

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores  
musculo-esquelético, en los efectivos policiales de  
Huaraz 2019.**

**Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciado en Tecnología  
Médica con especialidad en Terapia Física y  
Rehabilitación**

**Autor:**

**Manrique Zavaleta, Heidy Emperatriz**

**Asesor:**

**Mg. Julio C. Pantoja Fernández**

**Chimbote – Perú  
2020**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por estar presente en cada momento de mi vida.

A mi madre, que me llena de orgullo y admiración, por ser la gran mujer que es te amo tanto y no habrá manera de devolverte todo lo que me has dado.

Esta tesis es un logro más que llevo a cabo, y sin lugar a duda todo es gracias a ti; no sé la verdad en donde me encontraría de no ser por tu compañía, tu amor y tu ayuda en mis momentos más difíciles que solo tu lograste protegerme.

Te doy mis sinceras gracias, amada madre.

## **AGRADECIMIENTOS**

Siempre primero a Dios, por encima de todo.

A mi madre y hermano por apoyarme incondicionalmente en mi formación profesional.

A los docentes que formaron parte y que contribuyó en mi desarrollo como profesional.

## DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Manrique Zavaleta Heidi Emperatriz, con Documento de Identidad N° 70538491, autora de la tesis titulada “Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.

Chimbote, marzo 03 de 2020

# ÍNDICE

## Índice de Contenidos

<b>DEDICATORIA</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>III</b>
<b>DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE</b>	<b>V</b>
<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>X</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	1
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
PROBLEMA	8
CONCEPTUACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	8
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS	9
<i>Objetivo General</i>	9
<i>Objetivo Específico</i>	9
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>10</b>
TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	10
POBLACIÓN – MUESTRA	10
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	11
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	11
<b>RESULTADOS</b>	<b>12</b>
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	<b>16</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>19</b>
CONCLUSIONES	19
RECOMENDACIONES	21
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>22</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>24</b>

## Índice de tablas

Tabla 01. Nivel de los factores de riesgo ergonómico en los efectivos policiales_	12
Tabla 02. Dolores musculo esqueléticos en los efectivos policiales_____	12
Tabla 03. Nivel de dolores musculo esqueléticos en los efectivos policiales_____	13
Tabla 04. Relación de las posturas forzadas con los dolores musculo esqueléticos_	13
Tabla 05. Relación del esfuerzo de trabajo con los dolores musculo esqueléticos_	14
Tabla 05. Relación del tiempo de trabajo con los dolores musculo esquelético_____	14
Tabla 07. Factores de riesgo ergonómicos asociados a dolores musculo esqueléticos_____	15

**PALABRAS CLAVE:**

**Tema:** Ergonomía y dolores musculo – esqueléticos

**Especialidad:** Terapia Física y Rehabilitación

**KEYWORDS:**

**Topic:** Ergonomics and muscle pain - skeletal

**Specialty:** Physical therapy and rehabilitation

**FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO ASOCIADOS A DOLORS  
MUSCULO-ESQUELÉTICO, EN LOS EFECTIVOS POLICIALES DE  
HUARAZ 2019**

## **RESUMEN**

La investigación tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.

La investigación fue no experimental, descriptiva correlacional, teniendo una muestra representativa de los policías de Huaraz que han asistido al área de Medicina Física en la sanidad policial de Huaraz y para la recolección de datos se aplicó como técnica la ficha de evaluación fisioterapéutica.

Para el procesamiento y análisis, se codificó y tabuló los datos, y su representación se realizó mediante tablas.

Mediante los resultados obtenidos, se concluyó que existe una relación positiva baja de 0,243 entre las variables de estudios, se determinó que los efectivos policiales están expuestos a diferentes factores de riesgo ergonómicos lo que ha generado en ellos según la evaluación fisioterapéutica trastornos musculoesqueléticos moderados.

## **ABSTRACT**

The research aimed to determine the ergonomic risk factors associated with musculoskeletal pain, in the police forces of Huaraz 2019.

The investigation was non-experimental, descriptive correlational, having a representative sample of the Huaraz police who have attended the area of Physical Medicine in the police health of Huaraz and for the data collection the physiotherapeutic evaluation sheet was applied as a technique.

For the processing and analysis, the data was codified and tabulated, and its representation was performed using tables.

Through the results obtained, it was concluded that there is an association 0,243 between the study variables, it was determined that police officers are exposed to different ergonomic risk factors, which has generated them according to the physiotherapeutic evaluation of skeletal muscle disorders.

## **INTRODUCCIÓN**

### **1. Antecedentes y fundamentación científica**

Lojano y Marin (2017), en su investigación concluyen que, existen factores de riesgo ergonómicos elevados por realizar actividades monótonas siendo las principales: movimientos repetitivos, posturas forzadas y manipulación de cargas pesadas.

