



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA  
ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACION**

**“FRECUENCIA DE MOLESTIAS  
MUSCULOESQUELÉTICAS EN PERSONAL DEL ÁREA  
DE BISUTERÍA DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS DE  
BELLEZA, LIMA 2015”.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO  
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE TERAPIA  
FÍSICA Y REHABILITACION.**

**TINCO ECHEVARRIA, ELIZABETH CRISTINA**

**ASESOR:**

**LIC. WINSTON DAVILA ALARCON**

**Lima, Perú**

**2015**

# **HOJA DE APROBACIÓN**

**TINCO ECHEVARRIA, ELIZABETH CRISTINA**

**“FRECUENCIA DE MOLESTIAS  
MUSCULOESQUELÉTICAS EN PERSONAL DEL ÁREA  
DE BISUTERÍA DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS DE  
BELLEZA, LIMA 2015”.**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de  
Licenciado en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y  
Rehabilitación por la Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

LIMA – PERÚ

2015

### **Dedico este trabajo:**

Quiero dedicarle este trabajo

A Dios que me ha dado la vida y fortaleza  
para terminar este proyecto de investigación,

A mis Padres por estar ahí cuando más los necesité; en  
especial a mi madre por su ayuda y constante cooperación y

A mi novio Gustavo por apoyarme y ayudarme en los  
momentos más difíciles.

### **Agradezco por la contribución al desarrollo de esta tesis:**

Primeramente doy gracias a Dios por permitirme tener tan buena experiencia dentro de mi universidad, gracias a mi universidad por permitirme convertirme en ser un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que hizo parte de este proceso integral de formación, que deja como producto terminado este grupo de graduados, y como recuerdo y prueba viviente en la historia, esta tesis que perdurara dentro de los conocimientos y desarrollo de las demás generaciones que están por llegar.

Finalmente agradezco a quien lee este apartado y mas de mi tesis, por permitir a mis experiencias, investigaciones y conocimiento, incurrir dentro de su repertorio de información mental

## RESUMEN

Los trastornos musculoesqueléticos ocupacionales constituyen un problema de salud pública, el tipo de estudio realizado es descriptivo transversal, el objetivo fue determinar la frecuencia de trastornos musculoesquelético en personal del área de bisutería de una empresa de productos de belleza, lima 2015. La población objeto de estudio fueron 116 trabajadoras. El instrumento utilizado fue el cuestionario nórdico de kuorinka. Los resultados obtenidos fueron: Se logró conocer la frecuencia de las Molestias musculoesqueléticas de las trabajadoras del área de bisutería de una fábrica de cosméticos de lima. Los resultados obtenidos fueron que del 100% de la población estudiada la frecuencia de molestias musculoesqueléticas se dieron en la zona dorsal o lumbar en un 100%, seguido de la zona de cuello con un 98%, muñeca o antebrazo con un 85,3%, hombro con 35,3% y finalmente la zona de codo con 30,2%. La frecuencia de molestias musculoesqueléticas fueron determinantes: con respecto a la edad como factor determinante, rangos de edades entre 20 a 29 años con molestias en la zona dorsal y lumbar con un porcentaje de 49,3% con molestias muy intensas, seguido de molestias en la zona de cuello con 49,1%con molestia muy intensas, finalmente en manos y brazos con 48,5% con molestias moderadas. Con respecto a los años de servicio, el tiempo menor a 5 años la zona frecuente de dolor fue la dorsal y lumbar con 32,8%, cuello con 32,4% finalmente manos o brazos con 32,3%. Con respecto a las horas de trabajo, con 4 horas de trabajo al día, la zona más frecuente de dolor es muñecas y brazos con 23,2%, el cuello con 22,8% y la zona dorsal y lumbar con 22,4%.

**Palabras clave:** Trastornos musculoesqueléticos; postura; enfermedades profesionales; factores de riesgo; ergonomía.

## ABSTRACTO

## ÍNDICE

PORTADA.....	1
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	7
LISTA DE TABLAS.....	10
LISTA DE FIGURAS .....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. Planteamiento del Problema: .....	13
1.2. Formulación del Problema: .....	17
1.2.1. Problema General:.....	17
1.2.2. Problemas Específicos: .....	18
1.3. Objetivos: .....	18
1.3.1. Objetivo General:.....	18
1.3.2. Objetivos Específicos: .....	18
1.4. Justificación :.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. Bases Teóricas: .....	21
2.1.1. Definición de molestias musculoesqueléticas.....	21
2.1.2. Problemas de salud característicos .....	22
2.1.3. Trastornos musculoesqueléticas más frecuentes: .....	23
2.1.4. Principales factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.....	24
2.1.5. Descripción del trabajo de Joyería y bisutería y sus factores de riesgo .....	29
2.1.6. Aspectos y riesgos considerados en las actividades de joyería y bisutería.....	30
2.1.7. Clasificación según la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos en actividades de joyería y bisutería: .....	31
2.1.8. Clasificación según las consecuencias de lesiones:.....	32
2.2 Antecedentes: .....	32
2.2.1. Antecedentes Internacionales:.....	32



2.2.2. Antecedentes Nacionales: .....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	36
3.1. Diseño del Estudio: .....	36
3.2. Población: .....	36
3.2.1. Criterios de Inclusión: .....	36
3.2.2. Criterios de Exclusión: .....	36
3.3 Muestra: .....	37
3.3. Operacionalización de Variables: .....	38
3.4. Procedimientos y Técnicas: .....	38
3.5. plan de Análisis de Datos:.....	40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS.....	42
4.1. RESULTADOS.....	42
4.2. Discusión de Resultados.....	51
4.3. CONCLUSIONES .....	53
4.4. RECOMENDACIONES .....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	55
ANEXO N° 1.....	61
ANEXO N° 2.....	62
ANEXO N° 3.....	64
MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	66

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad de la Muestra.....	42
Tabla N° 2: Distribución por Grupos Etáreos.....	42
Tabla N° 3: Distribución por Tiempo de Servicio.....	43
Tabla N° 4: Distribución por Horas de Trabajo.....	44
Tabla N° 5: Prevalencia de las Molestias por Zonas.....	45
Tabla N° 6: Ausencia Laboral en los Últimos Doce Meses por las Molestias.....	47
Tabla N° 7: Molestias Musculoesqueléticos de Mayor Prevalencia.....	48
Tabla N° 8: Molestias Musculoesqueléticos de Mayor Prevalencia por Grupos Etáreos.....	49
Tabla N° 9: Molestias Musculoesqueléticos de Mayor Prevalencia por Horas de Trabajo.....	49
Tabla N° 10: Molestias Musculoesqueléticos de Mayor Prevalencia por Años de Servicio.....	50

## LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Distribución por Grupos Etáreos.....	43
Figura N° 2: Distribución por Tiempo de Servicio.....	44
Figura N° 3: Distribución por Horas de Trabajo.....	45
Figura N° 4: Distribución de las Molestias por Zona.....	46
Figura N° 5: Ausencia Laboral en los Últimos Doce Meses por las Molestias.....	48

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de manifestaciones clínicas específicas y afectan a los músculos, tendones, vainas tendinosas, articulaciones y paquetes neurovasculares. De acuerdo a las investigaciones sobre este estudio el profesional de área de bisutería está expuesto a diversos factores de riesgo laboral entre ellos físicos, ergonómicos, personales y psicosociales, y están propensos a desarrollar las enfermedades musculoesqueléticas desde el inicio del estudio de la profesión manifestándose un primer síntoma el dolor es una percepción universal que se considera como uno de los síntomas más tempranos de cualquier enfermedad que existe en la naturaleza. No obstante, independientemente de sus causas y mecanismos, el dolor es una experiencia privada porque sólo la siente el individuo. Siendo el dolor indicio de alguna afección en el organismo es importante conocer la frecuencia y el grado de severidad de estas afecciones sobre las poblaciones en riesgo para tomar las medidas necesarias y poder prevenirlas en el profesional y en el futuro profesional.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del Problema:**

Los trastornos musculoesqueléticos son algunos de los problemas más importantes de salud en el trabajo en países industrializados y en vías de desarrollo; estos trastornos representan un problema de salud ocupacional que aún no es cuantificada, por su magnitud en ocurrencia y la posibilidad de no ser consideradas de origen ocupacional (1,2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el trastorno musculoesquelético (TME) como los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, que se originan a nivel muscular, en tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios, abarcando desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles y discapacitantes. Precisa que las lesiones osteomusculares forman parte de condiciones relacionadas con el trabajo, porque ellas pueden ser causadas o no, por exposiciones ocupacionales (3-5). Asimismo, La Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que en América Latina solamente son notificadas entre el 1% y el 5% de las enfermedades profesionales, ya que por lo general solo se tienen en cuenta aquellas que causan una incapacidad sujeta a indemnización; las demás no son registradas debido a que no se les reconoce la relación que tiene con el trabajo (6).

La Organización Internacional del Trabajo (2005), informo que cada día muere un promedio de 5.000 personas como resultado de accidentes o dolencias relacionadas con el trabajo, de los cuales 350.000 corresponden a muertes por accidentes en el trabajo y también señala que las personas que laboran, a nivel

mundial, sufren 270 millones de accidentes ocupacionales (3,7); mientras que en el 2013 señala que las enfermedades profesionales a nivel mundial, siguen siendo las principales causas de muertes relacionadas con el trabajo. Informa que de un total de 2,34 millones de muertes en el trabajo, sólo 321.000 se deben a accidentes, el resto son causadas por diversos tipos de enfermedades relacionadas con el trabajo, lo que equivale a un promedio diario de más de 5.500 muertes (8,9).

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) en el 2005, señala que las lesiones musculoesqueléticas involucran a los tendones, músculos y discos intervertebrales; con respecto al grado de severidad es muy variable, pueden existir síntomas leves y síntomas que implican condiciones debilitantes crónicas severas. Si estas lesiones son de origen ocupacional se les denomina lesiones músculo esqueléticas ocupacionales (2).

