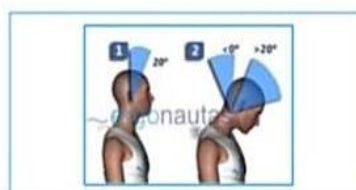
#### Tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
Tronco erguido	1	Añadir:  +1 si hay inclinación lateral o rotación.
Flexión o extensión entre 0° y 20°	2	
Flexión > 20° y ≤ 60° o extensión > 20°	3	
Flexión > 60°	4	



#### Cuello

Movimiento	Puntuación	Corrección
Flexión 0° - 20°	1	Añadir: +1 cabeza rotada o con inclinación lateral
Flexión > 20° o extensión	2	



#### Piernas

Posición	Puntuación	Corrección
Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1	Añadir: + 1 si hay flexión de una o ambas rodillas 30° y 60°
De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	



### GRUPO B

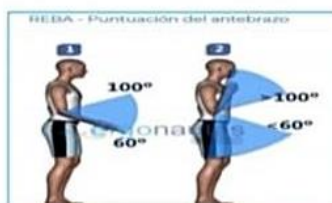
#### Brazos

Posición	Puntuación	Corrección
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1	Añadir: +1 si esta abducido, rotado u hombro elevado. -1 si existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad
Extensión > 20° o flexión > 20° y < 45°	2	
Flexión > 45° y 90°	3	
Flexión > 90°	4	



#### Antebrazo

Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión < 60° o > 100°	2



## Muñeca

Movimiento	Puntuación	Corrección
Posición neutra	1	Añadir:
Flexión o extensión > 0° y < 15°	1	+1 si hay torsión o desviación radial o cubital
Flexión o extensión > 15°	2	



## PUNTUACION DEL GRUPO A

	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

## PUNTUACION DEL GRUPO B

	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
Brazo	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

## PUNTUACIONES PARCIALES

A continuación se valoran las fuerzas ejercidas durante su adopción para modificar la puntuación del GRUPO A, y el tipo de agarre de objetos para modificar la puntuación del GRUPO B.

Carga o fuerza	Puntuación	Corrección
Carga o fuerza < a 5 kg	0	Añadir: +1 si existe fuerzas o cargas aplicadas bruscamente
Carga o fuerza entre 5 y 10 kg	+1	
Carga o fuerza > 10 kg	+2	

Calidad de agarre	Descripción	Puntuación
Bueno	El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio.	0
Regular	El agarre es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.	+1
Malo	El agarre es posible pero no aceptable	+2
Inapreciable	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.	+3

## PUNTUACION FINAL

## PUNTUACION C

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

Finalmente, para obtener la Puntuación Final, la Puntuación C recién obtenida se incrementara según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea. Los tres tipos de actividad considerados por el metodo no son excluyentes y por tanto la Puntuación Final podría ser superior a la Puntuación C hasta en 3 unidades.

Tipo de actividad muscular	Puntuación
Una o mas partes del cuerpo permanecen estaticas, por ejemplo soportadas mas de 1 minuto.	+1
Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetidos mas de cuatro veces por minuto (incluyendo caminar).	+1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.	+1

## NIVEL DE ACTUACION

Puntuación REBA	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11 a 15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

### ANEXO C: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TITULO:** RIESGO ERGONÓMICO Y POSTURAS FORZADAS REALIZADAS EN SALA DE OPERACIONES POR PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DE UNA CLÍNICA PARTICULAR DE LIMA, 2019.

PROBLEMA	OBJETIVO	ANTECEDENTES	HIPOTESIS	VARIABLES / INDICADORES	POBLACION/ MUESTRA	METODOLOGIA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b></p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b></p> <p>Identificar la</p>	<p><b>ANTECEDENTES INTERNACIONALES</b></p> <p><b>Coronado Borja, M (2018).</b> "Evaluación del nivel de riesgo ergonómico en los fisioterapeutas que trabajan en el área de terapia física y rehabilitación del hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil".</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL</b></p> <p>Existe relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas realizadas en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICAS</b></p>	<p><b>VARIABLES DE ESTUDIO</b></p> <p><b>-Riesgo ergonómico</b></p> <p><b>Indicadores</b></p> <p>¿presenta molestias en:</p> <p>Cuello</p> <p>Hombro</p> <p>Dorso-</p> <p>Lumbar</p> <p>Codo</p> <p>Antebrazo</p> <p>Muñeca-</p>	<p>Diseño descriptivo no experimental</p> <p>La población es 52 colaboradores que desarrollan actividades en el área que se pretende investigar, la misma cantidad de</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACION</b></p> <p>Según la tendencia es cuantitativa, de corte transversal, porque los datos obtenidos son aplicados y obtenidos en un solo momento determinado; descriptivo, debido a una sola población de estudio en la cual</p>