El 50% de los trabajadores hacen movimientos repetitivos con una continuidad de uno a cinco veces por minuto, en cuanto las posturas forzadas el 100 % mantiene una postura repetitiva y entre las más comunes es la inclinación de la espalda y extensión de la extremidad inferior, asimismo el 52.1% levanta manualmente entre 3 a 6 kg, el 56.3% levanta peso con una frecuencia de uno a cinco veces por minuto y la distancia al trasladar la carga en un 50% es de más de once metros.

Por lo tanto, por la naturaleza del puesto y los riesgos ergonómicos a lo que están sometidos, los trabajadores presentan síntomas de dolencias musculoesqueléticas; el 37.50% tiene dolencias de espalda lumbar, 10.40 % en las piernas, 7.3% en hombros, 6.3% en el cuello, 5.2% en las rodillas, 4.2% en las manos y muñecas, 2.1% en la espalda dorsal, codos y brazos.

De igual forma Talavera (2016). En su investigación concluye que, de acuerdo a las condiciones de trabajo a las que están expuestas el personal médico, puede incrementar el riesgo de padecer dolores musculoesqueléticos, dorsal, lumbar y cervical, siendo esto evidenciado ya que los trabajadores que realizan la actividad de escribir los expedientes clínicos realizan un flexión del cuello mayor de 20° y otro parte que realizan la actividad de pesar a niños menores de 5 años con un peso de 10 a 15 kilogramos también presentan flexión al tronco mayor a 20°, asimismo estas actividades las realizan más de 20 veces al día.

Por otro lado se identificó que las posturas estáticas forzadas, el grado de obesidad del personal evaluado, el tipo de mobiliario inadecuado y los espacios reducidos donde desenvuelven los trabajadores son factores de riesgo, así como también de identifico que, el personal de salud presentó dolores en la espalda alta y baja, con menor frecuencia en el cuello y hombros.

Montalvo, Cortes y Rojas (2015) En la investigación, se identificó que el personal de enfermería en su mayoría son mujeres que tienen una carga horaria muy elevada a la semana y suelen manipular pesos superiores al que está permitido, realizando posturas anti gravitacionales y forzadas, así como también tiene menos de tres años trabajando y la mitad de los trabajadores ya presentan molestias en la espalda, por tales problemas las enfermeras se exponen a padecer trastornos musculo – esqueléticos, siendo la espalda la zona más afectada, asimismo mediante el estudio se determinó que existe relación significativa ( $p > 0,05$ ), entre el dolor que se presenta en la espalda y mano - muñeca derecha con el riesgo de realizar carga física.

Rivera (2015), en su investigación concluye que, la modificación de las intervenciones ergonómicas destinadas a mejorar entorno laboral, condiciones de seguridad y salud en el trabajo, ayudaría al personal médico a instruirse sobre los riesgos a los que están expuestos y como mejorar su trabajo sin lesiones, evitando a largo plazo molestias musculo-esqueléticas, debido a que, se ha demostrado que las múltiples actividades que realizan el personal médico les genera lesiones musculo-esqueléticas, y una de ellas es el esfuerzo físico forzado por trasladar al paciente a su cama, siendo este un trabajo manual que se hace a diario.

Para Valderrama (2011), el ambiente donde se desarrolle el trabajador debe estar bien implementado, debido a que mediante su estudio encontró que el 56.25% de enfermeros desarrolla su actividad de pie, el 31.25% no conserva la postura recta de la columna; la falta de mobiliario de sillas para los

trabajadores, la distribución de los pavimentos no tiene anti resbalantes, esto ha ocasionado un ambiente poco agradable, así mismo puede ocasionar a largo plazo trastornos musculares perjudicando la salud de los enfermeros.

En la investigación realizada por Ramos (2018), se determinó que la relación entre las variables de estudio no fue significativa, sin embargo, la postura que adoptan los estudiantes genera problemas en su estructura musculo esquelética a pesar de que la postura les resulta la más cómoda; de acuerdo a los resultados el 44,26 % tiene dolencias de nivel cuatro, el 29,51% nivel tres y el 26.23% nivel dos.

Por otro lado, en los últimos doce meses el 78,69% de estudiantes presentaron molestias musculo esqueléticas, siendo la dolencia más común la zona dorsal lumbar y durante los siete días el 57,38% sufrió dolencias en el cuello, lo que determina que las zonas del cuello y la espalda son las más afectadas; otro indicador fue el tiempo en el que el estudiante utiliza la computadora, cuanto más uso mayor dolencia musculo esquelética.

