

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



**“RIESGOS ERGONÓMICOS Y LOS  
TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN  
EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA  
EN LA MICRORED PACHACUTEC – RED  
VENTANILLA-DIRESA CALLAO, 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN  
SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL**

**NILDA VICTORIA CUCCHI TORRES**

**Callao, 2018  
PERÚ**

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

### MIEMBROS DEL JURADO:

- |                                     |            |
|-------------------------------------|------------|
| • DRA. NANCY SUSANA CHALCO CASTILLO | PRESIDENTE |
| • DR. HERNAN OSCAR CORTEZ GUTIÉRREZ | SECRETARIO |
| • DRA. ANA MARÍA YAMUNAQUÉ MORALES  | VOCAL      |
| • MG. CÉSAR ANGEL DURAND GONZÁLES   | VOCAL      |

**ASESORA:** Dra. Haydeé Blanca Román Aramburu

Nº de Libro: 01

Nº de Acta: 044 - 2018

Fecha de Aprobación de tesis: Callao, 03 de Agosto del 2018

- Resolución de sustentación de la Unidad de Posgrado Nº 162-2018-  
CDUPG-FCS.- del 31 de Julio de 2018

## **DEDICATORIA**

Quisiera dedicar esta tesis a un ser maravillosos DIOS por darme la vida.

A personas especiales en mi vida que me ofrecen amor, bienestar y alegrías.

A mis padres y hermanos por formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores que sirvieron en mi formación como ser humano y porque he contado con su apoyo cuando más lo necesitaba.

## INDICE

	<b>Págs.:</b>
<b>TABLAS DE CONTENIDO</b>	<b>3</b>
<b>GRÁFICOS DE CONTENIDO</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>7</b>
<b>I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>8</b>
1.1 Identificación del problema	8
1.2 Formulación del problema	11
1.3 Objetivos de la investigación	11
1.4 Justificación	12
<b>II. MARCO TEORICO</b>	<b>14</b>
2.1 Antecedentes del estudio	14
2.2 Bases epistémicas	19
2.3 Bases culturales	22
2.4 Bases científicas	23
2.5 Definición de términos	51
<b>III. VARIABLES E HIPÓTESIS</b>	<b>53</b>
3.1 Definición de las variables	53
3.2 Operacionalización de variables	54
3.3 Hipótesis general e Hipótesis específica	55
<b>IV. METODOLOGÍA</b>	<b>56</b>
4.1 Tipo de investigación	56
4.2 Diseño de la investigación	56
4.3 Población y muestra	57
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	58

4.5	Procedimientos de recolección de datos	60
4.6	Procesamiento estadístico y análisis de datos	60
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>61</b>
<b>VI.</b>	<b>DISCUSION DE RESULTADOS</b>	<b>71</b>
6.1	Contrastación de hipótesis con los resultados	77
6.2	Contrastación de resultados con otros estudios Similares	79
<b>VII.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>85</b>
<b>VIII.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
<b>IX.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>95</b>
	• Matriz de Consistencia	96
	• Hoja de registro de método REBA	
	• Hoja de registro CUETIONARIO NORDIKO	

## TABLAS DE CONTENIDO

		<b>Págs.</b>
Tabla 5.1	Distribución del personal de salud según variables sociodemográficas, edad, sexo, ocupación, diagnóstico nutricional y tiempo laboral en atención primaria del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	61
Tabla 5.2	Presencia de molestias musculoesqueléticas según zonas corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	64
Tabla 5.3	Nivel de riesgo REBA en el personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	67
Tabla 5.4	Molestias en los últimos 12 meses y 7 días en el personal de enfermería de Micro Red Pachacutec	68
Tabla 5.5	Atribución de las molestias del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	69
Tabla 5.6	Asociación de molestias musculoesqueléticas por zonas corporales con las variables sociodemográficas del personal de la enfermería de la Micro Red Pachacutec	70
Tabla 5.7	Asociación de presencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y 7 días con Nivel REBA del personal de la enfermería de la Micro Red Pachacutec	71
Tabla 5.8	Asociación de las atribuciones a las molestias musculoesqueléticas con el nivel de riesgo REBA del personal de la enfermería de la Micro Red Pachacutec	72

Tabla 5.9	Asociación de posturas forzadas y manipulación de carga con las molestias musculo esqueléticas por zonas corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	74
Tabla 5.10	Asociación de Nivel de riesgo REBA con la presencia de molestias musculo en el personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	75
Tabla 5.11	Asociación de Nivel de riesgo REBA con las molestias musculo esqueléticos por segmentos corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	76

## TABLAS DE GRAFICOS

Gráfico 5.1	Distribución del personal de salud según variables sociodemográficas, edad, sexo, ocupación, diagnóstico nutricional y tiempo laboral en atención primaria del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	62
Gráfico 5.2	Presencia de molestias musculo esqueléticas según zonas corporales del personal de enfermería de la Micro Red <u>Pachacutec</u>	64
Gráfico 5.3	Nivel de riesgo REBA en el personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	67
Gráfico 5.4	Molestias en los últimos 12 meses y 7 días en el personal de enfermería de Micro Red Pachacutec	68
Gráfico 5.5	Atribución de las molestias del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	69
Gráfico 5.8	Asociación de las atribuciones a las molestias musculo esqueléticas con el nivel de riesgo REBA del personal de la enfermería de la Micro Red Pachacutec	72
Gráfico 5.10	Asociación de Nivel de riesgo REBA con la presencia de molestias musculo en el personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec	75



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de los riesgos ergonómicos en los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017.

La metodología que se aplicó fue de tipo descriptivo transversal, no experimental correlacional. La muestra estuvo conformada por 69 profesionales de la salud entre licenciados y técnicos de enfermería. La técnica que se utilizó fue observacional aplicando el método REBA y a través de una encuesta, utilizando un cuestionario NORDICO de KUORINKA.

Los resultados obtenidos determinaron la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos con un  $X^2 = 7,702$   $p=0,021$  ( $p<0,05$ ) en el personal de enfermería, así mismo se encontró que las zonas más expuestas a sufrir lesiones son las del cuello  $X^2 = 6,437$  ( $p=0,040$ ) y la zona dorsal/lumbar  $X^2 = 6,940$  ( $p=0,031$ ). Según el nivel de riesgo REBA se determinó que predominan el MEDIO Y ALTO, 65,2% y 24,6 respectivamente, donde el personal licenciado está más expuesto a tener niveles ALTO de riesgo ergonómico. Las posturas forzadas, manipulación de carga y otras causas como estrés, caminar mucho, escribir, etc. representan el 38.7%, 26.9% y 34,5% respectivamente, donde por postura forzada hay mayor riesgo de lesión en la zona dorsal/lumbar, muñeca, pie y por manipulación de carga hay un mayor riesgo de lesión en cadera.

**Palabras claves:** Riesgos, Riesgos ergonómicos, Trastornos musculoesqueléticos, atención primaria en salud.

## ABSTRAT

The objective of this research was to determine the influence of ergonomic risks in musculoskeletal disorders on the nursing staff working at the Micro Network Pachacutec - Red Ventanilla - Diresa Callao 2017.

The methodology applied was descriptive cross, not experimental and correlational. The sample consisted of 69 health professionals among graduates and nursing technicians. The technique that was used was observational applying the REBA method and through a survey, using a NORDIC questionnaire from KUORINKA.

The results obtained determined the relation between ergonomic risks and musculoskeletal disorders with an  $X^2 = 7,702$   $p = 0.021$  ( $p < 0, 05$ ) in the nursing staff, likewise it was found that the most exposed areas to suffer injuries are those of the neck  $X^2 = 6,437$  ( $p = 0.040$ ) and the area dorsal / lumbar  $X^2 = 6,940$  ( $p = 0.031$ ). According to the level of risk REBA, it was determined that the MEDIUM and HIGH predominate, 65.2% and 24.6 respectively, where the licensed personnel is more exposed to HIGH levels of ergonomic risk. Forced postures, cargo handling and other causes such as stress, walking a lot, writing, etc. they represent 38.7%, 26.9% and 34.5% respectively, where by forced posture there is a greater risk of injury in the dorsal / lumbar area, wrist, foot and cargo handling there is an increased risk of hip injury.

**key words:** Risks, Ergonomic risks, Musculoskeletal disorders, primary health care.

## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

#### 1.1 Identificación del problema.

De acuerdo con estimaciones de la OIT cada año alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes del trabajo en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o a enfermedades profesionales. (1)

Según los resultados de la encuesta nacional de condiciones de trabajo en España, muestran una evolución de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores. Un indicador de enorme impacto, por su magnitud y consecuencias asociadas, son los relacionados con los requerimientos físicos de la tarea. Desde 2010 ha aumentado significativamente la exposición a tres de los cuatro riesgos estudiados: las posiciones dolorosas o fatigantes (7,2 puntos porcentuales), llevar o mover cargas pesadas (6,1 puntos) y levantar o mover personas (4,2 puntos) y los problemas de salud más frecuentes son: el dolor de espalda (46% de afectados), el dolor muscular de hombros, cuello y extremidades superiores (45%) y el cansancio general (45%). (2)

Según el documento técnico sobre diagnóstico de seguridad y salud en el Perú 2011, el primer factor de riesgo al cual se expone los trabajadores es el Disergonomico o ergonómico con el 96.4%, seguido con un 48.3% psicosocial entre los más importantes. Dentro del riesgo ergonómico encontramos con un 31% a posturas inadecuadas de trabajo, con un 27.4 % a manipulación de cargas y con un 19.5 % a puestos inadecuados de trabajo. (3)

De acuerdo al estudio de Morí Maldonado Nancy "Riesgo laboral al que se encuentra expuesto el profesional de enfermería del Hospital Regional Virgen

## **1.2. Formulación de problemas**

### **1.2.1. Problema General:**

¿Cuál es la influencia de los riesgos ergonómicos en los trastornos musculo esquelético del personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Diresa Callao 2017?