Según un informe de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (2014), el problema de salud más común de los países de la unión europea son los trastornos músculo-esqueléticos donde el 25% de los trabajadores Europeos se quejan de dolores de espalda y el 23% de dolores musculares (10). Además, los costos económicos de todas las enfermedades y accidentes de trabajo representan 2.6 a 3.8% del producto interno bruto, 40 a 50% de esos costos se deben a los trastornos musculoesquelético que podrían prevenirse mediante intervenciones ergonómicas que modifiquen el trabajo y los lugares de trabajo (1,11).

Según la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (VI-ENCT) realizada en 2007 en España, el 74,2% de los trabajadores encuestados presenta alguna

molestia en las posturas y esfuerzos asociados a su actividad laboral. Entre las molestias más frecuentes tenemos a la zona baja de espalda (40,1%), la nuca/cuello (27%) y la zona alta de espalda (26,6%). Porcentajes similares se obtuvieron en Alemania, Finlandia, EE. UU, Suecia, Inglaterra y Colombia (10).

Asimismo en España el 64% de los trabajadores manifiestan realizar movimientos repetitivos durante una parte de la jornada laboral; mientras que el 45% de los trabajadores de la construcción, 35% de los industriales y 30% de los trabajadores de servicios declaran realizar movimientos repetitivos durante más de media jornada (1).

Según datos de la II Encuesta de Condiciones de Trabajo de Cantabria realizada en el 2012, el 62% de los trabajadores siente alguna molestia como consecuencia de posturas y esfuerzos derivados del trabajo, estas molestias se localizan principalmente en la espalda y el cuello (12).

Según el Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España (2011), se notificaron a través del sistema CEPROSS5 12.891 trastornos musculoesqueléticos, lo que representa un 71,1% del total de enfermedades profesionales. Del total de trastornos musculoesqueléticos, un 70,5% fueron tendinitis, a estas entidades les siguió en frecuencia las parálisis de los nervios por presión que aglutinaron el 25,3%. Analizando las incidencias según sexo, las tendinitis afectan preferentemente a hombres en actividad laboral, mientras que la incidencia de parálisis de nervios por presión es mayor en mujeres que laboran (13,14).

En América Latina y el Caribe, según el Instituto del Seguro Social de México señala que las enfermedades de trabajo según la naturaleza de lesión; la

sinovitis, tenosinovitis y bursitis ocupan el tercer lugar en frecuencia 2.8% del total de casos calificados como enfermedad de trabajo en 2009; 6.4% en 2010 y 6.8% en 2011. En cuarto lugar se encuentran las entesopatías con 1.7% en 2009; 5.7% en 2010 y 6.7% en 2011. El sexto lugar lo ocupa el síndrome del túnel carpiano 1.6% en 2009, 3.6% en 2010 y 3.9% en 2011. En séptimo lugar se encuentran las dorsopatías con 0.9% en 2009, 1.8% en 2010 y 3.0% en 2011 (1).

En Estados Unidos, los costos económicos de los trastornos musculoesqueléticos, en términos de días perdidos de trabajo e invalidez resultante, se calculan en 215 mil millones de dólares al año (1).

En Colombia, los desórdenes musculoesqueléticos son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del sistema general seguridad social en salud de este país, representando en el 65% durante el año 2001 a representar el 82% de todos los diagnósticos realizados durante el año 2004 (15). En este mismo país entre los años 2001-2009, de un total de 2.117 trabajadores, se identificó que la prevalencia de dolor lumbar fue del 18.79% y 61.40% con relación a síndromes dolorosos de miembros superiores. Se considera que aproximadamente entre el 10 y el 15% de la población general en algún momento de su vida manifiesta haber tenido un dolor lumbar. El dolor lumbar es la principal causa de ausentismo por enfermedad y discapacidad en las poblaciones trabajadoras. En la actualidad no existen datos registrados que informen de que esta incidencia pueda haber cambiado (3).

En Argentina (2006), la lumbalgia mecánica es una de las causas de ausentismo laboral; asimismo, el 90% de la población mundial sufre en algún



momento de dolor lumbar que requiere atención médica; esto fue informado por la organización mundial de la salud (16).

Según datos registrados por Essalud, señala que los desórdenes musculoesqueléticos que afectan el miembro superior, se presentan en actividades con intensiva utilización de las manos, tales como los trabajos de digitación, actividades de limpieza, labores de empaquetado, etc (17).

La cultura de prevención del riesgo en los sectores de joyería y bisuterías en el Perú (2012) se encuentran en un estado básico, empezando recién a manifestarse, pues la informalidad de algunos centros laborales, la falta de interés de los empleadores y la falta de información son los principales factores que no permiten que se desarrolle integralmente una cultura de seguridad en las organizaciones. Se debe tener en cuenta que en el nuestro país no existe una frecuencia registrada de la probabilidad de los peligros en el sector de joyería y bisutería (18); es por ello que se llevara acabo el presente estudio para determinar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el personal del área de bisutería y poder tomar las medidas de prevención necesarias, evitando así el ausentismo laboral, además de promover una mejor calidad del trabajador.

## **1.2. Formulación del Problema:**

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

- ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?

### **1.2.2. Problemas Específicos:**

- ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a la edad en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?
- ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a las horas de trabajo en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?
- ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a tiempo de servicio en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?

### **1.3. Objetivos:**

#### **1.3.1. Objetivo General:**

- Conocer la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos:**

- Determinar la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a la edad en Trabajadoras de Comedores

Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.

- Determinar la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a las horas de trabajo en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.
- Determinar la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a tiempo de servicio en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.

#### **1.4. Justificación :**

La finalidad de esta investigación es conocer la frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015. En la actualidad los TME de origen laboral constituyen una de las principales causas de enfermedad relacionadas con el trabajo. La repercusión de estos no sólo afecta a la calidad de vida de los

Trabajadores (disminuyendo sus ingresos debido a las bajas laborales, aumentando sus gastos en fármacos, precisando consultas médicas, etc.), sino que además, suponen un importante coste social, prestaciones económicas por incapacidad temporal o permanente, gastos hospitalarios, consultas médicas, prestación farmacéutica, etc. Siendo el dolor indicio de alguna afección en el organismo es importante conocer la frecuencia y el

grado de severidad de estas afecciones sobre las poblaciones en riesgo. Con los resultados obtenidos se pretende desarrollar un plan de intervencion que nos permita identificar de manera precoz y oportuna los problemas y complicaciones asociados a esta acontecimiento del mismo modo este trabajo permitirá a otros investigadores desarrollar futuras investigaciones de mayor complejidad tomando como antecedente los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Bases Teóricas:**

#### **2.1.1. Definición de molestias musculoesqueléticas**

Son alteraciones fisiopatológicas del sistema musculoesquelético no debidas a un accidente o evento agudo, sino como causa de la acumulación de microtraumatismos relacionados con posturas forzadas mantenidas y movimientos repetitivos frecuentes. Estas molestias son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia y, por ello es que se suele ignorar hasta que esta molestia se hace crónica apareciendo de forma permanente, afectando la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida comprometiendo su funcionalidad. Estas molestias son una de las causas de mayor ausentismo laboral y discapacidad produciendo enormes gastos en las empresas y en las instituciones de salud (13,19,20-22,24)

Las lesiones musculoesqueléticas han convertido en las últimas décadas en un problema de creciente magnitud, cuyas altas incidencias y prevalencias afectan tanto a trabajadores de los países industrializados como en los países en vías de desarrollo y han devenido en la principal causa de invalidez laboral y de pérdida de productividad (25,26).

La mayoría de enfermedades musculoesqueléticas producen molestias o dolor local y limitación de la movilidad, que afectan el rendimiento en el trabajo o en las actividades de la vida diaria. Estas molestias musculoesqueléticas están relacionadas con el trabajo, pues la actividad física puede ocasionarlas o agravarlas. Es muy difícil señalar a un único factor causal de estas molestias, siendo influidas por una sobrecarga brusca, una carga repetida y mantenida,

entre otras. Cabe recalcar que la poca actividad también puede ocasionar el deterioro de los músculos, tendones, ligamentos, cartílagos e incluso huesos. Para mantener a estos tejidos en buenas condiciones es necesaria la utilización adecuada del sistema musculoesquelético (13,27).

En su evolución se consideran tres etapas progresivas:

- Primera etapa: Que puede durar meses o años, los síntomas son cansancio y dolor durante la jornada laboral, desapareciendo fuera de éste. Con medidas ergonómicas pueden desaparecer los síntomas
- Segunda etapa: Los síntomas están presentes incluso por las noches, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
- Tercera etapa: Cuando los síntomas ocasionan mayor dificultad al realizar tareas, incluso las más triviales (19).

### **2.1.2. Problemas de salud característicos**

Estos problemas de salud aparecen cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga de los componentes del aparato locomotor ocasionando lesiones musculares, ligamentarias, entre otras.

Existen dos tipos básicos de lesiones:

- Lesiones agudas y dolorosas: Ocasionadas por un esfuerzo intenso y breve, que producen un fallo estructural y funcional.
- Lesiones crónicas y duraderas: Ocasionadas por un esfuerzo permanente, producen dolor y una disfunción creciente (28).

### 2.1.3. Trastornos musculoesqueléticas más frecuentes:

- **Trastornos musculoesqueléticas en espalda:** Son las más numerosas y representan el 60% de las lesiones, entre ellas tenemos: lumbalgia aguda, lumbalgia crónica, ciática, degeneración del disco, hernias, fractura vertebral, dorsalgia, cifosis
- **Trastornos musculoesqueléticas en el cuello y hombros:** Entre ellas tenemos a los síndromes dolorosos de cuello, hombro y brazos, síndrome de tensión cervical, síndrome cervical, torticollis, hombro congelado.
- **Trastornos musculoesqueléticas en brazos y codo:** Entre ellas tenemos epicondilitis o codo de tenista, epitrocleitis o codo de golfista, síndrome del pronador redondo, síndrome del túnel radial, bursitis del codo.
- **Trastornos musculoesqueléticas en la mano y muñeca:** Entre ellas tenemos:

Síndrome de Quervain: Es un caso especial de tenosinovitis que aparece en los tendones abductor corto y extensor largo del pulgar, que comparten una vaina común.

Síndrome del Túnel Carpiano: Se produce por la compresión del nervio mediano a su paso por el túnel del carpo.

Síndrome del Canal de Guyon: Se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel de Guyon en la mano.