Sin embargo para Malaver, Medina y Pérez (2017), en su investigación concluyeron que, existe una relación significativa entre el riesgo de lesiones musculo esqueléticas basado en posturas forzadas y los síntomas músculo esqueléticos en el personal de limpieza pública; esto se debe a que los trabajadores realizan posturas forzadas, repetitivas y mantenidas en su trabajo diario, tensionando zonas músculo esqueléticas según la postura en que se encuentren, lo que provoca una compresión de vasos sanguíneos originando que haya un menor aporte de oxígeno y nutrientes causando un desequilibrio muscular y como consecuencia inflamaciones, micro traumas a repetición y desgarros fibrilares.

Así mismo, el aumento de la edad es un factor de riesgo considerable para la aparición de síntomas músculo esqueléticos, por lo que existe una relación significativa entre esta variable sociodemográfica y los síntomas de los trabajadores en los últimos 3 meses y en cada segmento corporal.

Zamora (2014), en su investigación, concluye que de acuerdo a los resultados de Rho de Spearman 0.517, existe una correlación moderada positiva entre los riesgos ergonómicos en posturas prolongadas con un 0.718 y movimientos corporales en un 0.649, ambas con nivel alto positivo en correlación con la lumbalgia ocupacional en la dimensión aguda.

Los peligros en peso-fuerza (0,619), movimientos corporales repetitivos (0,603) y las prolongadas posturas forzadas (0,436) muestran una “similitud moderada media y alta positiva” con la lumbalgia subaguda. Postura corporal (0,055) y peso-fuerza (0,158) tienen una “relación baja positiva” y no muestran un mayor nivel de correlación con la lumbalgia crónica. Concluyendo que los riesgos ergonómicos se relacionan con la lumbalgia ocupacional con un nivel de similitud moderada media positiva.

Ganán (2015), precisó que, los factores de riesgo ergonómicos son una característica que se obtienen por la postura, fuerza, las herramientas, movimientos, medios y el entorno de trabajo que puede generar el riesgo de contraer un trastorno musculo esquelético.

Los riesgos ergonómicos, son obtenidos por las condiciones de trabajo que no se adaptan a las características que necesita el trabajador. (Jácome, 2010), estos riesgos generan una enfermedad o accidente en el centro laboral. (Murcia, 2013).

Sangovalín y Toaquiza (2013), mencionaron como principales características de la ergonomía:

- Postura forzada: Es aquella posición que adopta el cuerpo, generando que una o más articulaciones se desvían de su posición ocasionando grandes posibilidades de lesiones.

- Esfuerzo: uno de los factores que ocasionan riesgos ergonómicos están asociados por el esfuerzo corporal realizado, contrayendo lesiones en el cuello, hombro, espalda baja, antebrazo, mano y muñeca.
- Movimientos repetitivos: es la continuidad con la que se realiza una tarea específica, por lo tanto, la relación entre las repeticiones y el grado de lesión se modifica por otros factores como la fuerza, la postura, duración y el tiempo de recuperación.
- Duración: es la cuantificación del tiempo en el que, el trabajador está expuesto a riesgos ergonómicos; cuanto mayor sea la duración de los factores que impliquen un riesgo mayor es la posibilidad de contraerlo. Se han establecido guías de límites de duración específica, para factores de riesgo, que puede ser aislado.

Para el autor Zurdo (2014) y Hernández (2016) el dolor musculo - esquelético se define como:

Aquellas alteraciones que afectan al aparato locomotor, los músculos del cuerpo, tendones, articulaciones, huesos, sistema circulatorio, ligamentos y nervios, que son ocasionados generalmente por las condiciones de trabajo realizado y el entorno donde se desenvuelve la persona, así como también pueden darse por malformaciones congénitas, enfermedades degenerativas, desordenes hormonales, entre otros. Estos dolores generalmente se dan en la zona lumbar, el cuello, los hombros, las extremidades superiores e inferiores.

Cada vez más son las tareas que se realizan dentro de un trabajo, el ritmo laboral, el tiempo que se permanece y la repetición de movimientos y posturas para adaptarse un trabajo es específico ha ocasionado que las personas realicen más esfuerzo físico y mental para cumplir con las metas planteadas, de esta manera los riesgos a los que están expuestos son más elevados, los dolores musculo esqueléticos se han convertido en unos los problemas de salud más comunes y extendidos siendo el principal la zona lumbar. (Pérez, 2006)

Plouvier et al (2008). Plantea que, la población que más sufre de trastornos musculo esqueléticos son los hombres, principalmente porque el trabajo que suelen realizar requiere de mayor esfuerzo a diferencia de las mujeres, siendo la población adulta de 43 años que tiene mayor probabilidad de sufrir de estos trastornos, por otro lado las magnitudes de cargas repetidas y superiores explican el deterioro de los discos intervertebrales de la columna vertebral.