## **1.3 Objetivo de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo general**

- ✓ Determinar la relación de los riesgos ergonómicos en los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla-Diresa Callao 2017

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- ✓ Identificar el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería que labora en la Micro Pachacutec – Red Ventanilla – Diresa Callao 2017
- ✓ Relacionar el riesgo ergonómico: posturas forzadas en los trastornos musculo esqueléticos el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Red Ventanilla –Diresa Callao 2017
- ✓ Relacionar el riesgo ergonómico: manipulación de carga en los trastornos musculo esqueléticos el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Red Ventanilla –Diresa Callao 2017.

ANZALONE Laura Mónica, SOTO Gabriela Roxana (2013 Argentina), "CONOCIMIENTO DE LA MECÁNICA CORPORAL" cuyo objetivo: Determinar la relación entre el nivel de conocimiento de la Mecánica Corporal y los Trastornos Músculo-esqueléticos, que presentan los enfermeros en estudio. Tipo de estudio Descriptivo Transversal, cuantitativo. Instrumento: cuestionario elaborado. Resultado: de una población de estudio de 43 personas se concluyen que el 12% de las personas en estudio tienen lesiones músculo-esqueléticas agudas y el 19% padecen lesiones músculo-esqueléticas crónicas, es elevado con respecto a la población y de las personas en estudio, un 49% refiere que los trastornos músculo-Esqueléticos siempre perturban la actividad laboral y el 51% manifiesta que éstos reducen la productividad laboral. (10)

PABLO Martínez Eduardo, (2011 Argentina), "EVALUACION DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN UN CENTRO DE SALUD DE ATENCIÓN PRIMARIA" objetivo es: Evaluar las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en un Centro de Salud de Atención Primaria. Tipo de estudio observacional descriptivo. Instrumento Encuesta de CyMAT. el autor concluye que para ejecutar normalmente el trabajo, el clínico refirió que debía permanecer mucho tiempo en un mismo lugar (consultorio), la generalista permanecía mucho tiempo de pie, dado que realiza muchos controles del niño sano y tenía que ver muchos chicos en la camilla y la enfermera opinó que debía ejecutar a pie desplazamientos largos, frecuentes o rápidos que implicaban esfuerzo muscular, ya que tenía que contener a los niños para vacunarlos, y además realizaba otras tarea, como atender el teléfono, en horas de la tarde, etc.(11)

BENITES López Yadira, DINORIN Morales Claudia, (2010 México), "RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN DOS HOSPITALES DE DOS HOSPITALES PÚBLICOS DE SEGUNDO NIVEL, cuyo objetivo es: identificar los principales riesgos ergonómicos en el personal de enfermería de dos hospitales públicos de segundo nivel. Estudio de tipo exploratorio transversal, muestra de 97 enfermeras, la recolección de datos se utilizó un instrumento llamado "estudio de la situación de los trabajadores de enfermería que laboran en el área hospitalaria". Los resultados fueron que los accidentes representan el 23.7 % y los problemas de columna constituyen el 39 %. Se descubrió que el 53.6 % usa la mecánica corporal y el 49.5 % desempeña sus funciones de pie exponiéndose a sufrir lesiones musculo tendinosas por postura y movimientos repetidos. (12)

### **A nivel nacional**

MORI Maldonado Nancy (2015-Peru), "Riesgo laboral al que se encuentra expuesto el profesional de enfermería del Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas-2015, cuyo objetivo es: determinar el nivel de riesgo laboral al que se encuentran expuestos los profesionales de enfermería que trabajan en el Hospital Regional Virgen de Fátima de Chachapoyas durante los meses de junio a agosto del año 2015. La muestra estuvo constituida por 72 profesionales de enfermería, el método que se utilizó fue la encuesta, la técnica para medir la variable de estudio fue el cuestionario y el instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue el formulario de cuestionario sobre nivel de riesgo laboral, elaborado por Valle (2013) el mismo que fue modificado por la autora. cuya validez

publicación en 1933, en el American Journal of Public Health, de un trabajo de Frost titulado **Risk** of persons in familial contact with pulmonary tuberculosis (Riesgo de las personas en contacto familiar con la tuberculosis pulmonar), el concepto de riesgo asume plenamente un carácter técnico instrumental.

El riesgo en epidemiología equivale a efecto, probabilidad de ocurrencia de una patología en una población determinada, expresado a través del indicador paradigmático de incidencia. Esta formulación se debe a Olli Miettinen, autor de un clásico de la literatura epidemiológica, titulado: "Epidemiología teórica".

### **2.3 Bases culturales**

La ergonomía hace importantes aportaciones para el conocimiento y comprensión de los componentes de la problemática en la consecución de la tarea o en el cumplimiento de la función del objeto. La comprensión de la dimensión antropométrica, fisiológica, biomecánica, ambientales, psicológica, sociocultural y otras, se alcanza con la aplicación de las técnicas metodológicas de la ergonomía. La ausencia de estas técnicas ergonómicas en la fase proyectual deja a la imaginación de diseñador y a su empirismo la decisión de cuestiones de vital importancia en el producto final.

La cultural y la psicología son los elementos que más influyen en la ergonomía humana (comodidad, seguridad y eficiencia). Piensen en los adolescentes que pasan horas sentados en el muro de una esquina conversando con sus amigos, las condiciones emocionales y la motivación e interés de estos, hacen que pase a un segundo plano aspectos de la comodidad como la inclinación, el soporte de la

cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo, movimientos repetitivos.  
(17)

#### Listado De Factores De Riesgo Disergonómico

##### 1. Posturas incómodas o forzadas

- ✓ Las manos por encima de la cabeza (\*)
- ✓ Codos por encima del hombro (\*)
- ✓ Espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (\*)
- ✓ Espalda en extensión más de 30 grados (\*)
- ✓ Cuello doblado / girado más de 30 grados (\*)
- ✓ Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (\*)
- ✓ Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (\*)
- ✓ De cuclillas (\*)
- ✓ De rodillas (\*)

(\*) Más de 2 horas en total por día

##### 2. Levantamiento de carga frecuente

- ✓ 40 KG. una vez / día (\*)
- ✓ 25 KG. más de doce veces / hora (\*)
- ✓ 5 KG más de dos veces / minuto (\*)
- ✓ Menos de 3 Kg. Más de cuatro veces / min. (\*)

(\*) Durante más de 2 horas por día



A la respuesta que se produce en el organismo la denominamos CARGA FÍSICA DE TRABAJO y depende de la capacidad física de cada persona. Por ello, aunque las demandas sean idénticas, la carga física derivada puede ser distinta en cada uno de nosotros, aspecto que debe tenerse muy presente al planificar la evaluación de riesgos.  
(18)

### **Trabajo Estático Y Dinamo**

Determinadas demandas físicas, como andar o correr, obligan a que el músculo se contraiga (acorte) y estire (alargue) rítmicamente. A este tipo de contracción muscular se la denomina isotónica. El trabajo o ejercicio realizado recibe el nombre de dinámico. Ejemplos: Andar: trabajo dinámico para los músculos de las extremidades inferiores  
Levantar un peso de una mesa: trabajo dinámico para las extremidades superiores

En otras ocasiones, el músculo debe contraerse y mantener la contracción durante un tiempo variable. Es lo que ocurre cuando mantenemos una fuerza (sosteniendo un peso, por ejemplo) o una postura determinada. A este tipo de contracción se la denomina isométrica y al trabajo o ejercicio derivado, estático. Ejemplos: Sostener un peso en brazos varios minutos: trabajo estático para estos músculos  
Mantener el tronco en la misma postura varios minutos: trabajo estático del tronco.

En principio, un trabajo dinámico puede ser realizado durante horas, siempre que se ejecute a un ritmo adecuado a la persona y al esfuerzo, y éste no sea de excesiva intensidad. Además, la contracción rítmica del músculo favorece el riego sanguíneo a la zona

L Valoración del consumo de oxígeno.

Este método es más exacto, pero también más costoso de llevar a cabo. Se reserva para casos muy determinados.

L Estimación de la frecuencia cardíaca.

Método sencillo para determinarla, aunque la información que proporciona es reducida, consiste en medir el pulso tras el esfuerzo, lo que nos informa de la frecuencia con que se contrae el corazón. Es también importante volver a medir el pulso después de un período de reposo para determinar la capacidad de recuperación.

El pulso de recuperación debe:

- Ser inferior a 110 pulsaciones tras un minuto de reposo.
- Ser inferior a 90 pulsaciones tras tres minutos de reposo.
- Tener una diferencia entre el primer y tercer minuto superior a 10 pulsaciones. (20)

En el otro extremo del espectro tenemos los cuestionarios, los cuales han sido frecuentemente usados en la valoración de la exposición debido a su bajo coste. El uso de cuestionarios, diarios (que cumplimenta el propio sujeto) y técnicas de entrevista ofrece la posibilidad de estudiar la exposición acumulada a lo largo del tiempo, la cual es un parámetro importante, no incluida normalmente en las mediciones directas. Sin embargo, la relativamente baja exactitud y validez de los cuestionarios elaborados hasta ahora, hacen su uso debatible, especialmente para estudios retrospectivos. Así se considera que, normalmente, sólo pueden obtenerse valoraciones dicotómicas de la exposición. (19)

### Duración de la postura

El mantener la misma postura durante un tiempo prolongado es un factor de riesgo a minimizar. Si además la postura que se adopta es valorada como forzada, el tiempo de estatismo postural de forma continua debe ser mucho menor.

Se debe evitar estar en posturas forzadas durante tiempos significativamente considerables, promover el dinamismo de las posturas y evitar que sean forzadas contribuye a la minimización del riesgo.

### Posturas de tronco

La flexión de tronco, la rotación axial y la inclinación lateral son posturas que deben ser identificadas conjuntamente con el ángulo de inclinación. Adoptar estas posturas este tipo de posturas por encima de los límites aceptables de articulación, puede comportar un nivel importante de riesgo.

### Posturas de cuello

Las posturas de cuello que se deben identificar son la flexión de cuello (hacia adelante), extensión de cuello, inclinación lateral y rotación axial.

### Posturas de la extremidad superior

#### ➤ Brazo (Hombro)

Las posturas que influyen en aumentar el nivel de riesgo, si están en el límite de su rango articular son la abducción, la flexión, extensión, rotación externa, y la aducción.