<p>¿Cuál es la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza manejada en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019?</p>	<p>relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza manejada en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.</p>	<p><b>Puello, H. Amaris, W (2016).</b> En su investigación titulada "Nivel de riesgo biomecánico por manipulación manual de pacientes adultos en el área de hospitalización de una institución de salud de alta complejidad en soledad, 2016-1".</p>	<p>Existe relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según la carga o fuerza manejada en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de Lima, 2019.</p>	<p>Mano?</p> <p><b>-Posturas forzadas</b></p> <p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inapreciable</li> <li>- Bajo</li> <li>- Medio</li> <li>- Alto</li> <li>- Muy Alto</li> </ul> <p><b>VARIABLE INTERVINIENTES</b></p> <p><b>- Carga o fuerza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De 5 a 10 kg</li> <li>&gt; 10 kg.</li> </ul> <p><b>- Calidad de agarre</b></p>	<p>participantes (52) constituye la muestra.</p>	<p>solo se describe los datos obtenidos.</p>
<p>¿Cuál es la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según calidad de agarre en sala de operaciones por profesionales de</p>	<p>Identificar la relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según calidad de agarre en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una clínica particular de</p>	<p><b>ANTECEDENTES LOCALES</b></p> <p><b>Calsin, L (2018).</b> "Riesgo ergonómico biomecánico en el profesional de enfermería del</p>	<p>Existe relación entre riesgo ergonómico y posturas forzadas según calidad de agarre en sala de operaciones por profesionales de enfermería de una</p>			

<p>enfermería de una clínica particular de Lima, 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo ergonómico con la edad en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo ergonómico con el sexo en los profesionales de</p>	<p>Lima, 2019.</p> <p>Identificar el nivel de riesgo ergonómico según la edad en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.</p> <p>Identificar el nivel de riesgo ergonómico según el sexo en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de</p>	<p>servicio de cirugía del Hospital Manuel Núñez Butrón Puno, 2018".</p> <p><b>Tecsi, M. Ojeda, A. Huamán, N (2018).</b> "Conocimientos sobre manipulación manual de cargas y riesgo ergonómico en estibadores, Lima, enero-junio 2018".</p>	<p>clínica particular de Lima, 2019.</p> <p>Existe relación entre el riesgo ergonómico según la edad en los profesionales de enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.</p> <p>Existe relación entre el riesgo ergonómico según el sexo en los profesionales de enfermería en sala de</p>	<p>Inapreciable</p> <p>Regular</p> <p>Bueno</p> <p><b>-Edad</b></p> <p>De 20 a 29 años</p> <p>De 30 a 39 años</p> <p>De 40 a 49 años</p> <p>De 50 a 59 años</p> <p><b>-Sexo</b></p> <p>Masculino</p> <p>femenino</p>		
---	--	--	---	--	--	--

<p>enfermería en sala de operaciones de una clínica particular de Lima, 2019?</p>	<p>una clínica particular de Lima, 2019.</p>		<p>operaciones de una clínica particular de Lima, 2019.</p>			
---	--	--	---	--	--	--



## **ANEXO D: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **“RIESGO ERGONÓMICO Y POSTURAS FORZADAS REALIZADAS EN SALA DE OPERACIONES POR PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DE UNA CLÍNICA PARTICULAR DE LIMA, 2019”**

Yo DIAZ GOICOCHEA, Luis con DNI N° 45947077, egresado de la facultad de Ciencias de la Salud de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada Norbert Wiener. Por el presente lo invito a participar de este estudio de investigación que pretende analizar la relación del RIESGO ERGONOMICO y POSTURAS FORZADAS REALIZADAS EN SALA DE OPERACIONES POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA DE UNA CLINICA PARTICULAR DE LIMA, 2019. Por medio del presente estudio se pretende orientar y brindar información con respecto a los riesgos de padecer alguna molestia musculoesquelética y tomar medidas preventivas para evitar presentar algunos de ellos.