Según Kendall (2000) los dolores musculo – esqueléticos son los siguientes:

- Dolor cervical: dolor generado en la parte superior de la columna vertebral (cuello y región occipital de la cabeza), con irradiación frecuente a las extremidades superiores, estos dolores pueden aumentar cuando se superan los rangos de movimiento del cuello. En muchos de los casos se presentan cefaleas así como náuseas y vómitos.
- Dolor dorsal: Dolor originado a la altura de la columna dorsal. Son muy poco los casos que se presentan a comparación de la región cervical y lumbar, esto debido a

que la región dorsal ofrece estabilidad y soporte estructural por su forma anatómica que presenta.

- Dolor lumbar: es una de las algias más frecuentes y que lo padecen la gran mayoría de las persona, causado por distensión muscular. Dicha prevalencia e incidencia está en aumento. La edad vulnerable es encuentra entre los 35 y 55 años, el origen puede ser muy diverso y a veces difícil de encontrar.

## **2. Justificación de la investigación**

La investigación tuvo como propósito identificar cuáles son los factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculo - esquelético, en los efectivos policiales.

Los efectivos policiales, por la naturaleza de su labor, realizan actividades que requieren de posturas forzadas y repetitivas, durante toda su jornada de trabajo y en consecuencia de ello, existe el riesgo de padecer dolores musculo esqueléticos.

En este sentido, la investigación a nivel práctico dio a conocer la situación actual que enfrenta los efectivos policiales de Huaraz y sustentar los elementos teóricos de las variables de estudio.

Asimismo, la investigación como aporte social, ayudo a la población de estudio a entender cuáles son los factores de riesgo que generan molestias, sobre todo a prevenir y tratar los trastornos musculares generados; así como también el estudio será de referencia a futuras investigación.

Finalmente, la investigación fue cuantitativa, con diseño no experimental, descriptivo correlacional.

### 3. Problema

¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019?

### 4. Conceptuación y operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
<b>RIESGO ERGONOMICO</b> Es la posibilidad de soportar un evento adverso no deseado, que puede ser una enfermedad o accidente en el centro laboral y condicionado por algunos elementos de riesgo ergonómico. (Murcia, 2013).	Postura forzadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agachado</li> <li>- Parado</li> <li>- Caminado</li> <li>- Sentado</li> </ul>	Nominal
	Esfuerzo físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo manual de cargas</li> </ul>	Nominal
	Tiempo de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horas diarias trabajadas.</li> <li>- Antigüedad laboral.</li> </ul>	Ordinal
<b>DOLOR MUSCULO-ESQUELÉTICO</b> Alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. El dolor musculoesquelético afectan a la espalda (especialmente en la zona lumbar) y al cuello; los hombros, las extremidades superiores y las extremidades inferiores. (Zurdo, 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor cervical</li> <li>- Dolor dorsal</li> <li>- Dolor lumbar</li> </ul>	Lleve Moderado severo	Nominal

## **5. Hipótesis**

**Hi:** Existe relación entre los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.

**Ho:** No Existe relación entre los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.

## **6. Objetivos**

### **6.1. Objetivo General:**

Determinar los factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.

### **6.2. Objetivo Específico:**

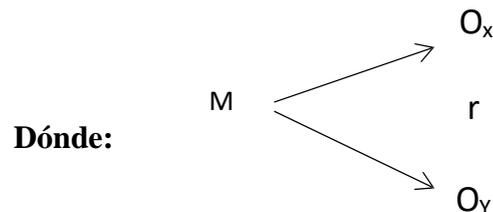
- Establecer los niveles de los factores de riesgo ergonómico en los efectivos policiales de Huaraz 2019.
- Establecer la intensidad de dolores musculoesquelético en los efectivos policiales de Huaraz 2019.
- Establecer la relación que existe entre la postura forzada con los dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.
- Establecer la relación que existe entre la Esfuerzo Físico con los dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.
- Establecer la relación que existe entre el Tiempo de trabajo con los dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.

## METODOLOGIA

### 1. Tipo y Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es de abordaje cuantitativo, debido a que, para su medición se utilizan técnicas e instrumentos, procesando la información estadísticamente para la obtención de los resultados. (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

El diseño de estudio de esta investigación es No experimental según (Hernandez, Zapata y Mendoza, 2013) y descriptivo-correlacional según (Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagomez, 2013 y Sánchez y Reyes, 2009), debido a que busca determinar la relación que existe entre las variables de estudio utilizando la misma muestra, de acuerdo al siguiente esquema:



**M:** Sujeto de estudio (efectivos policiales)

**Ox:** Observación o medición de los Factores Ergonómicos

**Oy:** Observación o medición de los Dolores Musculo-esquelético.

**r :** Correlacional.

### 2. Población – Muestra

#### **Población**

La población es homogénea, porque está constituida por elementos (efectivos policiales de Huaraz), que tienen características similares, y estará constituida por 80 sujetos. Es finita

#### **Muestra**

Se trabajará con la población en su totalidad al 100%

### **3. Técnicas e instrumentos de investigación**

#### **Técnicas**

Las técnicas que se emplearon son la observación y la entrevista.