### Medidas preventivas

A continuación, se establecen los siguientes principios básicos para atenuar los efectos negativos de un trabajo de pie:

Cambiar frecuentemente de postura.

Evitar los movimientos de flexión, extensión y torsión excesivos.

Establecer un ritmo de trabajo adecuado, facilitando períodos de descanso, recomendando en ellos, realizar algunos ejercicios.

Formar e informar sobre buenas prácticas de trabajo.

Prever un período de adaptación para los trabajadores que se reincorporen de bajas prolongadas, así como para aquellos que se incorporan por primera vez al puesto de trabajo.

Adaptar el puesto de trabajo a los trabajadores.

Organizar el trabajo de manera que los alcances no entrañen riesgo.

Trabajar en el plano frontal con relación al objeto.

Permanecer lo más cerca posible de la superficie de trabajo.

Ajustar el espacio de trabajo de tal forma que exista espacio suficiente para cambiar de postura.

Utilizar un asiento o apoya muslos durante el trabajo, y si no es posible, resulta recomendable disponer de él para ser utilizado cuando el ritmo de trabajo permita realizar pausas.

Elegir calzado que no modifique la forma del pie, permitiendo la movilidad de los dedos, y con una suela que absorba los choques cuando se trabaje sobre cemento o metal.

Seleccionar la altura óptima del plano de trabajo en función de la tarea a realizar.

Utilizar apoyos, fijos o móviles, para permitir transferir el peso de una pierna a otra. (22)

generar un riesgo. De la misma manera, las cargas que pesen más de 25 kg muy probablemente constituyan un riesgo en sí mismas, aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables. La Guía Técnica del INSHT considera como carga:

“Cualquier objeto susceptible de ser movido, incluyendo personas y animales. Los materiales que se manipulen por medios mecánicos pero que requieran aún del esfuerzo humano para moverlos o colocarlos en su posición definitiva” (24)

Se estima que toda carga (Guía Técnica del INSHT) que pese más de 3 kg puede entrañar un potencial riesgo dorso lumbar, ya que, a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en condiciones ergonómicas desfavorables (alejado del cuerpo, con suelos inestable, etc.) podría generar un riesgo. De la misma manera las cargas que pesan más de 25 kg muy probablemente constituyan un riesgo en sí misma, aunque no exista condición ergonómica desfavorable.

Muchas lesiones como hernias o lumbagos son consecuencia de esfuerzos anormales o de mala posición del cuerpo al efectuar movimientos. Habitualmente se atribuyen a esfuerzos excesivos en la manipulación de cargas, olvidando que permanentemente cargamos con nuestro propio cuerpo.

Se estima que soportamos estando parados una presión de 9 Kg./cm<sup>2</sup> en los discos lumbares y de 63 Kg./cm<sup>2</sup> cuando nos agachamos. Si nos referimos a los puntos de apoyo del arco plantar de los pies, esta presión también es muy elevada. Los giros bruscos para bajar de los vehículos, el salto desde altura de la plataforma de transporte, etc., someten a nuestro aparato locomotor a tensiones elevadas para las que no está

preparado, causando lesiones que pueden ser temporales o incluso permanentes.

Las características funcionales de la columna le permiten una carga física de trabajo limitada y si este límite se excede hablamos de sobreesfuerzo. Las consecuencias pueden ir desde la simple fatiga de los músculos y ligamentos que sostienen la estructura ósea hasta las fracturas de las vértebras.

Esfuerzo único y suficiente para causar daño en la estructura de la columna que es el que da lugar al accidente de trabajo.

La suma de muchos esfuerzos que individualmente no causarían daño pero que todos ellos realizados con frecuencia sí dañan la columna y que causarán enfermedades relacionadas con el trabajo.

El primer síntoma de que estamos sobrecargando nuestro cuerpo y que no estamos entrenados es la fatiga o cansancio. Posteriormente llega el dolor que puede ir desde las agujetas hasta lesiones musculares o de ligamentos que pueden llegar a rotura de fibras con recuperación mucho más lenta. Un ejemplo de lesión por sobreesfuerzo muy frecuente es la hernia discal. Se produce durante los movimientos necesarios para levantar una carga con el tronco flexionando hacia delante. Es la rotura del disco intervertebral con el desplazamiento de éste fuera de sus límites naturales. Los daños en la columna no son debidos solo a una sola causa sino al concurso de varias. (24)

### **Factores de Riesgo**

Los factores de riesgo están relacionados tanto con las características individuales (de quien realiza la tarea) como laborales (de la tarea en sí),

de tal manera que a continuación mostramos las 5 variables que afectan a la manipulación de cargas:

- 1.- Características de la carga.
- 2.- Esfuerzo físico necesario.
- 3.- Características del medio de trabajo.
- 4.- Exigencias de la actividad.
- 5.- Factores individuales de riesgo.

Se deberán evaluar los riesgos tomando en consideración los factores o variables indicadas anteriormente y sus posibles efectos combinados.

1.- Características de la carga

- Es demasiado pesada o grande,
- Es voluminosa o difícil de sujetar,
- Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse,
- Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo,
- La carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2.- El esfuerzo físico necesario

- Es demasiado importante,
- No puede realizarse más que por un movimiento de torsión o flexión del tronco,
- Puede acarrear un movimiento brusco de la carga,
- Se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable,
- Se trata de alzar o descender la carga con necesidad de modificar al agarre.

### 3.- Características del medio de trabajo

- El espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad.
- El suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos, o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador,
- La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta,
- El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes,
- El suelo o el punto de apoyo son inestables,
- La temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuados,
- La iluminación no es adecuada,
- Existe exposición a vibraciones.

### 4.- Exigencias de la actividad

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral,
- Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación,
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte,
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

### 5.- Factores individuales

- La edad,
- La falta de aptitud física para realizar la tarea o las tareas (vida sedentaria, tabaquismo, sobrepeso, etc.)
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales,
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación,
- La existencia previa de patología dorso lumbar. (16)



esfuerzo físico adicional importante. Situaciones poco usuales en general, que generen dudas en la evaluación o sean difíciles de evaluar por sí mismas.

El método contempla ciertos factores de análisis a tener en cuenta para la evaluación, basados en los "factores de riesgo" del anexo del RD 487/1997, pero agrupados de forma diferente para facilitar el proceso de evaluación. Además, en cada factor se proporcionan indicaciones sobre la posible influencia de cada uno de ellos y sugerencias acerca de las medidas preventivas. (24)

#### **2.4.2 Trastornos Musculo esqueléticos**

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervialgias, dorsalgias, etc.

El síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos.

Según la OMS: los TME relacionados con el trabajo surgen cuando se expone al trabajador a actividades y condiciones del trabajo que de manera significativa contribuyen a su desarrollo o la exacerbación, pero este hecho no actúa como el único factor determinante de causalidad. (19)

Se reconoce que la etiología de las TME es multifactorial, y en general se consideran cuatro grandes grupos de riesgo:

- los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, postura y repetición.

Los TME son causa de gran preocupación ya que afectan a la salud de los trabajadores, y elevan los costes económicos y sociales de las empresas y de los países. De igual manera, perturban la actividad laboral, reducen la productividad y pueden dar lugar a bajas por enfermedad e incapacidad laboral crónica.

Hacer frente a los TME exige la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo. Pero también, en el caso de los trabajadores que ya los padecen, hay que mantener su empleabilidad, conseguir que sigan trabajando y, si procede, reintegrarles en el lugar de trabajo. (18)

### **Trastornos originados por posturas forzadas.**

En la primera etapa aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste. Esta etapa puede durar meses o años. A menudo se puede eliminar la causa mediante medidas ergonómicas. • En la segunda etapa, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses. • En la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales.

1. Tendinitis del manguito de los rotadores: el manguito de los rotadores lo forman cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. Los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada, o en actividades donde se tensan los tendones o la bolsa subacromial. Se asocia con acciones repetidas de levantar y alcanzar con y sin carga, y con un uso continuado del brazo en abducción o flexión.

2. Síndrome de estrecho torácico o costoclavicular: aparece por la compresión de los nervios y los vasos sanguíneos que hay entre el cuello y

## **2.5 Definición de Términos.**

### **Riesgo.**

El riesgo se define como la combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Los factores que lo componen son la amenaza y la vulnerabilidad

### **Riesgo ergonómico.**

Es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómicos los cuales son conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. Incluyen aspectos relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo, movimientos repetitivos.

### **Postura forzada.**

Posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.

### **Manipulación de Carga**

Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores

### **Trastornos Musculo Esqueléticos**

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y

manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervialgias, dorsalgias, etc.

### **Primer nivel de atención**

Es la puerta de entrada de la población al sistema de salud, en donde se desarrollan principalmente actividades de promoción de la salud, prevención de riesgos y control de daños a la salud, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, teniendo como eje de intervención las necesidades de salud más frecuentes de la persona, familia y comunidad.

## **CAPITULO III**

### **VARIABLES E HIPOTESIS**

#### **3.1 Definición de variables**

##### **Variable Independiente: Riesgo ergonómico**

Probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo disergonómico o ergonómicos

##### **Variable Dependiente: Trastornos musculo- esquelético**

Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervialgias, dorsalgias, etc.

### 3.2 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
<b>VI:</b> Riesgos Ergonómicos	Son las probabilidades de sufrir un evento o accidente de según las posturas corporales y la manipulación de las cargas en su área de trabajo	Postura Forzada  Manipulación de carga	Movimiento Tronco Movimiento Cuello Posición Piernas. Posición Brazos Movimiento Antebrazos Movimiento Muñecas  Carga/ fuerza Forma de Agarre	Inapreciable: 1 (1) Bajo 2-3 (2) Medio: 4 -7 (3) Alto: 8-10 (4) Muy Alto: 11-15 (5)
<b>VD:</b> Trastornos Musculo Esqueléticos	Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervialgias, dorsalgias, etc.	Zonas de Lesiones corporales	Presencia de molestias musculo esqueléticas	SI (1) - NO (2)

### **3.3 Hipótesis General e Hipótesis Específicas**

#### **Hipótesis General**

**Ha:** Los Riesgo Ergonómicos se relacionan en los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017

**Ho:** Los Riesgo Ergonómicos no se relacionan en los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017

#### **Hipótesis específicas**

- Hay un nivel de riesgo ergonómico en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Red Ventanilla –Diresa Callao 2017.
- Las posturas forzadas influyen en los trastornos musculo esqueléticos el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Red Ventanilla –Diresa Callao 2017
- Las manipulaciones de cargas influyen en los trastornos musculo esqueléticos el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Red Ventanilla – Diresa Callao 2017.