Dedo en Maza (martillo o garra): Está provocado por el desgarramiento del primer tendón del dedo a causa de un movimiento excesivamente

violento de la articulación. Se asocia a trabajos donde las manos soportan fuertes golpes.

Contractura de Dupuytren: Afección de las manos en la que los dedos están flexionados permanentemente en forma de garra.

- **Trastornos musculoesqueléticos en rodilla:** Entre las más frecuentes tenemos a la degeneración del menisco y artrosis.
- **Trastornos musculoesqueléticos en cadera:** Una de las más frecuentes es la artrosis
- **Trastornos musculoesqueléticos en tobillo:** Tendinitis del tendón de Aquiles (19,28,29).

#### **2.1.4. Principales factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos**

Los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de los trastornos musculoesqueléticos son los siguientes:

- **Fuerzas de gran intensidad:**

Las dolencias o lesiones que afectan a las estructuras del aparato locomotor como las que son los músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, huesos son causadas por un esfuerzo mecánico excesivo que ocasiona dichas lesiones. La amplitud de fuerza que se utiliza en la actividad laboral va a influir mucho en las lesiones, sobre todo en aquellas que impliquen manipulación de cargas o sostener objetos o un ser vivo, ya que estas actividades nos obligan a utilizar mucha fuerza (28).



- **Manipulación de objetos pesados durante largo tiempo:**

Si en esta actividad se realiza gran parte del horario de trabajo y se repite durante meses y años; pueden ocasionar lesiones en el sistema musculoesquelético. Los trabajadores que tiene que manipular cargas manualmente durante muchos años pueden desarrollar enfermedades degenerativas, sobre todo en la región lumbar. Se puede decir que a mayor fuerza, mayor grado de riesgo. En este factor también se toma en cuenta la duración, la frecuencia y el grado de esfuerzo de las actividades realizadas (28,30).

- **Manipulación frecuente y repetida de objetos:**

La manipulación frecuente y repetida de objetos también pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos, a pesar de que sean objetos pequeños y no se necesite el uso de mucha fuerza, ya que dicha manipulación implica que la acción muscular este presente por largos periodos de tiempo y pueden estar sometidos a esfuerzos excesivos generando cansancio prematuro, la aparición de dolores y posibles lesiones (28,31).

- **Tiempo de exposición:**

La duración de exposición, es otro factor importante que influye en la aparición de trastornos musculoesqueléticos, dependiendo del tiempo de exposición que tenga el trabajador se pueden generar afecciones agudas si los esfuerzos son breves, mientras que la exposición duradera puede ocasionas trastornos crónicos (16,28).

- **Postura:**

La postura que el cuerpo adopta al desempeñar un trabajo debe ser el adecuado. El trabajar con el tronco flexionado, extendido o torsionado va a forzar excesivamente el raquis obligando a que los músculos trabajen más de lo debido. La postura inclinada se asocia con un aumento de riesgo de lesiones; cuando el tronco se flexiona y al mismo tiempo realiza movimientos rotatorios el riesgo de lesión es bastante mayor. Generalmente se considera que más de una articulación que se desvía de la posición neutral produce altos riesgos de lesiones. Así tenemos, por ejemplo, la flexoextensión a repetición de la muñeca se asocia con el síndrome del túnel carpiano, la abducción y flexión mayor de 60° del hombro mantenida puede generar tendinitis; el aumento de los grados de flexión del raquis cervical favorece a la aparición de molestias musculoesqueléticas. Asimismo, la sedestación permanente conlleva a una inactividad muscular duradera que ocasiona mayor esfuerzo de la actividad muscular (16,28,31).

- **Esfuerzo muscular estático:**

Este factor se refiere a la fuerza estática que se utiliza en el desempeño de una tarea en posición estática durante largo tiempo. Puede ocurrir una molestia musculoesquelética cuando los músculos permanecen en tensión durante mucho tiempo para mantener ciertas posturas durante la jornada laboral, el esfuerzo muscular estático consiste en mantener contraídos uno o más músculos sin mover las articulaciones respectivas; es decir, realizar actividades donde no se le permite al músculo distenderse ocasionando fatiga muscular y dolor, se debe tener en cuenta que los esfuerzos estáticos dificultan la

circulación de la sangre en el tejido muscular, ya que las contracciones y distensiones musculares favorece la circulación sanguínea. Este factor es una combinación de fuerza, postura y duración (16,28,31).

- **Inactividad muscular:**

Es un factor que favorece los trastornos musculoesqueléticos. Se debe activar los músculos para que mantengan su capacidad funcional. Si no activamos el tejido muscular se produce una pérdida de forma física que conduce a un déficit estructural y funcional, cuando pasa esto, los músculos pierden la capacidad de estabilizar las articulaciones generándose problemas de coordinación, dolor, movimientos anómalos y esfuerzos excesivos (16,28).

- **Movimientos repetidos:**

Este factor se refiere al trabajo repetitivo cuando se mueven una y otra vez las mismas partes del cuerpo, sin descansar al menos un instante de dicha actividad o de dicho movimiento ya sea con uso o no de objetos. Este factor está asociado a la duración de ciclos de trabajo, frecuencia y el grado de esfuerzo que implica la realización de una actividad.

Las dolencias inespecíficas provocadas por movimientos repetitivos de los miembros superiores se les designa con el término: lesión por movimientos repetitivos (16,28).

- **Factores relacionados con el medio físico y condiciones ambientales:**

Condiciones climáticas inadecuadas: Pueden influir en el esfuerzo mecánico y favorecer la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

Temperatura: Aumentan la posibilidad de sufrir en alteraciones del aparato locomotor. Por ejemplo; si se utilizan herramientas vibrantes y a ello, le sumamos el hecho de utilizarlas a bajas temperaturas, el riesgo de sufrir lesiones es mucho mayor. Además que las bajas temperaturas pueden dificultar la destreza.

Iluminación: La falta de iluminación o visibilidad insuficiente es otro de los factores externos que afectan el aparato locomotor; ya que la falta de iluminación provoca mayor fatiga en los músculos sobre todo en las regiones de hombro y cuello (28).

Vibraciones: Las vibraciones también son consideradas como un factor de riesgo para los trastornos musculoesqueléticos. La vibración puede provocar una disfunción de los nervios, alteración de la circulación de la sangre sobre todo en los dedos (enfermedad de Raynaud o vibración de dedo blanco), trastornos degenerativos de los huesos y articulaciones de los brazos. Estas vibraciones pueden estar causadas por herramientas manuales afectando al sistema mano – brazo. Se reportado una fuerte asociación del síndrome del túnel carpiano y la vibración segmentaria.

La vibración del todo el cuerpo generada por vehículos y plataformas, se transmite al conductor a través del asiento; esta vibración puede causar trastornos degenerativos, especialmente en la región lumbar (16,28).

- **Factores psicosociales:**

La tensión psicológica elevada durante el trabajo (estrés), la monotonía, el trabajar «contra el tiempo», la carga mental y la mala relación con los colegas o los superiores son situaciones que incrementan el riesgo de padecer

alteraciones musculoesqueléticas, ya que estas situaciones acentúan la tensión muscular y amplifican los efectos de las situaciones de esfuerzo físico. Estos factores pueden inducir una tensión muscular que origina fundamentalmente dolores musculoesqueléticos a nivel de la nuca y los hombros (16,19,28).

#### **2.1.5. Descripción del trabajo de Joyería y bisutería y sus factores de riesgo**

El trabajo de joyería y bisutería consiste en la fabricación de objetos para el adorno personal y están hechos principalmente de aleaciones metálicas preciosas como oro, plata, paladio y platino para la fabricación de joyas y aleaciones metales comunes como el sustrato con aplicaciones de baños de metales comunes y metales preciosos como forma de recubrimiento en la fabricación de adornos de bisutería.

El crecimiento del sector de joyería y bisutería, se ha visto contribuido por el aumento de exportaciones de minerales de oro y plata, debido a que estos metales son los principales insumos de fabricación; observándose un notable crecimiento en el sector minero.

Desde el punto de vista de seguridad y salud ocupacional, no existen lineamientos claros a pesar de los riesgos que presenta el trabajo de joyería y bisutería.

Los sectores joyería y bisutería son una industria intensiva en mano de obra cuyos riesgos son altos, en los que una de las carencias para promover la cultura de seguridad integral es la falta de información y estudios que permitan

proteger con eficacia y eficiencia a sus colaboradores, y con ello mejorar su productividad (18).

#### **2.1.6. Aspectos y riesgos considerados en las actividades de joyería y bisutería.**

- **Aspecto mecánico-eléctrico:**

El riesgo mecánico es aquel que implica manipulación de herramientas manuales, máquinas, equipos de transporte o actividades manuales. El riesgo eléctrico es aquel asociado a la presencia de corriente o contacto eléctrico así como circuitos abiertos que puedan causar daño a la salud de las personas.

- **Aspecto locativo:**

Involucra daños o lesiones por contacto directo con una parte del cuerpo, así como caídas de estructuras existentes, caída de objetos o materiales transportados, caída de personas por desnivel, caída de altura, contacto con energía eléctrica, golpe con o contra algo, lesión y/o corte en las manos, lesión y/o corte en los pies, tropezones o resbalones.

- **Aspecto físicos-químicos:**

Implica daños por contacto con sustancias químicas así como lesiones producto de actividades físicas, provocando enfermedades de la piel por contacto con materiales o sustancias nocivas (dermatitis ocupacionales), enfermedades por contacto con cuerpos extraños en los ojos enfermedades por exposición a polvo (neumoconiosis), enfermedades por inhalación de sustancias nocivas, intoxicación por sustancias nocivas, enfermedad por ingestión de sustancias nocivas, asma bronquial ocupacional y síndrome de

disfunción de las vías aéreas, afecciones oftalmológicas (conjuntivitis químicas, queratoconjuntivitis, neuritis óptica, cataratas), afecciones musculoesqueléticas, afecciones auditivas como la hipoacusia.

- **Aspectos ergonómicos**

Conjunto de atributos o elementos que aumentan la posibilidad de que un individuo expuesto a ellos desarrolle una lesión pudiendo ocasionar dislocamientos, esguinces, hernias, sobreesfuerzos.