#### **Instrumentos**

Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario y ficha de evaluación fisioterapéutica diseñado por el autor la cual está compuesta por preguntas elaboradas y seleccionadas cuidadosamente, se tomará en cuenta los datos de filiación, los antecedentes generales, la actividad laboral, antecedentes patológicos, el examen físico postural, los signos y síntomas y las actividades funcionales de los efectivos policiales.

Los instrumentos serán sometidos al juicio de expertos.

### **4. Procesamiento y análisis de la información**

Se aplicará la técnica estadística de la prueba spearman, así también para la descripción de los objetivos específicos se apoyará de tablas estadísticas, apoyándonos del software SPSS versión 24, también con Excel y Word como herramientas complementarias.

## RESULTADOS

El resultado de tesis sobre Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019, a continuación, se presenta los siguientes resultados obtenidos:

Tabla 01. Nivel de los factores de riesgos ergonómicos en los efectivos policiales

Nivel de riesgo	Factores de riesgo ergonómico	N	%
	Bajo	1	1,3
	Medio	64	80,0
	Alto	15	18,0
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N°01, el nivel de riesgo ergonómico que están expuestos los efectivos policiales se encuentra en un nivel medio, perteneciente a 64 encuestados en un 80%.

Tabla 02. Dolores musculo esqueléticos en los efectivos policiales

Dolores musculo esqueléticos	N°	Porcentajes
Lumbalgia	39	48.75
Dorsalgia	10	12.50
Cervicalgia	27	33.75
Ausencia de dolor	4	5.00
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N°02, los dolores musculo esqueléticos más frecuentes que padecen los efectivos policiales son lumbalgia con un 48,75%, cervical con un 33,75%, dorsal con un 12,50% y un porcentaje de 5% que no presenta dolor musculo esquelético.

Tabla 03. Nivel de dolores musculo esqueléticos en los efectivos policiales

Nivel de dolor musculo esquelético		Frecuencia	Porcentaje
Cervicalgia	Leve	3	11,11
	Moderado	8	29,63
	Severo	16	59,26
	<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
Dorsal	Moderado	7	70,0
	Severo	3	30,0
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
Lumbar	Leve	10	25,64
	Moderado	23	58,97
	Severo	6	15,38
<b>Total</b>		<b>39</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N°03, de los 27 efectivos policiales que sufren de dolor cervical el 59.26% tiene dolor severo, de los 10 efectivos con dolor dorsal el 70% tiene dolor moderado y de los 39 que sufren de dolor lumbar el 58,97% presenta dolor moderado.

Tabla 04. Relación de las posturas forzadas con los dolores musculo esqueléticos

Posturas forzadas	Dolores musculo esqueléticos						Correlación
	Ausencia		Leve		Moderado		
	N	%	N	%	N	%	
Bajo	3	75,0	21	31,34	4	44,44	Rho ,0643 Sig. ,000
Medio	1	25,0	42	62,69	4	44,44	
Alto	0	0,0	4	5,97	1	11,11	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N°04, existe una correlación positiva muy baja de 0,0643 entre la dimensión posturas forzadas de los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculo esqueléticos, en donde, en su mayoría 42 efectivos policiales correspondiente al 62,69% realizan posturas forzadas nivel medio con presencia de dolor musculo esquelético leve.

Tabla 05. Relación del esfuerzo físico con los dolores musculo esqueléticos

Esfuerzo	Dolores musculo esqueléticos						Correlación
	Ausencia		Leve		Moderado		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Físico</b>							
Bajo	2	50,0	16	23,88	0	0,0	Rho ,295
Medio	2	50,0	44	65,67	6	66,67	
Alto	0	0,0	7	10,45	3	33,33	Sig. ,008
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N°05, existe una correlación positiva baja entre la dimensión esfuerzo físico de los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculo esqueléticos de 0,295, en donde 44 efectivos policiales correspondiente al 65,67% está expuesto a esfuerzos físicos nivel medio y dolores musculo esquelético nivel leve.

Tabla 06. Relación del tiempo de trabajo con los dolores musculo esqueléticos

Tiempo de Trabajo	Dolores musculo esqueléticos						Correlación
	Ausencia		Leve		Moderado		
	N	%	N	%	N	%	
Bajo	0	0,0	2	2,99	0	0,0	Rho ,027
Medio	4	100,0	65	97,01	9	100,0	Sig. ,812
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N°06, existe una correlación muy baja entre la dimensión tiempo de trabajo de los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculo esqueléticos con un 0,027, en donde en su mayoría 65 efectivos policiales que representan el 97,01%, tienen un tiempo trabajo nivel medio con un dolor musculo esquelético leve.