## CAPITULO IV

### METODOLOGIA

#### 4.1 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo cuantitativo descriptivo transversal.

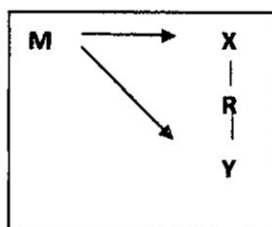
La investigación es de tipo cuantitativa porque fragmenta los datos en partes para responder el problema, todo ello basado en medición numérica y análisis estadísticos.

Es descriptivo porque va a describir las variables independientes y dependiente del estudio, analizarlas y generar una hipótesis.

Es de tipo transversal por que estudia la variable en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo.

#### 4.2 Diseño de La Investigación

En la investigación el diseño es no experimental de tipo transversal correlacional, ya que identifica LA RELACION de las variables en un determinado TIEMPO.



**Donde:**

**M:** Muestra a quienes se realizará el estudio

**X:** Riesgos ergonómicos

**Y:** Trastornos musculo esqueléticos



### 4.3 Población y Muestra

La población estuvo constituida por el personal de enfermería entre licenciados de enfermería (36) y técnicos de enfermería (40) que labora en la Micro Red Pachacutec (C.S PERU COREA, C.S BAHÍA BLANCA, C.S 3 DE FEBRERO, C.S SANTA ROSA PACHACUTEC Y C.S CIUDAD PACHACUTEC) siendo un total de 76.

La selección de la muestra se realizó por un muestreo no probabilístico, estratificado, siendo un total de 69

Según personal licenciado de enfermería y técnico de enfermería:

$$\text{Dónde: } n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

PERSONAL DE SALUD	Población (N)	Muestra (n)
Licenciado de enfermería	36	33
Técnico de enfermería	40	36

#### **Criterios de Inclusión y Exclusión:**

a) Criterios de Inclusión: -

- ✓ Ser personal de enfermería bajo cualquier modalidad de contrato que se encuentre laborando en los centros de salud de la Micro Red Pachacutec.

b) Criterios de exclusión:

- ✓ Personal de enfermería que no acepten participar voluntariamente en la investigación.
- ✓ Que no haya sido diagnosticado con enfermedad musculoesquelética.
- ✓ Menor de 1 año laborando en atención primaria.

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

Para la recolección de datos de ambas variables en el presente trabajo, se consideró:

**Técnicas:** La técnica que se empleó en el presente estudio fue la entrevista y observación directa, dirigidas al personal de enfermería (licenciados y técnico en enfermería) de los 5 centros de salud de la Micro Red Pachacutec

**Instrumentos:** Para identificar los riesgos ergonómicos (postura forzada y manipulación de carga) y su nivel de riesgo se utilizó el METODO REBA que consistió en tomar fotos al personal de enfermería realizando sus actividades laborales, de las cuales se seleccionó la foto que reporte la postura de mayor riesgo y uso de carga, asignándole un puntaje a cada región a evaluar entre los segmentos considerados del cuerpo y que muestre en forma inmediata el nivel de riesgo en el que se encuentre el personal de enfermería. (anexo)

Para determinar la presencia de síntomas músculo-esqueléticos se aplicó un cuestionario "NORDICO DE KORINKA" donde se puede identificar si el trabajador presenta dolor, entumecimiento, ardor,

una correlación con valores entre 0,3 y 0,4. La validación test-retest presentó valores de concordancia y correlación medios y altos. (29)

#### **4.5 Procedimiento de recolección de datos.**

Para llevar a cabo la presente investigación se solicitó permiso a la dirección regional de salud del callao, y la red de salud ventanilla para la aplicación del método en las instalaciones del centro de salud y en horas de trabajo.

Se aplicó un consentimiento informado a cada personal de enfermería, respetando los principios de ética de autonomía y confidencialidad. Los resultados que se obtuvieron en la aplicación del instrumento se transcribieron para el procesamiento y análisis estadístico de datos.

#### **4.6 Procesamiento Estadístico y Análisis de Datos**

La estadística que se aplicó fue descriptiva, se codificó e ingresó los datos en el programa de Excel 2010, para luego ser procesados al software estadístico SPSS versión 21.0.

Las variables fueron evaluadas por medio de la prueba chi cuadrado ( $\chi^2$ ), con nivel de significancia de  $p < 0.05$ , obteniendo resultados de las relaciones de las variables y se mostraron a través de tablas y gráficos, expresados en números (Nº) y porcentajes (%) para su interpretación análisis y conclusión.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

**Tabla 5. 1**

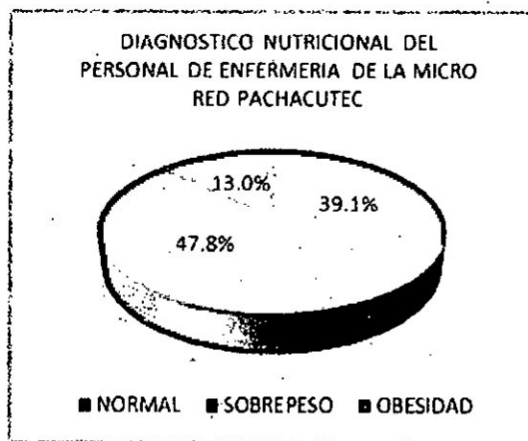
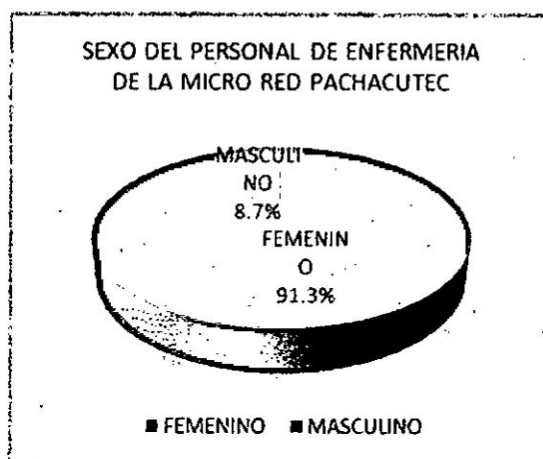
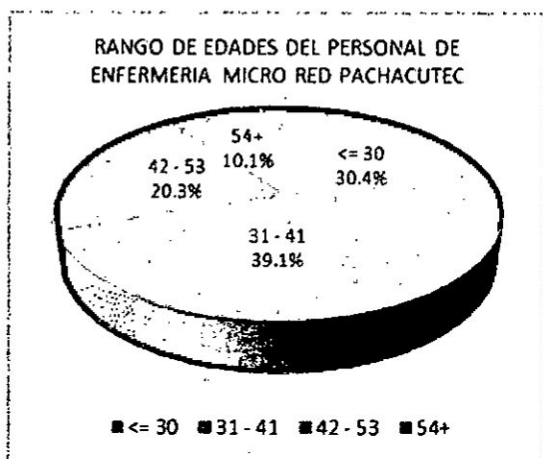
**Distribución del personal de salud según variables sociodemográficas, edad, sexo, ocupación, diagnóstico nutricional y tiempo laboral en atención primaria del personal de enfermería de la Micro red Pachacutec**

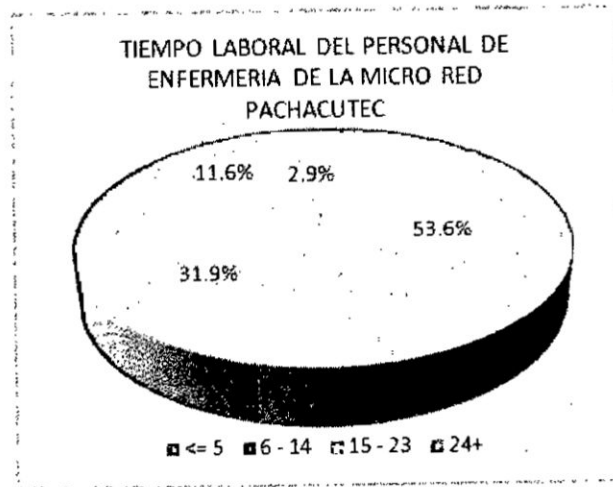
VARIABLE	RANGO	n	Porcentaje(%)
EIDADES (años)	<= 30	21	30,4
	31 – 41	27	39,1
	42 – 53	14	20,3
	54+	7	10,1
	<i>Media</i>	<i>37,10</i>	Desv est. 10,2
TIPO DE OCUPACION	TECNICO DE ENFERMERIA	36	52,2
	LICENCIADO DE ENFERMERIA	33	47,8
SEXO	FEMENINO	63	91,3
	MASCULINO	6	8,7
DIAGNOSTICO NUTRICIONAL	NORMAL	27	39,1
	SOBREPESO	33	47,8
	OBESIDAD	9	13,0
TIEMPO LABORAL EN ATENCION PRIMARIA	<= 5	37	53,6
	6 – 14	22	31,9
	15 – 23	8	11,6
	24+	2	2,9
TOTAL		69	100,0

**Fuente:** Formulario de recolección de datos aplicado al personal de enfermería

### Gráficos 5.1

**Distribución del personal de salud según variables sociodemográficas, edad, sexo, ocupación, diagnóstico nutricional y tiempo laboral en atención primaria del personal de enfermería de la Micro red Pachacutec**





La edad promedio de los trabajadores de la salud estudiados fue de  $\pm 37,10$  años, desviación estándar  $\pm 10,2$  años, el grupo de 31 a 41 años fue el predominante (39,1%), seguido del  $\leq 30$  años (30,4%) y el de menor grupo es de 54+ (10,1%).