- **Aspecto psicológico:**

Se produce como consecuencia de la interacción con el medio que rodea al individuo. Si esta interacción se vuelve nocivo para el bienestar de la persona, o causa algún tipo de desequilibrio con la interacción con el entorno, se convertirá en un riesgo, lo que podría ocasionar estrés, tensión psicológica.

- **Aspecto ambiental:**

Existe la posibilidad de que se produzcan daños al medio ambiente con efectos nocivos sobre las personas.

Pueden existir otros aspectos relacionados con el transporte de materiales y el uso de máquinas que podrían constituir un riesgo (18).

### **2.1.7. Clasificación según la probabilidad de ocurrencia de eventos peligrosos en actividades de joyería y bisutería:**

- Baja: Ocurre rara vez durante el año
- Media: Ocurre en algunas ocasiones durante el año
- Alta: Ocurre siempre o casi siempre durante el año.

### **2.1.8. Clasificación según las consecuencias de lesiones:**

- Leve: Cuando no genera incapacidad laboral o se trata de pequeños cortes, rasguños, irritación de los ojos, falta de comodidad, dolor de cabeza.
- Moderada: Cuando genera incapacidad temporal, como fracturas menores, daño reversible a la salud, sordera, daños a la piel, asma, trastornos musculares, problemas visuales y respiratorios reversibles.
- Severa: Cuando genera incapacidad permanente, como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, ceguera, lesiones múltiples o muerte (18).

## **2.2 Antecedentes:**

### **2.2.1. Antecedentes Internacionales:**

Estudio realizado en Venezuela (2005). Un modelo simple para la evaluación integral del Riesgo a Lesiones Músculo-esqueléticas. Este estudio fue realizado en dos grupos de trabajo que realizaban actividades laborales en condiciones diferentes. Las condiciones de trabajo en ambos grupos fueron evaluadas y un estudio de la demanda biomecánica (Fuerza, Postura, Movimiento Repetitivo), del compromiso cardiovascular (Frecuencia Cardíaca) y de la percepción del esfuerzo fueron realizados. Los resultados demuestran que solo el estudio de la demanda biomecánica es insuficiente para destacar todos los factores de riesgo presentes en el trabajo que están relacionados con la aparición de Lesiones Musculoesqueléticas. Aspectos tales como la intensidad del



trabajo físico, la influencia del entorno laboral, el efecto acumulativo del trabajo (fatiga fisiológica) y los factores psicosociales deben ser considerados por su probada contribución a elevar el nivel de riesgo de contraer alteraciones de los sistemas óseo, muscular y articular (22).

Estudio realizado en España (2007). Propuesta de un Método de Valoración de daño por Lesión Musculoesquelética como instrumento de Prevención Terciaria en el Medio Laboral. La Valoración de Daño Corporal puede ser un instrumento eficaz, desde la perspectiva de la prevención, al facilitar el

Desarrollo de la función pericial del Médico del Trabajo. Con esta función es posible determinar la incapacidad y resarcimiento tras accidente de trabajo o enfermedad profesional, pero también conocer el grado de adaptación del trabajador al puesto de trabajo. La finalidad fue conseguir la mejora en el ambiente laboral y la protección de la salud del trabajador, los resultados muestran que se elaboró una propuesta sistemática de trabajo en un procedimiento de reubicación definiendo criterios para un baremo orientativo en caso de patología musculoesquelética localizada en extremidad superior que permita objetivar si la capacidad funcional de un trabajador es adecuada a los requisitos ergonómicos de su puesto de trabajo (32).

Estudio realizado en España (2007). Trastornos Musculoesqueléticos en el Personal de Administración y Servicios. El objetivo del estudio fue analizar la prevalencia de los TME en dicho personal. La muestra estuvo

compuesta por 105 trabajadores/as de edades comprendidas entre los 30 y los 54 años. Se utilizó una encuesta sobre datos sociodemográficos y el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Los resultados mostraron que el 83,8% de los encuestados reportó haber tenido alguna vez molestias musculoesqueléticas. Las mayores frecuencias de estas molestias se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y del codo. En conclusión, existe un elevado porcentaje del P.A.S. encuestado que padece TME, por tanto parece necesario emprender acciones, no sólo encaminadas a mejorar las condiciones ergonómicas de sus puestos de trabajo sino también a prevenir mediante diferentes actuaciones la aparición de estos síntomas (33).

Estudio realizado en Honduras (2014). Trastornos Músculo-Esqueléticos y Psíquicos en Población Trabajadora. La finalidad de esta investigación fue fundamentar estrategias para la prevención. El diseño fue transversal, observacional y descriptivo. Se realizó un muestreo por conveniencia habiendo participado 526 trabajadores de la maquila de la confección. Se aplicó una encuesta de uso epidemiológico. Se indagó sobre: datos generales, condiciones de trabajo, riesgos y exigencias laborales y sobre trastornos músculo-esqueléticos, depresión, ansiedad y estrés. Los resultados muestran que los Trastornos Musculoesqueléticos presentaron una tasa de 62 por cada 100 trabajadoras. La ansiedad, el distrés y la depresión se presentaron en 4 de cada 10 participantes. Las exigencias disergonómicas, los movimientos de fuerza con algunas partes del

cuerpo, el no tomar agua para no ir al baño o disminuir el tiempo del almuerzo para

Alcanzar la meta de producción, se asociaron con los daños a la salud con valores de  $p < 0.0001$  y con prevalencias duplicadas (8).

### **2.2.2. Antecedentes Nacionales:**

Se carece de información con respecto al tema motivo por el cual se pretende que a través de los resultados de esta investigación se sienta un precedente y pilar de futuras investigaciones en esta población.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño del Estudio:**

Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.

### **3.2. Población:**

La población objeto de estudio son todo el personal del Área de Bisutería de las diferentes sucursales de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015. (N=120).

#### **3.2.1. Criterios de Inclusión:**

- Trabajadoras del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza de Lima Metropolitana.
- Trabajadoras Con rangos de edades de 18 a 50 años.
- Trabajadoras del Área de Bisutería de las diferentes sucursales de una Empresa de productos de Belleza de Lima Metropolitana.
- Trabajadoras que aceptaron participar de este estudio previa firma del consentimiento informado. (Ver anexo 3).
- Trabajadoras sin diagnostico confirmado de trastornos musculoesqueléticos.

#### **3.2.2. Criterios de Exclusión:**

- Trabajadoras de otras áreas de la Empresa de productos de Belleza.
- Trabajadoras de la Empresa de productos de Belleza que no aceptaron participar de este estudio.

- Trabajadoras con diagnóstico confirmado de trastornos musculoesqueléticos.
- Trabajadoras de la Empresa de productos de Belleza que fueron retirados días anteriores a la evaluación por diversos motivos.
- Trabajadoras de la Empresa de productos de Belleza que no colaboran y no permiten ser evaluados.
- Trabajadoras de la Empresa de productos de Belleza que no se hayan presentado el día de la valoración en su grupo correspondiente.

### **3.3 Muestra:**

Se pretende estudiar a todo el personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015. Que fueron seleccionados a través de los criterios de inclusión y exclusión para la respectiva evaluación a través de una ficha de recolección de datos y el cuestionario nórdico para conocer la frecuencia de molestias musculoesqueléticas (N=116). Se utilizará o empleará el Muestreo no Probabilístico de Tipo Aleatorio Simple.

### 3.3. Operacionalización de Variables:

VARIABLE PRINCIPAL	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Molestias musculoesqueléticas	Consecuencia conocida del esfuerzo repetitivo, excesivo relacionado con el trabajo.	Test nórdico	Ordinal	Clasificación de nórdico 0 sin Molestias 5 Molestias muy fuertes
VARIABLES SECUNDARIAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
Edad	Tiempo de vida de en años.	Documento Nacional de Identidad (D.N.I)	Discreta	Números entre 18 a 50 años.
Horas de trabajo	Período de tiempo dedicado por las personas a actividades que contribuyen a la producción de bienes y servicios.	Ficha de recolección de datos	Discreta	6 horas 8 horas 12 horas
Tiempo de servicio	Tiempo Desempeñando un cargo o una función de trabajo.	Ficha de recolección de datos	Discreta	2 años 3 años 4 años 5 años 6 años

### 3.4. Procedimientos y Técnicas:

Se solicitará el permiso correspondiente a través de una carta de presentación avalada por la universidad a la empresa de Belleza. Para poder coordinar con las trabajadoras previa autorización de un consentimiento informado (Anexo 2) y poder realizar la evaluación respectiva. Del mismo modo se registrarán datos importantes que favorecerán a este estudio a través de una ficha de recolección de datos y el cuestionario Nórdico. Así mismo se debe resaltar que todos los participantes, serán evaluados por el mismo examinador con el fin de reducir los errores de medición en las fechas programadas.

Los instrumentos que se utilizarán para el desarrollo de esta investigación son:

Cuestionario Nórdico:

El Cuestionario Nórdico ha demostrado ser muy útil en el estudio de trastornos musculoesqueléticos por lo que desde su desarrollo por Kuorinka en 1987 su uso se ha extendido ampliamente. Siendo estandarizado para la detección y análisis de trastornos musculoesquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

Su valor radica en que nos da información que nos permite estimar el nivel de riesgo de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas. Una es en forma auto - administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista. Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que, con frecuencia, se detectan en diferentes actividades económicas.

Propiedades psicométricas.

Fue validado usando una metodología de test-reset, al compararlo con los exámenes clínicos la sensibilidad osciló entre el 66 y 92%; ambos documentos concluyen que el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, es repetible sensible y útil; así mismo en la actualidad está siendo utilizado en diferentes estudios en latino américa (44) (ANEXO N° 4).

El análisis factorial muestra la validez de constructo de la escala en versión española donde se mantiene las excelentes propiedades psicométricas del cuestionario de origen arrojando coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0.727 y 0.816.

La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable. Algunas características específicas de los esfuerzos en el trabajo se muestran en la frecuencia de las respuestas a los cuestionarios.