Tabla N° 07: Factores de riesgo ergonómicos asociados con dolores musculo esqueléticos.

Factores de riesgo ergonomico	Dolores musculo esqueléticos						Correlación
	Ausencia		Leve		Moderado		
	N	%	N	%	N	%	
Bajo	0	0,0	1	1,49	0	0,0	Rho ,243 Sig. ,030
Medio	4	100,0	55	82,09	5	55,56	
Alto	0	0,0	11	16,42	4	44,44	
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo a la tabla N° 07, existe una correlación positiva baja entre los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculo esqueléticos con un 0,243 y un nivel de significancia de 0,030, en donde los factores de riesgo ergonómico en su mayoría se encuentran en nivel medio, y la presencia de dolor es leve.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De acuerdo al análisis realizado, respecto al primer objetivo específico, en los factores de riesgo ergonómico, 64 efectivos policiales que representan el 80% están expuestos en un nivel medio, 15 efectivos que representan el 18% un nivel alto y un efectivo con un 1,3% un nivel bajo, lo cual indica que en su mayoría el nivel de riesgo no está elevado, sin embargo, aquellos que presentan un nivel alto tiene más probabilidad a padecer dolencias musculo esqueléticas, por otro lado , en la investigación de Lojano y Marin (2017), concluye que, existen factores de riesgo ergonómicos elevados por realizar actividades monótonas siendo las principales: movimientos repetitivos, posturas forzadas y manipulación de cargas pesadas. El 50% de los trabajadores hacen movimientos repetitivos con una continuidad de uno a cinco veces por minuto, en cuanto las posturas forzadas el 100 % mantiene una postura repetitiva y entre las más comunes es la inclinación de la espalda y extensión de la extremidad inferior, asimismo el 52.1% levanta manualmente entre 3 a 6 kg, el 56.3% levanta peso con una frecuencia de uno a cinco veces por minuto y la distancia al trasladar la carga en un 50% es de más de once metros.

Por otro lado, los efectivos policiales mostraron en su diagnóstico presencia de dolores musculo esqueléticos, así como también un pequeño grupo no presento algias; el dolor más común fue, el lumbar con 39 efectivos policiales, en donde la mayoría presenta dolor moderado con un 58,97%, el 25,64% dolor leve y 15,38% dolor severo, así también 27 efectivos padecen de dolor cervical, en donde, el 59,26% es dolor severo, el 29,63 dolor moderado y el 11,11% dolor leve, por ultimo 10 efectivos padecen de dolor dorsal, donde el 70% es moderado y el 30% severo.

De acuerdo a los resultados, los efectivos padecen de dolores musculo esqueléticas, que en su mayoría son dolencias moderadas, según Lojano y Marin (2017), consideran que, por la naturaleza del puesto y los riesgos ergonómicos a lo que están sometidos, los trabajadores presentan síntomas de dolencias musculo esqueléticas; el 37.50% tiene dolencias de espalda lumbar, 10.40 % en las piernas, 7.3% en hombros, 6.3% en el cuello, 5.2% en las rodillas, 4.2% en la manos y muñecas, 2.1% en la espalda dorsal, codos y brazos.

En cuanto la relación entre las posturas forzadas y dolores musculo esqueléticos, existe una relación positiva muy baja de Rho 0,0643, donde 42 efectivos que representan el 62,69% realizan posturas forzadas nivel medio con dolor musculo esquelético leve, así también, 21 efectivos presentan posturas forzadas nivel bajo con una dolencia leve, lo cual indica que existe presencia de dolor, pero por la naturaleza de su trabajo no presentan tantos factores de riesgo en cuanto a las posturas que optan para desarrollar sus actividades.

Respecto a la relación entre el esfuerzo físico de los factores de riesgo ergonómico, existe una correlación positiva baja de Rho 0,295 y significancia de 0,008, en donde 44 efectivos policiales correspondiente al 65,67% está expuesto a esfuerzos físicos nivel medio y dolores musculo esquelético nivel leve, así también, existe un pequeño grupo de 3 efectivos en un 33,33% que presenta dolencia moderada por estar expuestos a realizar esfuerzo físico, ante esto, Sangovalín y Toaquiza (2013) indica que, el esfuerzo físico es uno de los factores que ocasionan riesgos ergonómicos estando asociados por el esfuerzo corporal realizado, contrayendo lesiones en el cuello, hombro, espalda baja, antebrazo, mano y muñeca. Por lo que los efectivos que se exponen a este factor, presentan dolores musculo esqueléticos que con el tiempo pueden convertirse en dolores severos si no son tratados a tiempo.