El sexo predominante es el femenino con un 91,3% y el tipo de ocupación de los trabajadores de salud ligeramente mayor es de técnicos de enfermería (52,2%) y licenciados de enfermería (47,8%).

El diagnóstico nutricional principalmente es el de sobrepeso (47,8%), seguido del normal (39,1%) y en menor proporción la obesidad (13,0%).

Más de la mitad del personal de salud lleva menos e igual de 5 años trabajando en la atención primaria (53,6%), de 6 a 14 años el 31,9%, un 11,6% de 15 a 23 años y más de 24 años el 2,9%.

**Tabla 5.2**

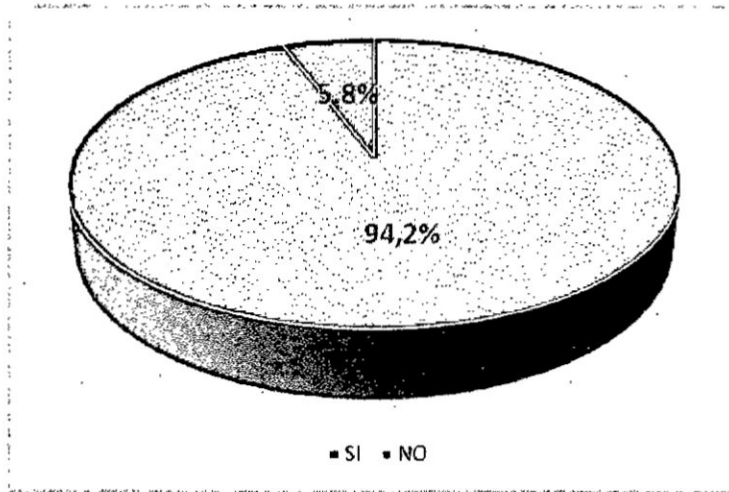
**Presencia de molestias musculo esqueléticas según zonas Corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec**

MOLESTIAS	TOTAL		CUELLO		HOMBRO		DORSAL LUMBAR		ANTEBRAZO		MUÑECA		CADERA		RODILA		PIE	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
SI	65	94.2	31	44.9	27	39.1	41	59.4	6	8.7	16	23.2	12	17.4	15	21.7	14	20.3
NO	4	5.8	38	55.1	42	60.9	28	40.6	63	91.3	53	76.8	57	82.6	54	78.3	55	79.7
Total	69	100	69	100	69	100	69	100	69	100	69	100	69	100	69	100	69	100

Fuente: Cuestionario Nórdico

**Grafico 5.2.1**

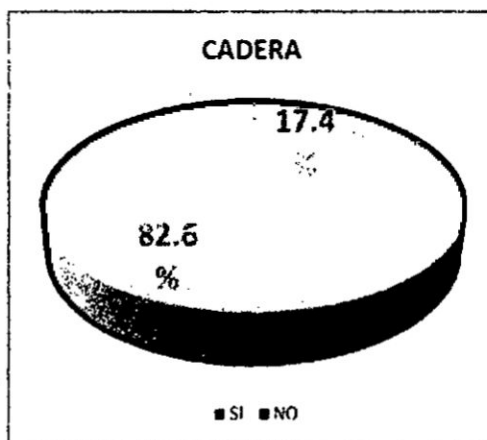
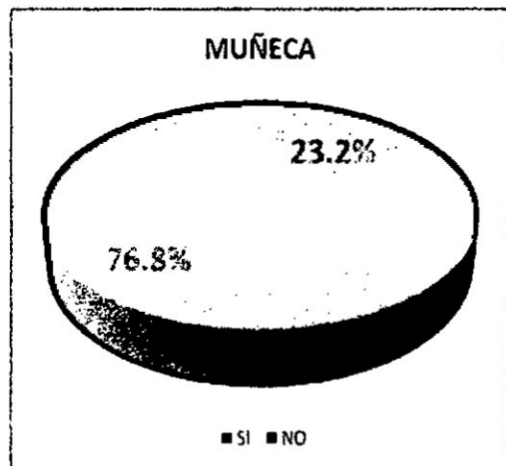
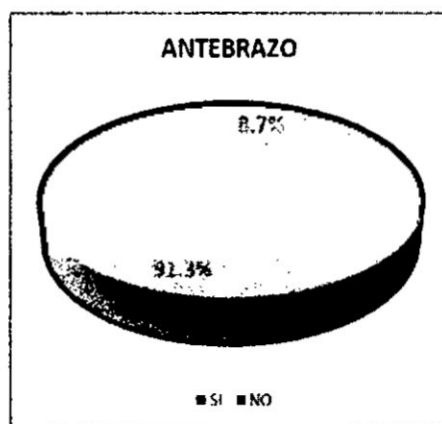
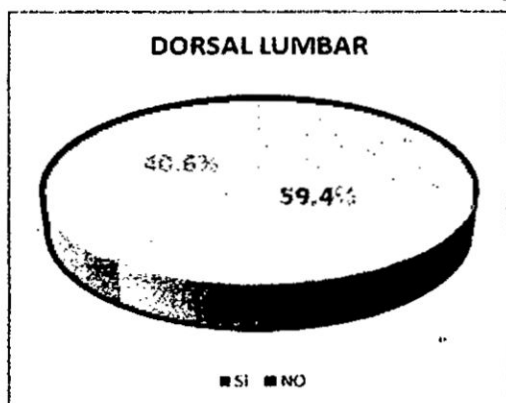
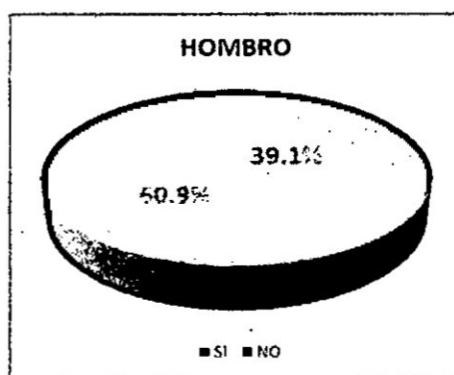
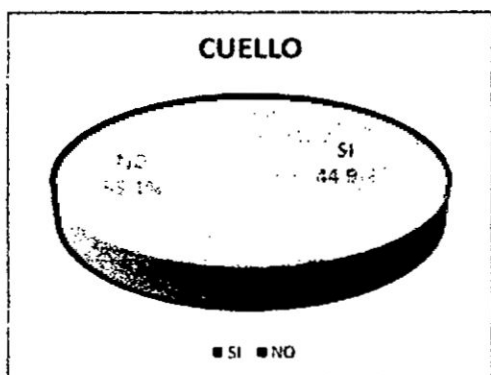
**Presencia de molestias musculo esqueléticas según zonas Corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec**



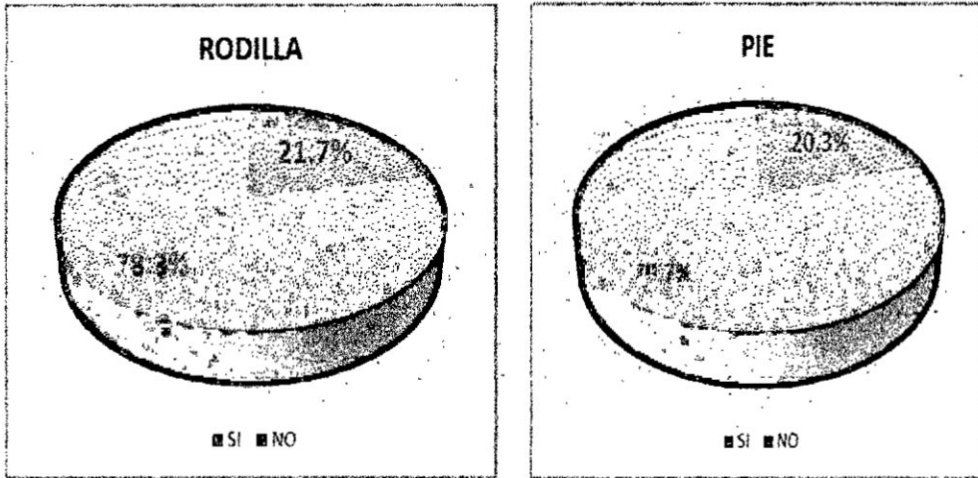
En el grafico 5.2, se observa que la presencia de molestias musculo esqueléticas en el personal de enfermería es un 94.2 % del total de encuestados predominado el SI, y el 5.8 % NO presenta molestias musculo esqueléticas.

### Gráficos 5.2.2

#### Presencia de molestias musculo esqueléticas según zonas Corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec







Del total de personal de enfermería encuestado el 94.2.% presenta molestias musculo esqueléticas, Se comparan las molestias musculo esqueléticas en los distintos segmentos corporales, siendo la molestia de espalda (dorsal / lumbar) la de mayor porcentaje con un 59,4% del total de encuestados, seguido de la molestia en cuello con un 44,9% y molestias en hombro con un 39,1% y en menor cantidad las molestias en antebrazo con un 8,7%

**Tabla 5.3**

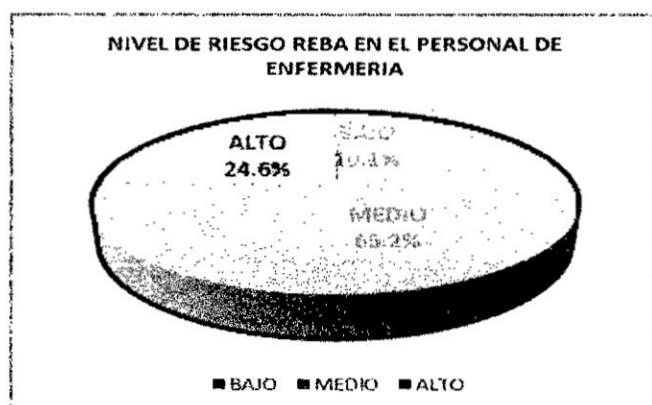
**Nivel de riesgo REBA en el personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec**