Para evaluar el riesgo ergonómico se empleara el Cuestionario Nordico Estandarizado su colaboración no les demandara más de 10 minutos en donde contestaran las interrogantes que crean por conveniente. Y para evaluar las posturas forzadas se hará uso del método REBA (valoración rápida del cuerpo completo) su colaboración consistirá en permitir que se le tome fotografías durante las actividades que demanden de posturas forzosas, estas serán tomadas durante sus actividades de trabajo que realiza. Ambos instrumentos son herramientas eficaces, ya que fueron creadas para evaluar la ergonomía y la salud ocupacional.

#### **Beneficios y riesgos**

Señalar que no existe ningún riesgo de ninguna índole, con su colaboración estará ayudando a que se cuente con más información acerca de estas molestias.

#### **Confidencialidad**

La información que se obtenga será solo usada o empleada en este trabajo que se quiere realizar.

## **Derechos**

Su participación es únicamente de carácter voluntario y tiene el derecho de retirarse o salir del estudio de trabajo en cualquier momento que usted crea por conveniente. Si su persona quiere alguna información de lo encontrado, con mucho gusto se le brindara ello.

Yo..... Profesional de enfermería que labora en sala de operaciones con DNI N°..... he revisado muy detalladamente el documento que se me ha entregado y algunas dudas que he tenido las he preguntado y han sido aclaradas de forma que lo he podido entender.

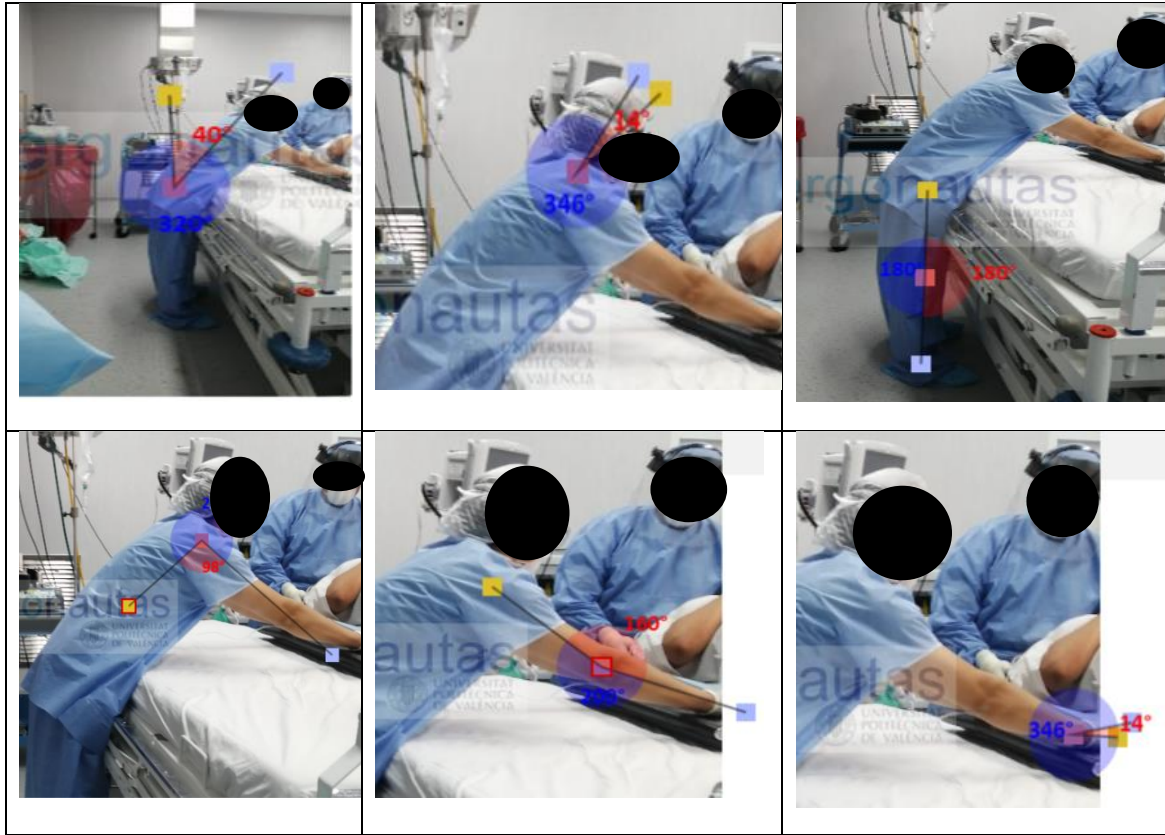
Tengo de conocimiento también que ninguna información mía puede ser utilizada fuera de este estudio.