Asimismo, se determinó que existe relación muy baja entre la dimensión tiempo de trabajo y los dolores musculo esqueléticos en un Rho 0,027% en donde, en su mayoría 65 efectivos policiales que representan el 97,01%, tienen un tiempo trabajo medio con un dolor musculo esquelético leve, por lo que el tiempo de trabajo a los que están expuestos los efectivos policiales, no son un factor tan influyente para presentar dolencias musculo esqueléticas, sin embargo, para Pérez (2006). Considera que cada vez más son las tareas que se realizan dentro de un trabajo, el ritmo laboral, el tiempo que se permanece y la repetición de movimientos y posturas para adaptarse un trabajo es específico ha ocasionado que las personas realicen más esfuerzo físico y mental para cumplir con las metas planteadas, de esta manera los riesgos a los que están expuestos son más elevados, los dolores musculo esqueléticos se han convertido en unos los problemas de salud más comunes y extendidos siendo el principal la zona lumbar.

Por último, los factores de riesgos ergonómicos, posturas forzadas, esfuerzo físico y el tiempo de trabajo han influido a que los efectivos policiales tengan trastornos musculares, que en su mayoría se han convertidos en algias leves, en donde 55 efectivos que representan el 82,09% están expuestos a riesgo ergonómicos medio, con una intensidad de dolor leve, asimismo de acuerdo a la prueba Spearman existe una correlación positiva baja 0,243 entre las variables de estudio, aceptando la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

**En los resultados los factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019, se llegó a las siguientes conclusiones:**

- De acuerdo a los resultados, se concluyó que existe una relación positiva baja de 0,243 entre los factores de riesgo ergonómico y los dolores musculoesqueléticos, donde, los efectivos policiales en su mayoría están expuestos a factores de riesgo medio y dolores musculoesqueléticos leves.
- Se determinó que existe un nivel de riesgo ergonómico nivel medio representado por un 80% de efectivos policiales, que realizan posturas forzadas, esfuerzo físico y el tiempo de trabajo.
- Se concluyó que los dolores musculoesqueléticos que padecen los efectivos policiales son la lumbalgia con un 48.75%, dorsalgia 12.50% y cervicalgia un 33.75 %. Asimismo, el 58.97% sufre de un dolor lumbar moderado, el 70% de un dolor dorsal leve y el 59.26% un dolor cervical severo.
- Se determinó que existe una correlación positiva muy baja de Rho 0,0643, entre las posturas forzadas y los dolores musculoesqueléticos en los efectivos policiales, que indica que existe efectivos expuestos a posturas forzadas nivel medio, que genera, dolores leves en un 62,69%.
- Se determinó que existe correlación positiva baja de Rho 0,295 entre el esfuerzo físico y los dolores músculos esqueléticos en los efectivos policiales, siendo el nivel de esfuerzo medio con un dolor leve en un 65,67%.

- En cuanto al factor tiempo de trabajo, existe una correlación muy baja de Rho de 0,027 entre los dolores musculo esqueléticos, donde el 97,01% está expuesto en un nivel medio con un dolor musculo esquelético leve.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que los efectivos policiales de Huaraz acudan a un centro de salud especializado en terapia física y rehabilitación, que se encarguen de mejorar las dolencias musculo esqueléticas, tomando en cuenta que existen efectivos que sufren de dolores lumbares moderados y cervicales severos que deben ser tratados a tiempo.  
Esto ayudará no solo a mejorar el estilo de vida del trabajador, si no también mejorar su desempeño laboral y estabilidad emocional.
- Se recomienda que, como estímulo motivacional, el centro policial de Huaraz ofrezca charlas sobre los posibles riesgos ergonómicos causados en el trabajo y que prevenciones se deberían de tomar para evitar futuras lesiones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Específica, P. D. V. S. (2000). *Posturas Forzadas. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.*
- Ganán, M. (2015). *Identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos biomecánicos por posturas forzadas que tienen las auxiliares de enfermería en el servicio de traumatología del hospital de especialidades de las fuerzas armadas. (Tesis de maestría).* Ecuador: Universidad Internacional SEK. Recuperado de:  
  