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o di confort en distintas zonas corporales. Interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

Fue validado usando una metodología de test-reset, al compararlo con los exámenes clínicos la sensibilidad osciló entre el 66 y 92%; ambos documentos concluyen que el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, es repetible sensible y útil; así mismo en la actualidad está siendo utilizado en diferentes estudios en latino américa (17) (ANEXO N° 4).

Para garantizar la confidencialidad de los datos registrados estos se colocaran en un sobre cerrado hasta el momento de su digitación. Cada formulario tendrá un código correspondiente al nombre del participante y será almacenado en una base de datos digital; solo el investigador tendrá acceso a esta información.

### **3.5. plan de Análisis de Datos:**

Se utilizó la estadística descriptiva en las diferentes etapas del análisis estadístico, que se realizaran mediante el software SPSS versión 21, para calcular los diferentes estadígrafos: Medias, Desviación Estándar,



para las tablas de frecuencia y análisis de contingencia para los gráficos del sector.

Los resultados obtenidos fueron que del 100% de la población estudiada la frecuencia de molestias musculoesqueléticas se dieron en la zona dorsal o lumbar en un 100%, seguido de la zona de cuello con un 98%, muñeca o antebrazo con un 85,3%, hombro con 35,3% y finalmente la zona de codo con 30,2%.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS ESTADÍSTICOS

### 4.1. RESULTADOS CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

#### Edad de la Muestra

Tabla N° 1: Edad de la muestra

Muestra	116
Media	31,24
Desviación estándar	7,287
Edad mínima	20
Edad máxima	45

La muestra, formada por 116 mujeres del área de bisutería, de una empresa de productos de belleza, lima 2015 que fueron evaluadas respecto a la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas, presentó una edad promedio de 31 años, con una desviación estándar o típica de 7,2 años y un rango de edad que iba desde los 20 a 45 años. Este rango de edades ha sido clasificado en tres grupos etáreos que se muestran en la tabla N° 2.

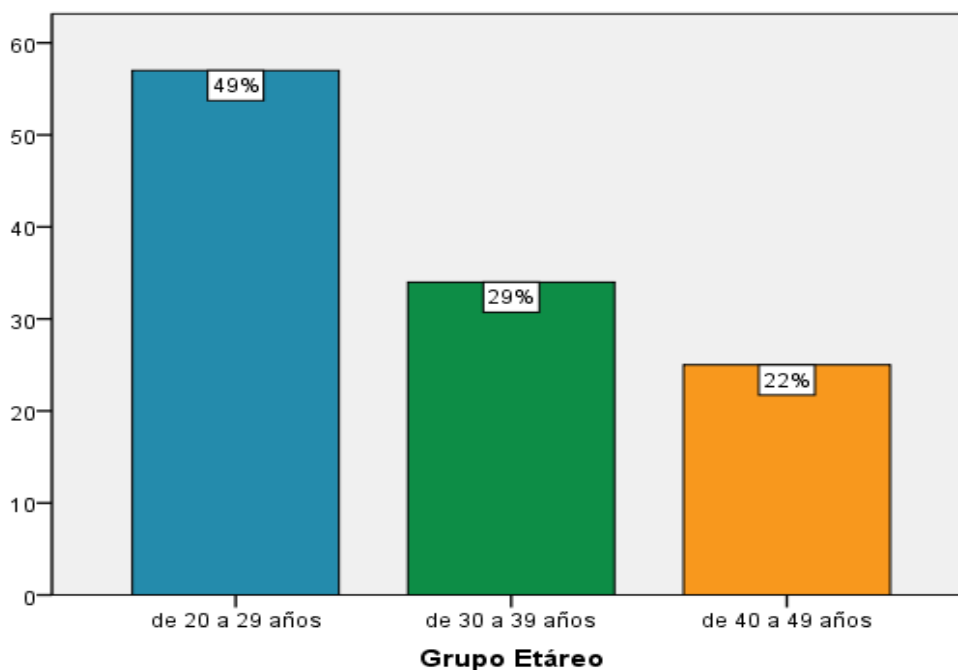
#### DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS ETÁREOS DE LA MUESTRA

Tabla N° 2: Distribución por grupos etáreos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 20 a 29 años	57	49,1	49,1
de 30 a 39 años	34	29,3	78,4
de 40 a 49 años	25	21,6	100,0
Total	116	100,0	

La tabla N° 2 presenta la distribución por grupos etáreos de la muestra. 57 mujeres tenían entre 20 a 29 años de edad; 34 mujeres tenían entre 30 a 39 años de edad y 25 mujeres tenían entre 40 a 49 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra tenía edades entre 20 a 29 años.

Figura N° 1: Distribución por grupos etáreos



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 1.

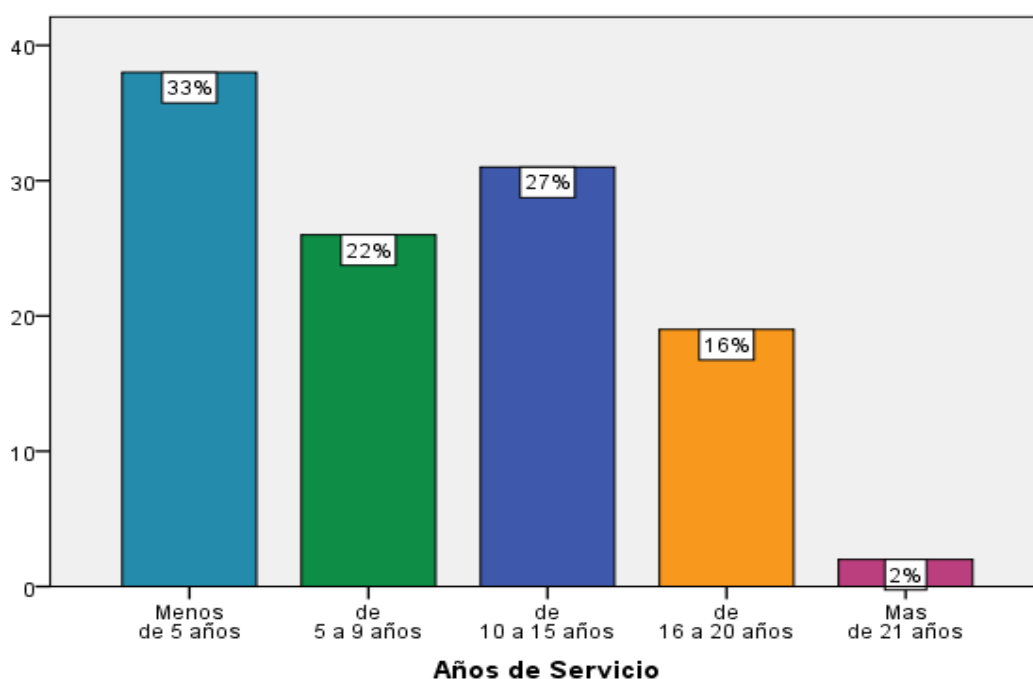
## DISTRIBUCIÓN POR TIEMPO DE SERVICIO DE LA MUESTRA

Tabla N° 3: Distribución por tiempo de servicio

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de 5 años	38	32,8	32,8
de 6 a 9 años	26	22,4	55,2
de 10 a 15 años	31	26,7	81,9
de 16 a 20 años	19	16,4	98,3
Más de 21 años	2	1,7	100,0
Total	116	100,0	

La tabla N° 3 presenta la distribución por años de servicio que tenía la muestra formada por 116 trabajadoras del área de bisutería, de una empresa de productos de belleza. 38 mujeres tenían menos de 5 años de servicio; 26 mujeres tenían menos entre 6 y 9 años de servicio; 31 mujeres tenían entre 10 y 15 años de servicio; 19 mujeres tenían entre 16 y 20 años de servicio y 2 mujeres tenían más de 21 años de servicio.

**Figura N° 2:** Distribución por tiempo de servicio



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 2.

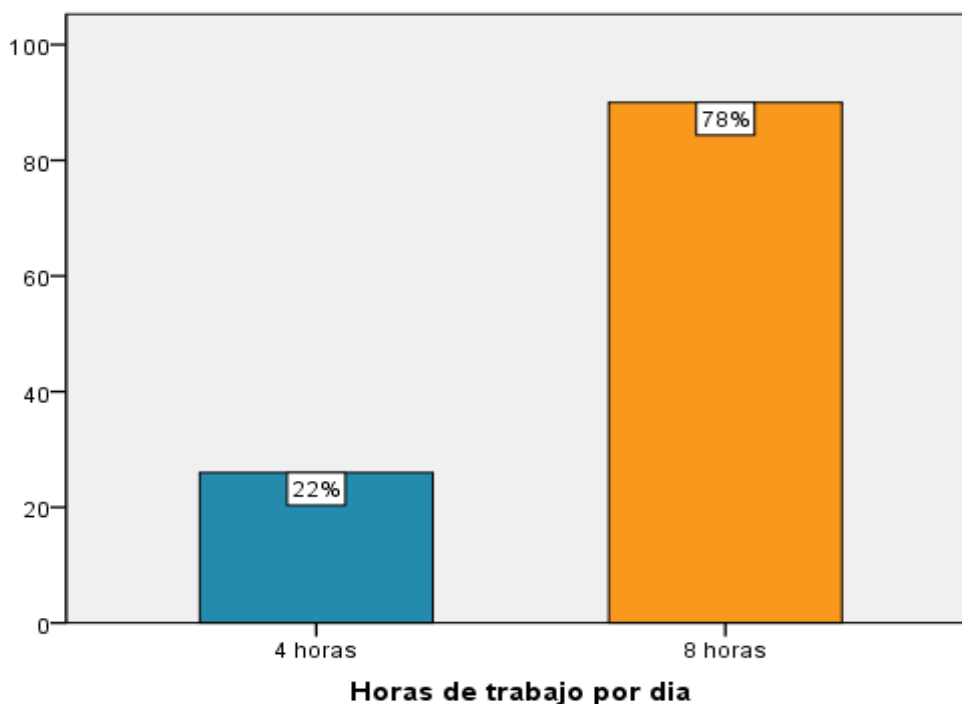
## DISTRIBUCIÓN POR HORAS DE TRABAJO DIARIO DE LA MUESTRA

**Tabla N° 4:** Distribución por horas de trabajo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
4 horas	26	22,4	22,4
8 horas	90	77,6	100,0
Total	116	100,0	

La tabla N° 4 presenta la distribución por horas de trabajo diario que tenía la muestra formada por 116 trabajadoras del área de bisutería, de una empresa de productos de belleza. 26 mujeres trabajaban 4 horas diarias y 90 trabajaban 8 horas diarias.