Nivel Riesgo REBA	TOTAL	%	TECNICOS	%	LICENCIADOS	%
BAJO	7	10.1	7	19.4	0	0.0
MEDIO	45	65.2	24	66.7	21	63.6
ALTO	17	24.6	5	13.9	12	36.4
total	69	100	36	100	33	100

Fuente: Base de datos método REBA

**Grafico 5.3**

**Nivel de riesgo REBA en el personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec**



Los resultados del nivel de reba aplicado al personal de enfermeria se observa en la tabla N°5.3 y grafico N° 5.3 donde la mayoría de los profesionales de enfermeria presenta un nivel de riesgo MEDIO con un 65.22% de los cuales hay una minima difrencia entre el tipo de ocupacion de 3.1%, con un nivel de accion 2; siendo necesario la intervencion y posterior analisis, y nivel de riesgo alto 24.64% donde hay difrencia entre los grupos ocupacionales,predominando el personal licenciado de enfermeria con un nivel de accion 3 donde la intervencion y analisis de los puestos de trabajo es necesario pronto

**Tabla 5.4**

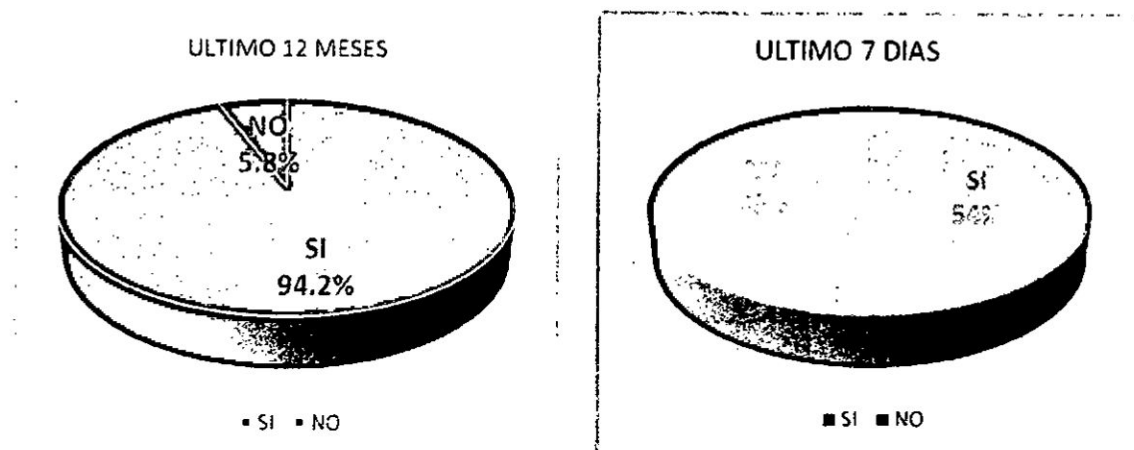
**Molestias en los últimos 12 meses y 7 días en el personal de enfermería de Micro Red Pachacutec**

MOLESTIAS	últimos 12 meses		últimos 7 días	
	N	%	n	%
SI	65	94.2	37	53.6
NO	4	5.8	32	46.4

Fuente: Cuestionario Nórdico

**Gráficos 5.4**

**Molestias en los últimos 12 meses y 7 días en el personal de enfermería de Micro Red Pachacutec**



Según la tabla N°5.4 y el grafico N° 5.4 se observa que las molestias del personal de enfermería se han presentado en gran proporción en los últimos 12 meses un 94,2% (65) y en los últimos 7 días es de 46,4% (37)

molestia en rodilla; el tipo de ocupación presenta relación estadísticamente significativa ( $p=0,001$ )  $X^2 = 12,081$  con la molestia en cuello y el sexo presenta relación estadísticamente significativa con la molestia en cuello ( $p=0,02$ )  $X^2 = 5,361$  y molestia en hombro ( $p=0,04$ )  $X^2 = 4,224$ . No se encuentra asociación con las variables de diagnóstico nutricional y tiempo laboral en atención primaria ( $p>0,05$ )

**Tabla 5.7**

**Asociación de presencia de molestias musculo esqueléticas en los últimos 12 meses y 7 días con Nivel de riesgo REBA del personal de la enfermería de la Micro Red Pachacutec**

PRESENTA MOLESTIAS	últimos 12 meses								últimos 7 días							
	NIVEL REBA						Total	%	NIVEL REBA						Total	%
	BAJO	%	MEDIO	%	ALTO	%			BAJO	%	MEDIO	%	ALTO	%		
SI	5	7.7	44	67.7	16	24.6	65	94.2	5	13.5	22	59.5	10	27.0	37	53.6
NO	2	50.0	1	25.0	1	25.0	4	5.8	2	6.3	23	71.9	7	21.9	32	46.4
TOTAL	7	10.1	45	65.2	17	24.6	69	100	7	10.1	45	65.2	17	24.6	69	100

$p=0,021$   $X^2=7,702$  ( $p<0,05$ )

$p=0,47$   $X^2=1,483$  ( $p<0,05$ )

Se observa en la tabla 5.7 que la presencia de molestias musculo esqueléticas es mayor en los últimos 12 meses siendo 94,2% destacando el nivel REBA MEDIO con 67.7%. Asociando si presento molestias en los últimos 12 meses y 7 días y nivel REBA se obtuvo que presenta relación estadísticamente significativa ( $p=0,021$ )  $X^2 = 7,702$  con las molestias en los últimos 12 meses, sin embargo, no se encontró relación estadística significativa del nivel REBA con las molestias en los últimos 7 días ( $p=0,47$ )  $X^2 = 1,483$ , donde  $p>0,05$ .

En el grafico N° 5.8. Se observa que, por posturas forzadas, manipulación de carga y otras atribuciones predomina el nivel de riesgo REBA MEDIO y ALTO.

En la tabla N° 5.8 se muestra la asociación de las respuestas a que se atribuye las molestias musculo esqueléticas del personal de enfermería con el nivel REBA, se encuentra una relación estadísticamente significativa en las posturas forzadas ( $p= 0,001$ ) con un  $X^2 = 14,352$  y manipulación de carga ( $p=0,026$ )  $X^2 = 7,327$  con el nivel de riesgo REBA, tal como se observa en la tabla N°5.9. No se encontró relación estadística ( $p=0,22$ )  $X^2 = 2,973$  entre el nivel REBA y otras atribuciones (caminar mucho, escribir mucho, estrés, etc.).

**Tabla 5.11**

**Asociación de Nivel de riesgo REBA con las molestias musculo esqueléticos por segmentos corporales del personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec**

ZONAS CORPORALES		NIVEL REBA			Total	
		BAJO	MEDIO	ALTO		
CUELLO	SI	0	23	8	34	<b>p=0.040</b> X <sup>2</sup> =6,437
	NO	7	22	9	35	
Total		7	45	17	69	
HOMBRO	SI	3	17	7	25	p=0.94 X <sup>2</sup> =0,105
	NO	4	28	10	44	
Total		7	45	17	69	
DORSAL/LUMBAR	SI	1	28	12	43	<b>p=0.031</b> X <sup>2</sup> =6,940
	NO	6	17	5	26	
Total		7	45	17	69	
ANTEBRAZO	SI	0	4	2	6	p=0.64 X <sup>2</sup> =0,870
	NO	7	41	15	63	
Total		7	45	17	69	
MUÑECA	SI	0	10	6	16	p=0.17 X <sup>2</sup> =3,536
	NO	7	35	11	53	
Total		7	45	17	69	
CADERA	SI	0	10	2	12	p=0.27 X <sup>2</sup> =2,579
	NO	7	35	15	57	
Total		7	45	17	69	
RODILLA	SI	2	12	1	15	p=0,18 X <sup>2</sup> =3,347
	NO	5	33	16	54	
Total		7	45	17	69	
PIE	SI	0	10	4	14	p=0,36 X <sup>2</sup> =1,996
	NO	7	35	13	55	
Total		7	45	17	69	

Se observa la asociación del nivel REBA con las molestias musculo esqueléticas por zona corporales presenta una relación estadísticamente significativa con las molestias en la zona del cuello (**p=0,040**) X<sup>2</sup> = **6,437** y dorsal / lumbar (**p=0,031**) X<sup>2</sup> = **6,940**.

Roció 2017, donde que a medida la edad aumenta también aumenta la manifestación de síntomas músculo esqueléticos en los últimos 3 meses, teniendo un valor de  $p=0,009$ . Este resultado se debe a que el sistema músculo esquelético presenta cambios degenerativos al pasar el tiempo, y a partir de los 30 años comienza a reducirse progresivamente alcanzando una disminución de tejido muscular de hasta un 25% a los 60 años, sin embargo, a pesar de esto la demanda física del trabajo continúa igual en función a la edad siendo más propensos a sufrir de dichas lesiones. (32)

El tipo de ocupación presenta relación estadísticamente significativa  $X^2=12,081$  ( $p=0,001$ ) con la molestia en cuello, es decir, el personal licenciado de enfermería está más expuesto a sufrir lesiones en el cuello a diferencia del personal técnico.