Doy fe del conocimiento de este documento y al mismo tiempo doy permiso para que el investigador realice este estudio de investigación utilizando mis datos o resultados que encuentre en su estudio que por título es "RIESGO ERGONOMICO Y POSTURAS FORZADAS REALIZADAS EN SALA DE OPERACIONES POR PROFESIONALES DE ENFERMERIA DE UNA CLINICA PARTICULAR DE LIMA, 2019" y si yo decido retirarme del estudio tengo conocimiento que lo puedo realizar en cualquier momento.

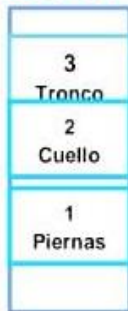
Firma: \_\_\_\_\_

## ANEXO E: APLICACIÓN DEL METODO REBA

ACTIVIDAD: Traslado del paciente a la camilla.



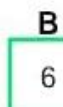
GRUPO A



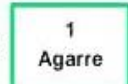
+



=



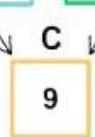
=



+



GRUPO B



+



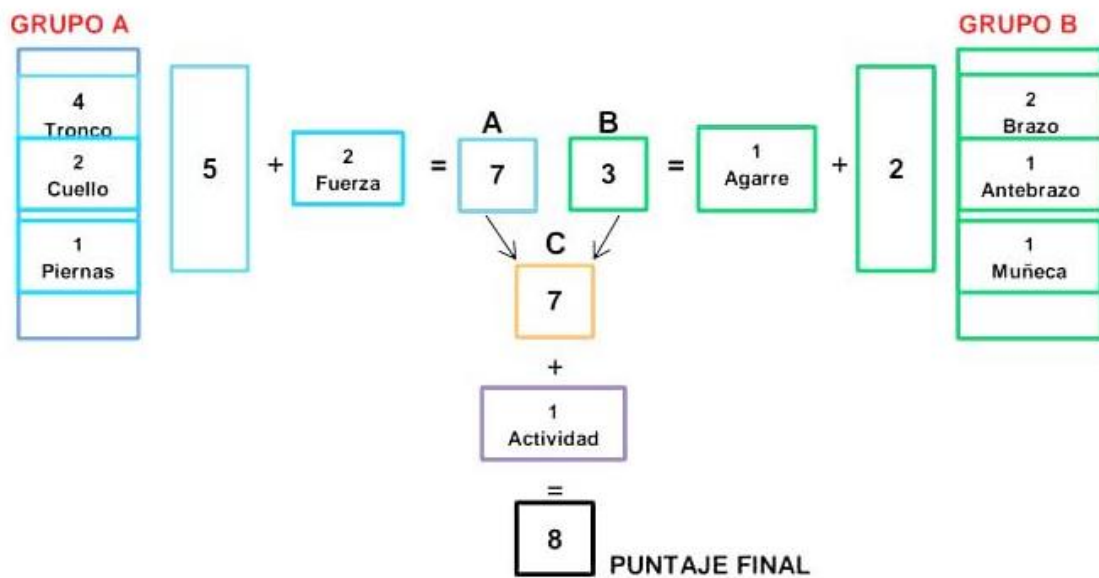
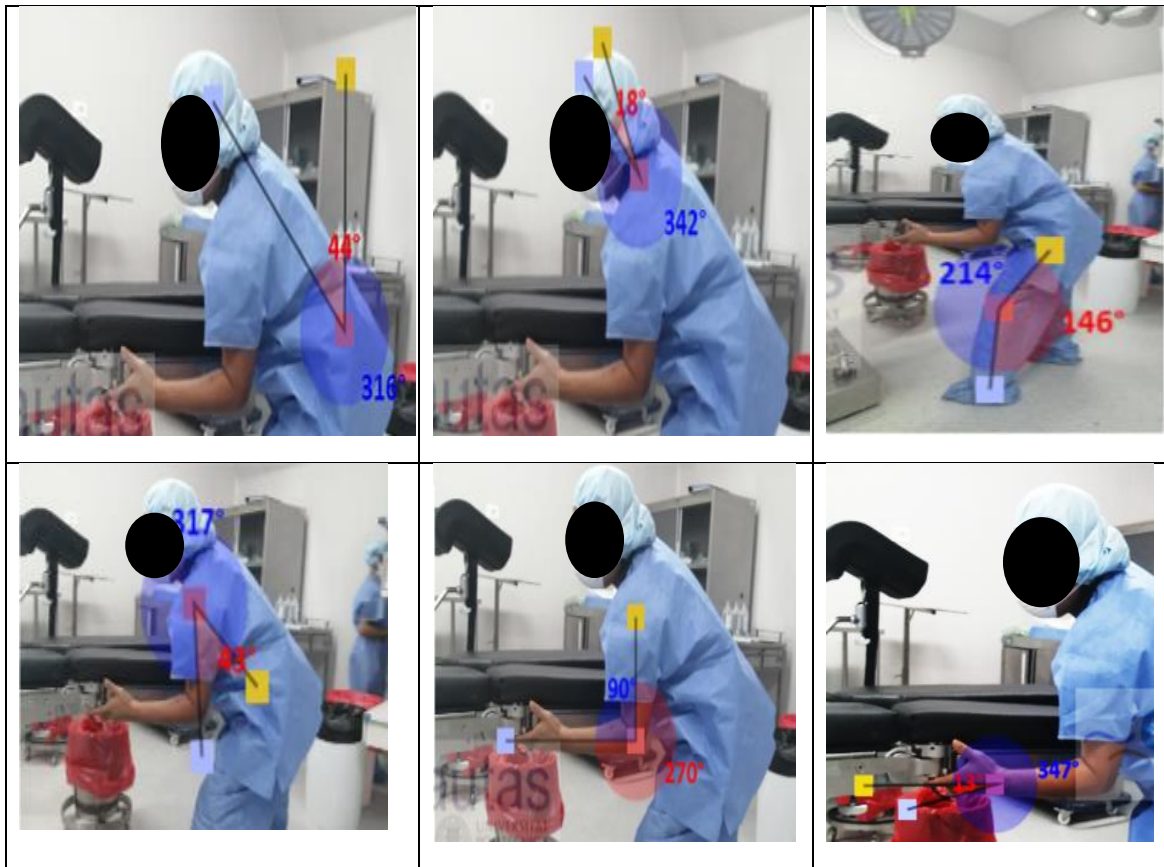
=



PUNTAJE FINAL

P. REBA	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria
2-3	1	Bajo	Puede ser necesario
4-7	2	Medio	Necesaria
<b>8-10</b>	<b>3</b>	<b>Alto</b>	<b>Cuanto antes</b>
11-15	4	Muy alto	Inmediata