**Figura N° 3:** Distribución por horas de trabajo



Los porcentajes correspondientes se muestran en la figura N° 3.

## EVALUACION DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE LA MUESTRA

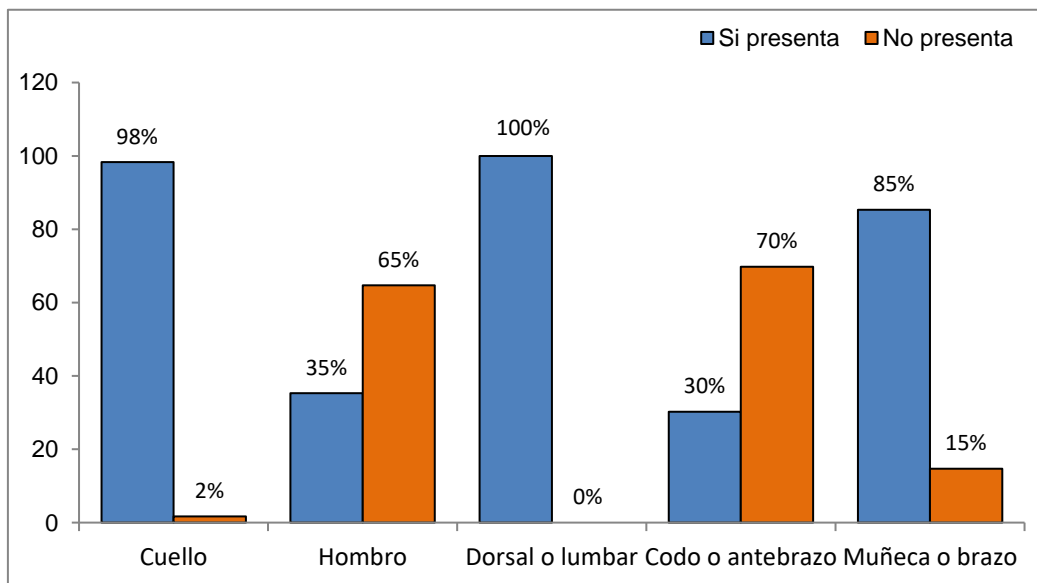
### Frecuencia de las Molestias Musculoesqueléticas de la Muestra

**Tabla N° 5:** frecuencia de las molestias musculoesqueléticas por zonas

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o brazo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Si presenta	114	98,3	41	35,3	116	100,0	35	30,2	99	85,3
No presenta	2	1,7	75	64,7	0	0,0	81	69,8	17	14,7
Total	116	100,0	116	100,0	116	100,0	116	100,0	116	100,0

La tabla N° 5 presenta la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas por zonas. En el cuello, 114 trabajadoras presentaban molestias y 2 trabajadoras no presentaban molestias; en el hombro, 41 trabajadoras presentaban molestias y 75 trabajadoras no presentaban molestias; en la zona dorsal o lumbar todas las trabajadoras presentaban molestias; en el codo o antebrazo, 35 trabajadoras presentaban molestias y 81 trabajadoras no presentaban molestias y en el brazo o muñeca, 99 trabajadoras presentaban molestias y 17 trabajadoras no presentaban molestias.

**Figura N° 4:** frecuencia de las molestias por zonas



La figura N° 4 muestra los porcentajes correspondientes.

## TIEMPO DE AUSENCIA LABORAL EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES POR LAS MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS

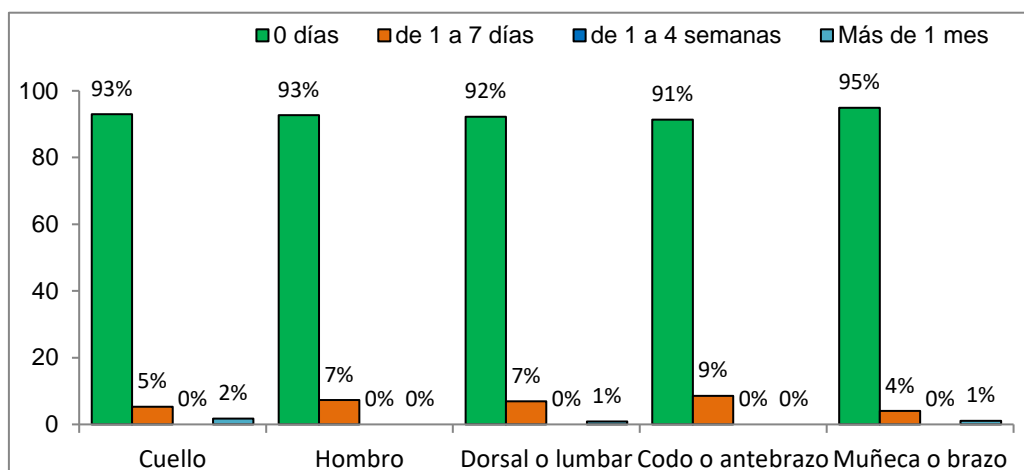
**Tabla N° 6:** Ausencia laboral en los últimos doce meses por las molestias

	Cuello		Hombro		Dorsal o Lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o brazo	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
0 días	106	93,0	38	92,7	107	92,2	32	91,4	94	94,9
de 1 a 7 días	6	5,3	3	7,3	8	6,9	3	8,6	4	4,0
de 1 a 4 semanas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Más de 1 mes	2	1,7	0	0,0	1	0,9	0	0,0	1	1,1
Total	114	100,0	41	100,0	116	100,0	35	100,0	99	100,0

La tabla N° 6 presenta el tiempo de ausencia laboral que tuvo la muestra como consecuencia de las molestias musculoesqueléticas que padecía. Debido a las molestias en el cuello, 106 trabajadoras no tuvieron ausencia laboral; 6 se ausentaron de sus actividades labores de 1 a 6 días; ninguna se ausentó de 1 a 4 semanas y 2 se ausentaron de sus actividades labores más de un mes. De las trabajadoras que tenían molestias en el hombro, 38 no tuvieron ausencia laboral; 3 se ausentaron de sus actividades labores de 1 a 6 días; ninguna se ausentó de 1 a 4 semanas y ninguna se ausentó de sus actividades labores más de un mes. De las que presentaban molestias en la zona dorsal o lumbar, 107 trabajadoras no se ausentaron de sus actividades laborales; 8 se ausentaron de sus actividades labores de 1 a 6 días; ninguna se ausentó de 1 a 4 semanas y una se ausentó de sus actividades labores más de un mes. De las que tenían molestias en el codo o antebrazo, 32 trabajadoras no se ausentaron de sus actividades laborales; 3 se ausentaron de sus actividades labores de 1 a 6 días; ninguna se ausentó de 1 a 4 semanas y ninguna se ausentó de sus actividades labores más de un mes. De las que tenían molestias en las muñecas brazos, 94 trabajadoras no se ausentaron de sus

actividades laborales; 4 se ausentaron de sus actividades labores de 1 a 6 días; ninguna se ausentó de 1 a 4 semanas y una se ausentó de sus actividades labores más de un mes.

**Figura N° 5:** Ausencia laboral en los últimos doce meses por las molestias



La figura N° 5 muestra los porcentajes correspondientes.

## FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS

**Tabla N° 7:** Molestias musculoesqueléticas más Frecuentes.

	frecuencia		Intensidad		
	Frec.	%	Indicador	Frec.	%
Cuello	114	98,3	Muy intensa	78	68,3
Zona dorsal o lumbar	116	100,0	Muy intensa	57	75,0
Muñecas o brazos	99	85,3	Moderada	35	35,4

Las molestias musculoesqueléticas más frecuentes en la muestra (tabla N° 7) fueron en del cuello con un 98% de prevalencia y un 68% de ser muy intensa; en la zona dorsal o lumbar con un 100% de prevalencia y un 75% de ser muy



intensa y en la zona de las muñecas o brazos con un 85% de prevalencia y un 35% de ser moderada.

## FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS POR GRUPOS ETAREOS

**Tabla Nº 8:** Molestias musculoesqueléticas más frecuentes por grupo etáreo

		frecuencia		Intensidad		
		Frec.	%	Indicador	Frec.	%
Cuello	de 20 a 29 años	56	49,1	Muy intensa	39	50,0
Zona dorsal o lumbar	de 20 a 29 años	57	49,3	Muy intensa	45	51,7
Muñecas o brazos	de 20 a 29 años	48	48,5	Moderada	17	48,6

La frecuencia de molestias musculoesqueléticas por grupo etáreo en la muestra (tabla Nº 8) fueron en las trabajadoras que tenían entre 20 a 29 años de edad y presentaron molestias en el cuello con un 49% con un 50% de ser muy intensa; en la zona dorsal o lumbar con un 49% con un 52 de ser muy intensa y en la zona de las muñecas o brazos con un 48% con un 49% de intensidad moderada

## FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS POR TIEMPO DE SERVICIO.

**Tabla Nº 9:** Molestias musculoesqueléticas más frecuentes por tiempo de servicio

		frecuencia		Intensidad		
		Frec.	%	Indicador	Frec.	%
Cuello	Menos de 5 años	37	32,4	Muy intensa	24	30,8
Zona dorsal o lumbar	Menos de 5 años	38	32,8	Muy intensa	31	35,6
Muñecas o brazos	Menos de 5 años	32	32,3	Moderada	10	28,6

La frecuencia molestias musculoesqueléticas por tiempo de servicio en la muestra (tabla N° 9) fueron en las trabajadoras que tenían menos de 5 años de servicio y presentaron molestias en el cuello con un 32% con un 31% de ser muy intensa; en la zona dorsal o lumbar con un 33% con un 36% de ser muy intensa y en la zona de las muñecas o brazos con un 32% con un 29% de intensidad moderada.

## FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS POR HORAS DE TRABAJO

**Tabla N° 10:** Molestias musculoesqueléticas más frecuentes por horas de trabajo

		frecuencia		Intensidad		
		Frec.	%	Indicador	Frec.	%
4 horas	Cuello	26	22,8	Muy intensa	20	25,6
	Zona dorsal o lumbar	26	22,4	Muy intensa	12	13,8
	Muñecas o brazos	23	23,2	Moderada	8	22,8
8 horas	Cuello	88	77,2	Muy intensa	58	74,4
	Zona dorsal o lumbar	90	77,6	Muy intensa	65	86,2
	Muñecas o brazos	76	76,8	Moderada	27	77,2

Las molestias musculoesqueléticas de mayor prevalencia en las trabajadoras que laboran durante 4 horas (tabla N° 10), fueron en el cuello con un 23% con un 26% de ser muy intensa; en la zona dorsal o lumbar con un 22% con un 14% de ser muy intensa y en la zona de las muñecas o brazos con un 23% con un 23% de intensidad moderada. La frecuencia en las que laboraban 8 horas fueron también en el cuello con un 77% con un 74% de ser muy intensa; en la

zona dorsal o lumbar con un 78% con un 86% de ser muy intensa y en la zona de las muñecas o brazos con un 77% con un 77% de intensidad moderada.

#### **4.2. Discusión de Resultados**

Estudio realizado en Venezuela en el año 2005. “Un modelo simple para la evaluación integral del Riesgo a Lesiones Músculo esqueléticas”. Los resultados demuestran que solo el estudio de la demanda biomecánica es insuficiente para destacar todos los factores de riesgo presentes en el trabajo que están relacionados con la aparición de Lesiones Musculoesqueléticas. Aspectos tales como la intensidad del trabajo físico, la influencia del entorno laboral, el efecto acumulativo del trabajo (fatiga fisiológica) y los factores psicosociales deben ser considerados por su probada contribución a elevar el nivel de riesgo de contraer alteraciones de los sistemas óseo, muscular y articular comparado con nuestro estudio donde los resultados muestran que los factores relacionados con el desarrollo de estas molestias son la edad con rangos de 20 a 29 años relacionado a la zona más frecuente dorsal o lumbar con un 49,3% y de dolor muy intenso, los años de servicio donde se destaca el menor a 5 años con 32,8% en zona dorsal o lumbar y de dolor muy intenso y finalmente las horas de trabajo donde destacan muñecas y antebrazos con un 23,2% relacionado a 4 horas de trabajo diario y la zona dorsal o lumbar con un 77,6% con 8 horas de trabajo diario.

Estudio realizado en España en el año 2007. “Propuesta de un Método de Valoración de daño por Lesión Musculo esquelética como instrumento de

Prevención Terciaria en el Medio Laboral". Los resultados muestran que se elaboró una propuesta sistemática de trabajo en un procedimiento de reubicación definiendo criterios para un baremo orientativo en caso de patología musculoesquelética localizada en extremidad superior que permita objetivar si la capacidad funcional de un trabajador es adecuada a los requisitos ergonómicos de su puesto de trabajo, Los resultados en nuestro estudio también demuestran cifras alarmantes de molestia musculoesquelética ya que del 100% de la población estudiada la frecuencia de molestias musculoesqueléticas se dieron en la zona dorsal o lumbar en un 100%, seguido de la zona de cuello con un 98%, muñeca o antebrazo con un 85,3%, hombro con 35,3% y finalmente la zona de codo con 30,2%, lo que sugiere un plan de acción inmediata.

Estudio realizado en España en el año 2007."Trastornos Musculoesqueléticos en el Personal de Administración y Servicios". Los resultados mostraron que el 83,8% de los encuestados reportó haber tenido alguna vez molestias musculoesqueléticas. Las mayores frecuencias de estas molestias se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y del codo. comparado con nuestro estudio donde el 100% de la población estudiada la frecuencia de molestias musculoesqueléticas se dieron en la zona dorsal o lumbar en un 100%, seguido de la zona de cuello con un 98%, muñeca o antebrazo con un 85,3%, hombro con 35,3% y finalmente la zona de codo con 30,2%, por tanto parece necesario emprender acciones, no sólo encaminadas a mejorar las condiciones ergonómicas de

sus puestos de trabajo sino también a prevenir mediante diferentes actuaciones la aparición de estos síntomas .

#### **4.3. CONCLUSIONES**

Se logró conocer la frecuencia de las Molestias musculoesqueléticas de las trabajadoras del área de bisutería de una fábrica de cosméticos de lima. Los resultados obtenidos fueron que del 100% de la población estudiada la frecuencia de molestias musculoesqueléticas se dieron en la zona dorsal o lumbar en un 100%, seguido de la zona de cuello con un 98%, muñeca o antebrazo con un 85,3%, hombro con 35,3% y finalmente la zona de codo con 30,2%.

La frecuencia de molestias musculoesqueléticas fueron determinantes: con respecto a la edad como factor determinante, rangos de edades entre 20 a 29 años con molestias en la zona dorsal y lumbar con un porcentaje de 49,3% con molestias muy intensas, seguido de molestias en la zona de cuello con 49,1% con molestia muy intensas, finalmente en manos y brazos con 48,5% con molestias moderadas.

Con respecto a los años de servicio, el tiempo menor a 5 años la zona frecuente de dolor fue la dorsal y lumbar con 32,8%, cuello con 32,4% finalmente manos o brazos con 32,3%.

Con respecto a las horas de trabajo, con 4 horas de trabajo al día, la zona más frecuente de dolor es muñecas y brazos con 23,2%, el cuello con 22,8% y la zona dorsal y lumbar con 22,4%.

#### **4.4. RECOMENDACIONES**

Se recomienda crear un plan de intervención inmediata con la finalidad de disminuir estas cifras y evitar que estas molestias se transformen en patologías, por lo tanto es importante la rotación del personal durante la jornada laboral ya que como se ha visto en este estudio existe repetitividad en dicha actividad laboral.

Realizar investigaciones sobre los factores de riesgo de las enfermedades ocupacionales, ya que sus cifras día con día van en aumento, realizar charlas informativas para difundir el conocimiento y las posibles complicaciones de estas patologías.

Se propone realizar un plan grupal de tratamiento fisioterapéutico donde el personal que labora en esta empresa participe con el fin de mejorar su salud y, calidad de vida y por ende un mejor rendimiento profesional.

Realizar una Evaluación de Riesgo Postural y hacer intervenciones de carácter ergonómicas para más adelante hacer cambios inmobiliarios en cada puesto de trabajo.

Antes de iniciar la jornada laboral deberá destinarse al menos 5 minutos para realizar ejercicios de calentamiento de las extremidades superiores e inferiores, realización de exámenes médicos periódicos ocupacionalmente expuesto con seguimiento por parte del personal del área médico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arenas L, Cantú O. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. Med Int Mex [revista en Internet]\* 2013 [acceso 06 de setiembre del 2015]; 29:370-379.
2. León N; López A. Lesiones músculo esqueléticas en el personal odontológico. Acta odontológica venezolana [revista en Internet]\* 2006[acceso 23 de setiembre del 2015]; 44 (3).
3. Vargas PA, Orjuela ME, Vargas C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. Enferm Global [revista en Internet]\* 2013[acceso 08 de setiembre del 2015]; 32:119-133.
4. Acevedo AP; Soto SV; Segura SC, Sotomayor CC. Prevalencia de síntomas asociados a trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de odontología. Int. J. Odontostomat., [revista en Internet]\* 2013 [acceso 08 de setiembre del 2015]; 7(1):11-16.
5. Piedrahíta H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo esqueléticos. Mapfre Medicina, [revista en Internet]\* 2004 [acceso 12 de setiembre del 2015]; 15: 212-221.
6. Organización mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. La salud de los trabajadores de la salud: Trabajo, empleo, organización y vida institucional en hospitales públicos del aglomerado Gran Buenos Aires, Argentina, 2010-2012. Argentina. Organización mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud.; 2013.

7. Naranjo D, Silva I. Relación entre el ausentismo laboral y los síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores de la salud de una institución prestadora de servicios de salud sexual y reproductiva. Revista Med Bogotá [revista en Internet]\* 2014[acceso 12 de setiembre del 2015]; 36 (104): 45-55.
8. Pérez LM, Martínez S. Trastornos músculo-esqueléticos y psíquicos en población trabajadora, maquila de la confección, Departamento de Cortés, Honduras. Salud trab. [revista en Internet]\* 2014 [acceso 18 de setiembre del 2015]; 22(2): 129-140.
9. Organización Internacional del Trabajo [sede web]. Lima: 2013 [acceso 20 de setiembre del 2015]. El Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo; [aproximadamente 1 pantalla]. Disponible en: [http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS\\_204931/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/safework/events/meetings/WCMS_204931/lang-es/index.htm)
10. Rosario RM, Amézquita TI. Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos. Med. segur. trab. [revista en Internet]\* 2014 [acceso 15 de setiembre del 2015]; 60 (234).
11. XIII Congreso Internacional de Ingeniería De Proyectos. Análisis de los factores de riesgo relacionados con los trastornos músculo-esqueléticos. Badajoz, 8-10 de julio de 2009. Departamento de Proyectos de Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia.2009.
12. Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos y enfermedades profesionales musculoesqueléticas.



- Años 2001-2012. Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Servicio de Promoción y Planificación Preventiva. junio de 2013
13. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras. España: Departamento de Información e Investigación del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Noviembre 2012.
14. León M, Fornés J. Estrés psicológico y problemática musculoesquelética. Revisión sistemática. Enferm Global [revista en Internet]\* 2007 [acceso 19 de setiembre del 2015]; 38: 276-300
15. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para neumoconiosis (asbestosis, neumoconiosis del minero de carbón y silicosis). Colombia: Ministerio de la Protección Social. Dirección General de Riesgos Profesionales. 2006.
16. Pujol MT. Factores de riesgo ocupacionales en el personal sanitario. [tesis pregrado]. Argentina: Repositorio institucional UAI. Universidad Abierta Interamericana Rosario. 2006
17. EsSalud [sede web]. Lima: Oficina de Salud Ocupacional e Inteligencia Sanitaria, 2012 [acceso 15 de setiembre del 2015]. Salud y Trabajo: Boletín de Salud Ocupacional; [aproximadamente 4 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.essalud.gob.pe/noticias/boletin\\_salud\\_trabajo1\\_2012.pdf](http://www.essalud.gob.pe/noticias/boletin_salud_trabajo1_2012.pdf)
18. Arbaiza L; Rivas A; Llerena C; Monggó V; Palomino C. Modelo de seguridad y salud ocupacional para los sectores joyería y bisutería. – Lima: Universidad ESAN, 2012. p 1- 168.