Así mismo existe una tendencia del sexo femenino de sufrir molestias en cuello  $X^2=5,361$  ( $p=0,02$ ) y molestia en hombro  $X^2=4,224$  ( $p=0,04$ ). Similar situación ocurre en el estudio de Malaver Ortiz Roció 2017, donde se puede observar que existe una tendencia en mujeres de tener síntomas músculo esqueléticos, sobretodo en cuello ( $p=0,007$ ). (32) esto se puede explicar debido a que las diferencias biológicas en el tamaño y la fuerza muscular pueden determinar la adopción de posturas más incómodas para las mujeres, la percepción del dolor difiere entre hombres y mujeres de manera que la sensación de dolor por presión está más desarrollada en la mujer que en el hombre. (33)

Caso contrario sucede con el estudio de Sanabria León Alba María 2014-2015 donde no presentaron asociación significativa con la variable sociodemográficas: la edad agrupada ( $p=0,051$ ); el nivel educativo ( $p=0,24$ ); el género ( $p=0,94$ ); el estado civil ( $p=0,52$ ) y el estrato socioeconómico ( $p=0,45$ ). (34)

## **CAPITULO VII**

### **CONCLUSIONES**

- a. Los riesgos ergonómicos se relacionan con los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec, así mismo se puede afirmar que hay una relación importante entre los niveles de riesgo REBA y las presencias de síntomas musculo esqueléticos en la zona corporal del cuello y dorsal/lumbar, es decir son las zonas corporales más expuestas a sufrir de un trastorno musculo esquelético.
- b. El nivel de riesgo que predominan en el grupo de estudio es MEDIO Y ALTO, 65,2% y 24,6 respectivamente, habiendo una diferencia significativa entre el grupo ocupacional, donde el personal licenciado está más expuesto a tener niveles ALTO de riesgo según REBA.
- c. La presencia de molestias músculos esqueléticas se presentaron en un 94.2% del personal de enfermería, siendo las zonas con mayores molestias dorsal /lumbar 59,4%, seguido de cuello 44.9% y hombro 39,1%, donde las posturas forzadas se relacionan con mayor riesgo de lesión en la zona dorsal/lumbar y por manipulación de carga hay un mayor riesgo de lesión en cadera.
- d. Los factores de riesgo individuales como la edad se relacionan directamente con los trastornos musculo esqueléticos en rodilla, el sexo con lesiones musculo esqueléticos en cuello y hombro; y el tipo de ocupación presentan relación a desarrollar trastornos musculo esqueléticos en cuello.



## **CAPITULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

- a. Sensibilizar a l comité de salud ocupacional de la Red Ventanilla, para la implementación de un programa de monitoreo de evaluación ergonómica con una periodicidad mensual con el instrumento de evaluación REBA u otros, para detectar tempranamente un trastorno musculo esquelético.
- b. Mejorar los espacios de trabajo, en los establecimientos de salud de la Micro Red Pachacutec, de las actividades del personal de enfermería relacionado con la adopción de posturas forzadas y el traslado de materiales, teniendo mayor énfasis en el licenciado de enfermería.
- c. Coordinar con el comité se salud ocupacional para realizar un plan de capacitaciones de manera continua al personal de enfermería de la Micro Red Pachacutec, con el fin de concientizar al personal sobre la aplicación de una mecánica corporal que le permita evitar riesgos ergonómicos a fin de adoptar medidas preventivas de trastorno musculo esqueléticos.
- d. Incentivar a realizar más investigaciones el cual permita profundizar el análisis de los factores asociados como la edad, sexo, y tipo de ocupación del personal de enfermería que trabaja en atención primaria en relación a desarrollar trastornos musculo esqueléticos.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OIT. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe (América Latina y el Caribe), disponible en <http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>
2. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Encuesta Nacional De Condiciones De Trabajo 6ª ewsc ;España 2015 Nipo 272-17-018-9 Disponible en [www.insht.es/portal/site/insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/](http://www.insht.es/portal/site/insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/)
3. INSTITUTO SALUD Y TRABAJO. Diagnostico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo. Perú. febrero 2011. Disponible en:  
[http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/1\)%20Diagnostico%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Peru.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/1)%20Diagnostico%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Peru.pdf)
4. MORI MALDONADO Nancy. Riesgo laboral al que se encuentra expuesto el profesional de enfermería del Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas 2015 disponible en <http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/1041/RIESGO%20LABORAL%20AL%20QUE%20SE%20ENCUENTRA%20EXPUESTO%20EL%20PROFESIONAL%20DE%20ENFERMER%20C3%8DA,%20HOSPITAL%20REGIONAL%20VIRGEN%20DE%20F%20C3%81TIMA,%20CHACHAPOYAS-2015.pdf?sequence=1>
5. GUIZADO Ramos Milagros ZAMORA Córdova Karin "Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014. Disponible en:  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/317>

6. REGATERO CARRASCOSA Ana. Consultora en Ergonomía Hospitalaria. Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. disponible en:  
<https://seguridadysaludenhospitales.wordpress.com/ergonomia/917-2/>
7. VILLALBA Rosa D. Desarrollo de la Enfermería Comunitaria en La República Argentina. Revista enfermería global. Junio 2011 disponible en:  
<http://revistas.um.es/eglobal/article/download/16111/15531>
8. EDMUNDO BRISEÑO Carlos, RUTH FERNÁNDEZ Alicia, NICASIO HERRERA Ramón. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería. Argentina 2011. disponible en  
[http://www.metodopilardominguez.com/correccion\\_postural\\_y\\_mecanica\\_corporal/147/todos/riesgos\\_ergonomicos\\_en\\_el\\_personal\\_de\\_enfermeria.html](http://www.metodopilardominguez.com/correccion_postural_y_mecanica_corporal/147/todos/riesgos_ergonomicos_en_el_personal_de_enfermeria.html)
9. MONTALVO PRIETO, Amparo Astrid, CORTÉS MÚNERA, Yesica María, ROJAS LÓPEZ, Martha Cecilia, Riesgo Ergonómico Asociado A Sintomatología Musculo esquelética En Personal De Enfermería. Revista Hacia la Promoción de la Salud [en línea] 2015, 20 (Julio-Diciembre) : [Fecha de consulta: 14 de abril de 2018] Disponible en:  
<<http://ucsj.redalyc.org/articulo.oa?id=309143500010>> ISSN 0121-7577
10. ANZALONE Laura Mónica, SOTO Gabriela Roxana, "Conocimiento De La Mecánica Corporal" Mendoza -Argentina 2013. Disponible en:  
[http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/5914/anzalone-laura.pdf](http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5914/anzalone-laura.pdf)

11. MARTÍNEZ Pablo Eduardo. Evaluación De Las Condiciones de Trabajo en un Centro De Salud de Atención Primaria. Tesis doctoral. Facultad de ciencias médicas. Argentina 2011. Disponible en:  
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/5510>
12. BENITES López Yadira, DINORIN Morales Claudia. Riesgos Ergonómicos En El Personal De Enfermería En Dos Hospitales De Dos Hospitales Públicos De Segundo Nivel. Tesis. Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana. Octubre 2010. disponible en:  
<http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/28483>
13. ARNAU PALOMINO Lisbeth; CACHAY Muñante Anghela Rudith. Mecánica Corporal Y Manifestaciones Del Dolor Lumbar En El Personal Técnico De Enfermería De Un Hospital Nacional Cayetano Heredia. Tesis. Universidad Cayetano Heredia. facultad ciencias de la salud. Lima 2013. Disponible en:  
<http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1243>
14. CHAVEZ TORRES Pamela, COLLANTES VILLANUEVA Jeimi, MAYLLE DURAND Katerine. Categorías De Riesgo Según Posturas Adoptadas Por Los Obreros De Construcción Civil De Una Empresa Privada. Revista enfermería herediana. 2013. disponible en:  
<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/view/2374/2331>
15. DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN DEL MENOR Y DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Norma Básica De Ergonomía Y De Procedimiento De Evaluación De Riesgo. R.M N° 375-2008-TR. Disponible en:

<http://www.mtc.gob.pe/nosotros/seguridadysalud/documentos/RM%20375-2008%20TR%20-%20Norma%20B%3%A1sica%20de%20Ergonom%3%ADa.pdf>

16. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL. Prevención de riesgos ergonómicos. confederación regional de organizaciones empresariales de Murcia. Disponible en <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>.
17. RÍMAC SEGUROS. Riesgos ergonómicos asociados al trabajo. Técnico-salud e higiene ocupacional. 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).
18. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE. Villar Fernández María Félix. La carga física del trabajo. España disponible en: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Carga%20fisica%20tme.pdf>
19. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE. Posturas de trabajo: Evaluación de riesgo. disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Posturas%20trabajo.pdf>
20. INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Posturas De Trabajos. España. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=dc8c4bf28a3d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>

21. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.  
Prevención de riesgos ergonómicos. confederación regional de  
organizaciones empresariales de Murcia  
<http://www.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>
22. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL  
Factores de Riesgo de las Posturas Forzadas disponible en:  
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Factores%20de%20riesgo/Posturas%20forzadas/31.Factores%20de%20riesgo%20PF.pdf>.
23. COMUNIDAD DE MADRID, Ergonomía Aplicada. Disponible en  
[http://www.ambientum.com/elboalo/general/13\\_ergonomia\\_aplicada.pdf](http://www.ambientum.com/elboalo/general/13_ergonomia_aplicada.pdf)
24. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE. Guía  
Técnica. Manipulación manual de cargas. disponible en  
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/cargas.pdf>
25. PINTO RETAMAL Rodrigo. Norma Técnica de Identificación y  
Evaluación de Factores de Riesgo Asociados a TMERT  
(Extremidades Superiores) disponible en:  
[www.achs.cl/...%20Trabajo%20Repetitivo%20\(TMERT\)/...%20Normativa/Norma%20...](http://www.achs.cl/...%20Trabajo%20Repetitivo%20(TMERT)/...%20Normativa/Norma%20...)
26. JUNTA DE CASTILLA Y LEON. Acción en salud laboral. Manual  
de trastornos musculo esqueléticos. Ed. Secretaria de salud  
laboral. VA-1091-2008 disponible en:  
[www.trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/binarios/298/402/musculosqueleticos.pdf](http://www.trabajoyprevencion.jcyl.es/web/jcyl/binarios/298/402/musculosqueleticos.pdf)

27. ERGONOMIA C.L. Cuestionario Nórdico De Kuorinka. Disponible en :  
[http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18\\_Cuestionario\\_Nordico\\_de\\_Kuorinka.html](http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html)
28. MARTINEZ B, Santo S, BOLEA M, Casalod Y, Andres E. Validación del cuestionario nórdico musculo esquelético estandarizado en población española [Internet]. 12 th International Conference on Occupational Risk Prevention. Disponible en:  
<http://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>
29. REVISTA DE SALUD PUBLICA. MARTINEZ Martha M, ALVARADO Muñoz Rubén. Validación Del Cuestionario Nórdico Estandarizado De Síntomas Musculo esqueléticos Para La Población Trabajadora Chilena, Adicionando Una Escala De Dolor. Disponible en:  
<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/download/16889/17989>
30. NEGRÓN García Ricardo Alfonso. Relación Entre Sintomatología Musculoesquelética y la Experiencia Laboral En Profesionales De Enfermería Del Hospital Cayetano Heredia 2015. Disponible en  
[http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/205/Negron\\_Ricardo\\_tesis\\_bachiller\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/205/Negron_Ricardo_tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
31. OPS/OMS Perú - OPS/OMS. Medina J, estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas | OPS/OMS [Internet]. [citado 13 de abril de 2018]. Disponible en:

[http://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2114:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-americas&Itemid=900](http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=2114:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionales-americas&Itemid=900)

32. MALAVER ORTÍZ Rocío Yluminada, MEDINA GONZALES Daniela Lorena, PÉREZ TERRAZAS Ingrid Madeleine, Estudio Sobre La Relación Entre El Riesgo De Lesiones Músculo Esqueléticas Basado En Posturas Forzadas Y Síntomas Músculo Esqueléticos En El Personal De Limpieza Pública De Dos Municipalidades De Lima Norte, Lima 2017 disponible en [http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/204/Malaver\\_Medina\\_Perez\\_tesis\\_bachiller\\_%202017.pdf?sequence=1&isAll owed=y](http://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/UCSS/204/Malaver_Medina_Perez_tesis_bachiller_%202017.pdf?sequence=1&isAll owed=y)
33. REVISTA DE SALUD LABORAL DE CCOO, Lesiones músculo-esqueléticas en el trabajo: Las mujeres enferman más que los hombres, disponible en:  
<http://www.porexperiencia.com/articulo.asp?num=07&pag=04&titulo=Lesiones-musculo-esqueleticas-en-el-trabajo-Las-mujeres-enferman-mas-que-los-hombres>
34. ALBA ZANABRIS LEON. Prevalencia De Dolor Lumbar Y Su Relación Con Factores De Riesgo Biomecánico En Personal De Enfermería. 2014-2015 [Internet]. [citado 23 de marzo de 2018]. Disponible en:  
<http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/111-2/939>
35. ZEA Vivian, MONTIEL María, LÓPEZ Mayreth, Hermes López, SANCHEZ Milagros y LUBO Adonias. Carga Postural Y Síntomas Musculoesqueléticos En Almacenistas De Una Droguería. España 2015 disponible en:



[www.produccioncientificaluz.org/index.php/redieluz/article/view/21674](http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/redieluz/article/view/21674)

36. FONSECA Natália da Rosa, PEREIRA FERNANDES Rita de Cassia; Factores asociados a los disturbios músculo-esqueléticos en trabajadoras de enfermería, Rev. Latino-Am. Enfermagem; 2010;18(6):1076-83, disponible en:  
[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es\\_06.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_06.pdf)
37. CHAVES GARCÍA Marco Antonio, MARTÍNEZ Diana del Pilar, LÓPEZ MARMOLEJO Alma Liliana, Evaluación de la Carga Física Postural y su Relación con los Trastornos Musculo esqueléticos; revista colombiana de salud ocupacional, vol 4 num 01 pag 22-25,2014 disponible en:  
<http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/106>
38. CACHAY NASCIMENTO, Sandra Jemina; HEREDIA ARÉVALO, Henry; ZEGARRA PAPA, Deissy Valeria, Factores De Riesgos Ergonómicos Y Sintomatologías Músculo Esqueléticas En Enfermeras Asistenciales Del Hospital Regional De Loreto, IQUITOS 2017, Disponible en:  
<http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/4872>
39. BRANDÁN CARREÑO, Silvia Karen , MARRUFO MARRUFO, María Milagros, Factores De Riesgo Ergonómico De Las Lesiones Musculo esqueléticas En El Personal De Salud De La Unidad De Cuidados Intensivos, LIMA 2017 disponible en  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/814/TITULO%20-%20Brandan%20Carre%C3%B1o%2c%20Silvia%20Karen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

# ANEXO

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### TITULO: "RIESGOS ERGONOMICOS Y LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELETICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA QUE LABORA EN LA MICRO RED PACHACUTEC – RED VENTANILLA - DIRESA CALLAO 2017"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b> ¿Cuál es influencia de los riesgos ergonómicos en los trastornos musculo esquelético del personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla - Diresa Callao 2017?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</b> ¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería que labora en la Micro Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b> Determinar la relación de los riesgos ergonómicos en los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017</p> <p><b>OBJETIVO ESPECIFICOS:</b> Identificar el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería que labora en la Micro Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017</p>	<p><b>HIPOTESIS GENERAL:</b> Los Riesgo Ergonómicos se relacionan en los trastornos musculo esqueléticos del personal de enfermería que labora en la Micro Red Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017.</p> <p><b>HIPOTESIS ESPECIFICAS:</b> Hay un nivel de riesgo ergonómico en el personal de enfermería que labora en la Micro Pachacutec – Red Ventanilla –Diresa Callao 2017</p>	<p>(X): RIESGOS ERGONÓMICOS</p>	<p>Postura forzada</p> <p>Manipulación de carga</p>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACION:</b> cuantitativo descriptivo transversal.</p> <p><b>DISEÑO DE INVESTIGACION:</b> No experimenta transversal correlacional,</p> <p>La <b>POBLACION</b> está constituida por licenciados de Enfermería y técnicos de enfermería siendo: <b>N = 76</b></p>

Calculo de la puntuación final de las posturas del grupo A

**TABLA A**

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

**TABLA CARGA/FUERZA**

0	1	2	3
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Sobre la tabla, se sitúa primero la puntuación obtenida para el tronco (1ª columna); eso nos da la fila en la que estará la puntuación resultante. A continuación, situamos la del cuello (1ª fila), y para esa puntuación la de las piernas, el valor final de la tabla A estará en el cruce de esta columna con la fila correspondiente al valor de la postura del tronco.

Calculo de la puntuación final de las posturas del grupo B

**TABLA B**

		Antobrazo					
		1			2		
Muñeca	1	1	2	3	1	2	3
	2	2	3	4	2	3	4
Brazo	3	3	4	5	3	4	5
	4	4	5	6	4	5	6
	5	5	6	7	5	6	7
	6	6	7	8	6	7	8

**AGARRE**

0 - Buono	1 - Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual Aceptable usando otras partes del cuerpo.

Cálculo de las puntuaciones A, B, C y REBA A la puntuación obtenida

### Puntuación C

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

Por último, a la puntuación C obtenida mediante la tabla se le suma, si ha lugar, la puntuación correspondiente a la actividad muscular, para obtener la puntuación REBA, o puntuación definitiva.

+ 1	1 ó más partes del cuerpo tienen estatismo; Ej. Mantenimiento más de 1 min
+ 1	Acciones de pequeño rango repetidas; ej. Repetidas más de 4 veces/ min (no incluir el andar)
+ 1	Acción que causa cambios rápidos de gran rango en las posturas o en una base inestable

### EVALUACION DE RIESGO FINAL (METODO REBA)

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

## ANEXO C

### CUESTIONARIO SOBRE TRASTORNOS MÚSCULOESQUELÉTICOS NÓRDICO

El presente cuestionario es parte del proyecto de investigación: "INFLUENCIA DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y LOS TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA QUE LABORA EN LA MICRO RED PACHACUTEC – RED VENTANILLA -DIRESA CALLAO" los datos obtenidos serán exclusivamente para fines científicos y de investigación, según los principios de ética correspondientes y bajo estricto secreto.

¿Está de acuerdo en participar?

SI

NO

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

#### Datos institucionales:

Nombre: \_\_\_\_\_

#### Datos personales:

Edad: \_\_\_\_\_ años

Género: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Kg. Talla: \_\_\_\_\_ cm

Profesión: \_\_\_\_\_

Ha sido diagnosticado de:

Diabetes \_\_\_\_ Gota \_\_\_\_ Problemas en la tiroides \_\_\_\_ Lesión del manguito de los

rotadores \_\_\_\_ Hemia discal \_\_\_\_ Síndrome del túnel carpiano \_\_\_\_  
artritis

\_\_\_\_ Otro trastorno musculo esquelético:

Ha ameritado tratamiento médico por problemas musculo esqueléticos: Si \_\_\_\_

No

Ha ameritado reposo médico por la misma causa: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

#### Datos ocupacionales:

Antigüedad laboral: \_\_\_\_\_ años

Antigüedad laboral en atención primaria: \_\_\_\_\_ años

Realiza otro tipo de trabajo? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Especifique: \_\_\_\_\_

1.- ¿ha tenido molestias en....?	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	<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"/> si	<input type="checkbox"/> Izdo	<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"/> 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		<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos		

si ha contestado NO a la pregunta 1, no contesta más y devuelva la encuesta.

2.- ¿desde hace cuanto tiempo?	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	3.- ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo															
4.-¿ ha tenido molestias en los ultimos 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	<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.

5.- ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los ultimos 12 meses?	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias	<input type="checkbox"/>	1-7dias
	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias	<input type="checkbox"/>	8-30 dias
	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos	<input type="checkbox"/>	>30 dias,no seguidos
	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre	<input type="checkbox"/>	siempre

6.- ¿Cuánto dura cada episodio?	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	<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 hora	<input type="checkbox"/>	<1 hora	<input type="checkbox"/>	<1 hora
	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas	<input type="checkbox"/>	1a 24 horas
	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias	<input type="checkbox"/>	1-7 dias
	<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 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	<input type="checkbox"/>	> 1 mes	<input type="checkbox"/>	> 1 mes	<input type="checkbox"/>	> 1 mes	

7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o Antebrazo	Muñeca o Mano	Cadera /Pierna	Rodilla	Tobillo/ Pie
	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 días	<input type="checkbox"/> 0 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"/> 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 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 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	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

8. ¿ ha recibido tratamiento por molestias en los	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	<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	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

9. ¿ ha tenido molestias en los últimos 7 días?	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	<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	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

10. ¿ póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes )	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	
	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<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"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<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"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<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"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<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	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

11.- ¿A que atribuye estas molestias?	cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano		Cadera /Pierna		Rodilla		Tobillo/ Pie	

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