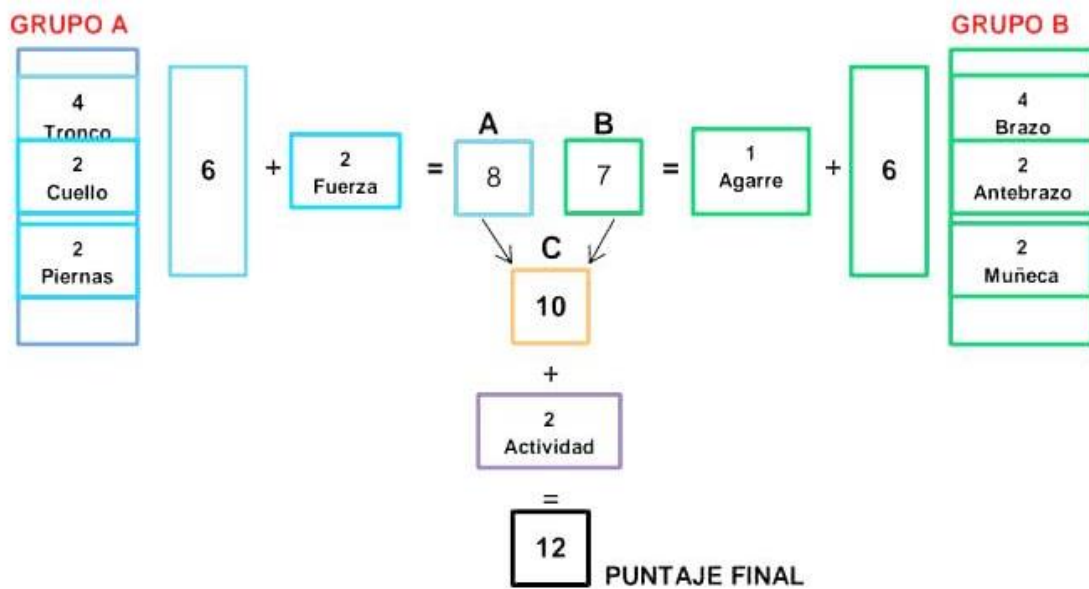
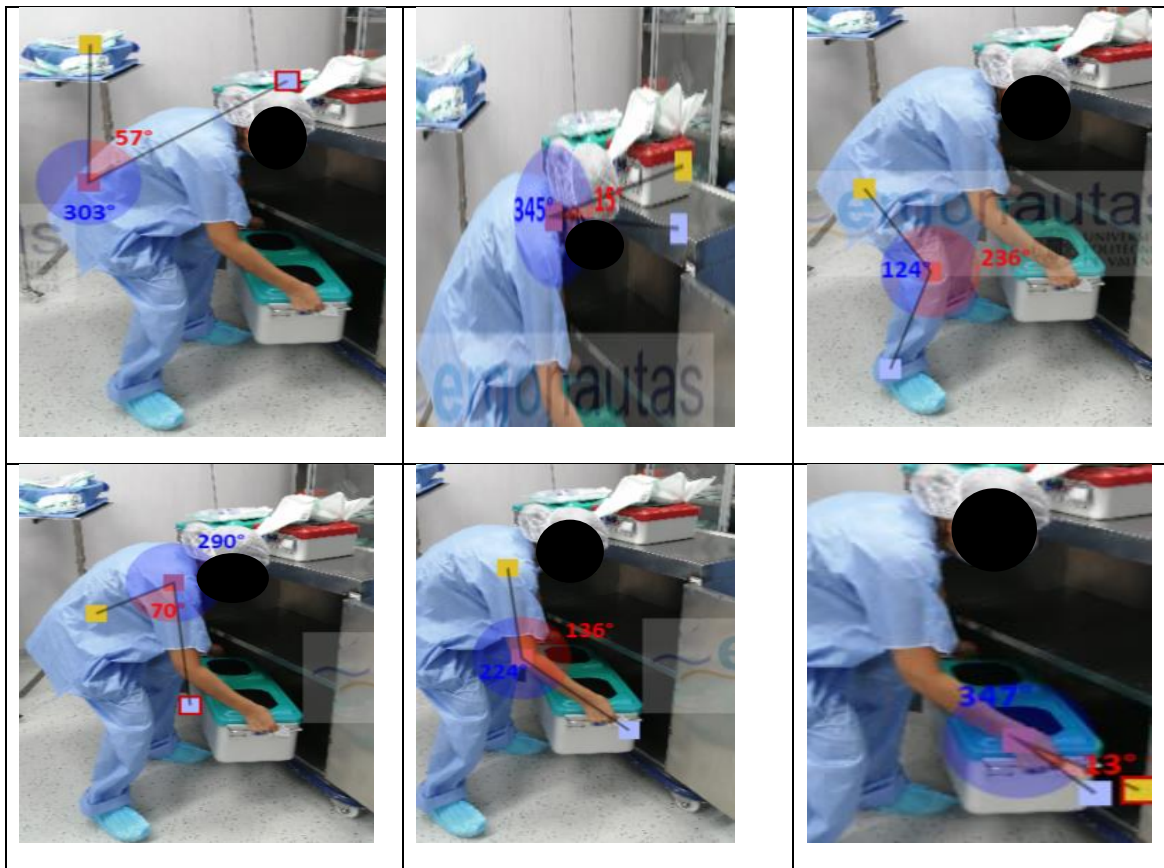
ACTIVIDAD: Salida e ingreso del módulo de placa de piernas