19. Bugarín R, Galelo P, García A, Rivas P. Los trastornos musculoesqueléticos en los odontolestomatólogos. RCOE [revista en Internet]\* 2005 [acceso 22 de setiembre del 2015]; 10(5-6):561-566.
20. Ministerio de Salud [sede web]. Chile: Departamento de Salud Ocupacional, 2012 [acceso 15 de setiembre del 2015]. Protocolos de vigilancia para trabajadores expuestos a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de extremidades superiores relacionados con el trabajo; [aproximadamente 43 pantallas]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/dbd6275dd3c8a29de040010164011886.pdf>
21. Gigliola ÁM, Días JA. Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos (desórdenes) músculo-esqueléticos en miembro superior en una Administradora de Riesgos Profesionales colombiana en el año 2008. Rev Col Med Fis Rehab [revista en Internet]\* 2012 [acceso 18 de setiembre del 2015]; 22(1): 19-26.
22. Manero AR, Soto L, Rodríguez T. Un modelo simple para la evaluación integral del riesgo a lesiones músculo-esqueléticas (MODSI). Mapfre Medicina, [revista en Internet]\* 2005 [acceso 12 de setiembre del 2015]; 16: 86-94
23. Perdomo Hernández M. Grado de pérdida de capacidad laboral asociada a la comorbilidad de los desórdenes músculo esqueléticos en la Junta de Calificación de Invalidez, Huila, 2009-2012. rev.univ.ind.santander.salud [revista en Internet]\* 2014 [acceso 27 de setiembre del 2015]; 46 (3): 249-258.

24. Harari Freire F. Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de Enfermería de un Hospital en Quito. [tesis pregrado]. Ecuador: Repositorio Digital UTE. Universidad Tecnológica Equinoccial. 2009.
25. Serrano W, Caballero EL, Valero H. Trastornos musculoesqueléticos relacionados con las condiciones de trabajo de estibadores y operadores de equipos montacargas en el puerto de La Habana. Rev. cub. salud pública [revista en Internet]\* 2005 [acceso 17 de setiembre del 2015];6(1):19-26
26. Ulzurrun MD, Garasa A, Macaya G, Eransus J. Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. 1ª edición. Instituto Navarro de Salud Laboral Departamento de Salud. 2007.
27. Villar MF. Riesgos de trastornos musculoesqueléticos en la población laboral española. Ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Madrid: Consejera Técnica. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. 2014.
28. Instituto Federal for Occupational Safety and Health. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo: Información sobre factores de riesgo y medidas preventivas para empresarios, delegados y formadores en salud laboral. Serie protección de la salud de los trabajadores N°5. Catalogación por la Organización Mundial de la Salud. 2004.
29. Ergonautas [sede web]. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2014 [acceso 26 de setiembre del 2014]. Factores de Riesgo Relacionados con los Trastornos Musculo esqueléticos;

- [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en:  
[http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/tme/TME\\_Clasificacion.htm](http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/tme/TME_Clasificacion.htm)
30. Hernández A, Pulido J, Gallardo V. Aproximación a las causas ergonómicas de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Empleo. 2010.
31. Ministerio de Salud [sede web]. Chile: Departamento de salud ocupacional, 2012 [acceso 15 de setiembre del 2015]. Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (TMERT); [aproximadamente 44 pantallas]. Disponible en:  
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/cbb583883dbc1e79e040010165014f3c.pdf>.
32. Vispe C, Bascuas J, Martínez MB, Alcalde V. Propuesta de un método de valoración de daño por lesión musculoesquelética como instrumento de prevención terciaria en el medio laboral. Mapfre medicina [revista en Internet]\* 2007 [acceso 17 de setiembre del 2015]; 18 (1): 42-52.
33. Almagro BJ, Borrero JM, Paramio G, Carmona J, Sierra A. Trastornos musculoesqueléticos en el personal de administración y servicios de la Universidad De Huelva. Revistas de la UHU [revista en Internet]\* 2009 [acceso 25 de setiembre del 2015]; 1:1-19.

**ANEXO Nº 1**

**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

Código: \_\_\_\_\_

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

<b>VARIABLES DE ESTUDIO</b>	
1.- Edad:	_____ años
2.- Horas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"><li>• 6 horas</li><li>• 8 horas</li><li>• 12 horas</li></ul>
3.- tiempo de servicio	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 años</li><li>• 3 años</li><li>• 4 años</li><li>• 5 años</li><li>• 6 años</li></ul>

## ANEXO N° 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Título:**

**“FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN PERSONAL DEL ÁREA DE BISUTERÍA DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS DE BELLEZA, LIMA 2015”.**

.....

#### **Introducción**

Siendo egresada de la Universidad “Alas Peruanas”, declaro que en este estudio se pretende conocer Frecuencia de Molestias Musculo-esqueléticas en Personal del área de Bisutería de una Empresa de Productos de Belleza, Lima 2015.

Para lo cual usted está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal a través de una ficha de recolección de datos con la ayuda de usted y paso seguido se pesara y tallara, para lo cual usted deberá contar con la menor cantidad de ropa posible. Se evaluará con el cuestionario nórdico para determinar la existencia de molestias musculo-esqueléticas. Su participación será por única vez.

#### **Riesgos**

No hay riesgo para usted ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física de forma directa o invasiva. Sólo se le realizará una evaluación a través del cuestionario Nórdico.

#### **Beneficios**

Los resultados de esta evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual del Personal del área de Bisutería de una Empresa de Productos de Belleza y de las posibles complicaciones a futuro para poder informar e intervenir oportunamente en nuestro medio.

#### **Confidencialidad**

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de usted. Será puesta fuera de alcance; y nadie sino solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Sólo la investigadora sabrá cuál es su código. La información física (fichas) y virtual (CD) se mantendrán encerradas en un casillero con llave, al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

#### **¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?**

Egresada:

E-mail:

Celular:

Dirección:

Asesor de Tesis:

E-mail:

Celular:

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, puede contactarse con el Comité Institucional de Ética de la Universidad “Alas Peruanas”, al teléfono: 01-43335522, Anexo: 2.

#### **Declaración del Participante e Investigadores**

- Yo,

\_\_\_\_\_  
declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.

- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

**Costos por mi participación**

El estudio en el que usted (a) participa no involucra ningún tipo de pago.

**Número de participantes**

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 400 personas voluntarias.

**¿Por qué se me invita a participar?**

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población de trabajadoras del área de Bisutería de una Empresa de Productos de Belleza. Las mismas que están en riesgo de desarrollar diversas complicaciones.

Yo: \_\_\_\_\_,

Identificada con N° de Código: \_\_\_\_\_

**Doy consentimiento** a la investigadora para hacerme una entrevista) y realizar la investigación, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI                       NO

**Doy consentimiento** para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI                       NO

\_\_\_\_\_  
**Firma del Padre de Familia**

\_\_\_\_\_  
**INVESTIGADORA**

### ANEXO N° 3

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbrar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
<b>1. ¿Ha tenido molestias en...?</b>	<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 número 1, no conteste más y devuelva la encuesta.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbrar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
<b>2. ¿Desde hace cuánto tiempo?</b>										
<b>3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?</b>	<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
<b>4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</b>	<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 lumbrar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cada cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8- 30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8- 30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre.	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8- 30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre.	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8- 30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre.	<input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 8- 30 días <input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre.
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-7 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-7 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-7 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-7 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> <1 hora <input type="checkbox"/> 1-24 horas <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-7 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes
7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> 0 días <input type="checkbox"/> 1-7 días <input type="checkbox"/> 1-4 semanas <input type="checkbox"/> >1 mes
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
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
10. Ponga una nota a las molestias entre 0 (sin molestias) a 5 (muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
11. ¿A qué atribuye estas molestias?					

**ANEXO N° 4**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN PERSONAL DEL ÁREA DE BISUTERÍA DE UNA EMPRESA DE PRODUCTOS DE BELLEZA, LIMA 2015.**

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	METODOLOGIA
<p><b>GENERAL</b> PG. ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> P1 ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a la edad en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015 ?</p> <p>P2. ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a las horas de trabajo en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?</p> <p>P3. ¿Cuál es la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a tiempo de servicio en Personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015?</p>	<p><b>GENERAL</b> O<sub>6</sub> Conocer la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b> O1. Determinar la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a la edad en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.</p> <p>O2. Determinar la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a las horas de trabajo en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.</p> <p>O3. Determinar la Frecuencia de Molestias Musculoesqueléticas con respecto a tiempo de servicio en Trabajadoras de Comedores Populares del Distrito de Ventanilla, Lima 2015.</p>	<p><b>Variable principal</b></p> <p>Molestias Musculoesqueléticas</p>	<p>cuello hombros codos muñecas Espalda superior Espalda inferior caderas rodillas</p>	<p>Cuestionario Nórdico 0 sin Molestias 5 Molestias muy fuertes</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>	<p><b><u>DISEÑO DE ESTUDIO:</u></b> Estudio Descriptivo de Tipo Transversal.</p> <p><b><u>POBLACIÓN:</u></b> La población objeto de estudio son todo el personal del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Lima 2015. (N=400).</p> <p><b><u>MUESTRA:</u></b> Se pretende estudiar a un mínimo 328 trabajadoras del Área de Bisutería de una Empresa de productos de Belleza, Durante el periodo descrito. Se utilizará o empleará el Muestreo Probabilístico do Aleatorio Simple.</p>
		<p><b>Variable secundaria</b></p> <p>Edad</p>	<p>18-20 Años 21-25 años 26-30 años 31-45 años 46-50 años</p>		
		<p>Horas de trabajo</p>	<p>6 horas 8 horas 12 horas</p>		
		<p>Tiempo de servicio</p>	<p>2 años 3 años 4 años 5 años 6 años</p>		