P. REBA	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria
2-3	1	Bajo	Puede ser necesario
4-7	2	Medio	Necesaria
8-10	3	Alto	Cuanto antes
11-15	4	Muy alto	Inmediata



ACTIVIDAD: Traslado de cajas de material quirúrgico

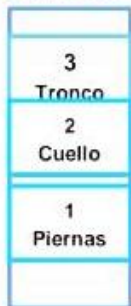


P. REBA	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria
2-3	1	Bajo	Puede ser necesario
4-7	2	Medio	Necesaria
8-10	3	Alto	Cuanto antes
11-15	4	Muy alto	Inmediata

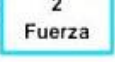
ACTIVIDAD: Traslado de recipiente con solución



GRUPO A



+



=



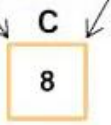
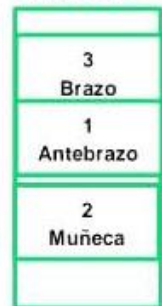
=



+



GRUPO B



+



=



PUNTAJE FINAL

P. REBA	Nivel de acción	Nivel de riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria
2-3	1	Bajo	Puede ser necesario
4-7	2	Medio	Necesaria
8-10	3	Alto	Cuanto antes
11-15	4	Muy alto	Inmediata

## ANEXO F: CARTA



Universidad  
Norbert Wiener

Lima, 05 de marzo de 2020

**CARTA N° 105-03-L49-2020-DFCS-UPNW**

**Dr.**  
**Luis Ernesto Guerra Díaz**  
**Jefe de Docencia**  
**Clínica Internacional**  
**Presente. -**

*De mi especial consideración:*

*Mediante la presente le manifiesto el saludo institucional y el mío propio. Asimismo, le solicito a usted vuestra autorización para que el alumno **Luis Díaz Goicochea** con código 2014100071 de la carrera de Terapia Física y Rehabilitación de la EAP. Tecnología Médica de ésta casa de estudios, para que realice la recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: **“RIESGO ERGONÓMICO Y POSTURAS FORZADAS REALIZADAS EN SALA DE OPERACIONES POR PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DE UNA CLÍNICA PARTICULAR DE LIMA, 2019”**.*

*Agradeciendo la atención a la presente, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi más alta consideración y estima personal.*

Atentamente,

  
**Enrique León Soria**  
Decano  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

## ANEXO G: CARTA DE AUTORIZACION



Lima, 22 de abril de 2020

**CARTA N°005-TI-D-UDID-CI-2020**

Investigador (a):  
**Díaz Goicochea, Luis**

Presente.-

Informo que ha sido aprobado el campo clínico para el desarrollo del proyecto de investigación **“Riesgo Ergonómico y Posturas Forzadas Realizadas en Sala de Operaciones por Profesionales de Enfermería de una Clínica Particular de Lima, 2019”**, el cual se realizará en nuestra institución.

El acceso al campo clínico será permitido por un plazo **máximo de 6 meses** a partir de la fecha que considera la presente, terminando la vigencia del permiso el 22 de Octubre de 2020.

Cabe mencionar que usted ha firmado el **Compromiso de Confidencialidad para Investigadores de CI**. Por lo que, se encuentra en la obligación de cumplir con lo referido en dicho documento. Para consultas, puede comunicarse al correo [hchoque@cinternacional.com.pe](mailto:hchoque@cinternacional.com.pe) o al 6196100, anexo 7715.

Atentamente,

**Dr. Luis Ernesto Guerra Díaz**  
Jefe de Docencia  
Clínica Internacional