<http://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1304/1/Identificaci%C3%B3n%20y%20evaluaci%C3%B3n%20de%20los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20biomec%C3%A1nicos%20por%20posturas%20que%20tienen%20las%20auxiliares%20de%20enfermer%C3%ADa.pdf>.
- Hernández, P. (2016). *Los trastornos músculo esqueléticos relacionados con el trabajo.* Revista Técnicos Mineros.
- Jácome, A. (2010). *Diseño de una propuesta de un programa de salud ocupacional para la empresa Aseguradora del Sur ubicada en la ciudad de Quito, sector La Carolina.* Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial. Recuperado de [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/918/1/41634\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/918/1/41634_1.pdf)
- Kendall, F P(2000) . *Músculos, pruebas, funciones y dolor postural.* Madrid; Marban. libros.
- Lojano Pugo, S. E., & Marín Zaruma, I. C. (2017). *Factores de riesgo ergonómicos para el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas en trabajadores de las ladrilleras de la comunidad El Chorro, Cuenca 2016* (Bachelor's thesis).
- Malaver Ortiz, Roció; Medina Gonzales, Daniela y Pérez Terrazas, Ingrid (2017). *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.* Universidad Católica Sedes Sapiente.

Maldonado Colmenares, Juliana (2006). *Seminario de Dolor lumbar.* Neurocirugía.

Murcia. (2013). *Prevencion de riesgos ergonomicos.* Confederacion regional de organizacion empresariales.

Pérez Guisado Joaquín (2006). *Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica.* Rev Cubana Ortop Traumatol.

Plouvier S, Renahy E, Chastang JF, Bonenfant S, Leclerc A(2008). *Biomechanical strains and low back disorders: quantifying the effects of the number of years of exposure on various types of pain.* Occup Environ Med, 268-74 pg.

Prieto, A. A. M., Múnera, Y. M. C., & López, M. C. R. (2015). *Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería.* Revista hacia la Promoción de la Salud, 20(2), 132-146.

Ramos Cruz Kelly (2018). *“Relación entre molestias musculoesqueléticas y riesgo ergonómico en estudiantes de Computación del Centro de Educación Técnica Productiva (CETPRO) Betania - Chulucanas”.* Universidad Católica Sedes Sapientiae. Chulucanas, Piura, Perú.

Rivera Guillén, M. A., Sanmiguel Salazar, M. F., Serrano Gallardo, L. B., Nava Hernández, M. P., Moran Martínez, J., Figuerola Chaparro, L. C., ... & García Salcedo, J. J. (2015). *Factores asociados a lesiones músculo-esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios de la ciudad de Torreón, Coahuila, México.* Ciencia & trabajo, 17(53), 144-149.

Sangovalín, R. y Toaquiza, C. (2013). *La ergonomía en el trabajo secretarial en la Universidad Técnica de Cotopaxi de la parroquia Eloy Alfaro del*

*cantón Latacunga provincia de Cotopaxi, en el periodo 2011-2012.*  
Universidad Técnica de Cotopaxi. Ecuador.

Talavera, S. (2016). *Factores de riesgo ergonómicos, síntomas y signos musculoesqueléticos percibidos por el personal médico y de enfermería en el mes de Noviembre 2015. Centro de Salud Pedro Altamirano. SILAIS Managua, Nicaragua. Noviembre 2015*(Doctoral dissertation, CIES UNAN-Managua).

Valderrama, m. J. (2011). *Riesgos ergonomicos que se exponen los enfermeros quienes laboran por el servicio quirurgico del hospital universitario de caracas.* Venezuela.

Zamora, G. Y. (2014). *Riesgos Ergonomicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirurgico del Hospital Daniel Alcides Carrion.* Lima.

Zurdo, J. (2014). *Trastornos Musculoesqueléticos.* España.

# **ANEXOS**

## ANEXO 01

### FICHA DE EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

#### 1.- DATOS DE FILIACIÓN:

Código de Identificación:..... Fecha:.....  
Edad:..... Peso:..... Talla:.....  
Traumas o Secuelas anteriores:.....  
Grado de Instrucción:..... Domicilio:.....  
Est. Civil:..... Diagnóstico:.....

#### 2.- ANTECEDENTES GENERALES:

2.1.- Presenta algún DOLOR:..... SI NO

Fecha de inicio del dolor:.....

Hábito Postural más común:

A.- Agachado..... ( ) Tiempo:.....  
B.- Parado..... ( )  
C.- Caminado..... ( )  
D.- Sentado..... ( )

En que momentos aparece su dolor:

A.- Reposo.....( )  
B.- Actividad.....( )

Se siente usted limitado a:..... SI NO

A.- Trabajo..... ( ) ( )  
B.- AVD..... ( ) ( )  
C.- Deporte..... ( ) ( )  
D.- Actividad sexual..... ( ) ( )

2.2.-Tuvo anteriormente algún episodio de dolor lumbar.....SI ( ) NO ( )

Si es SI

- Se curó espontáneamente.....SI ( ) NO ( )

#### 3.- ACTIVIDAD LABORAL:

**Horas diarias trabajadas.**

A.- Menos de 8 horas.....( )  
B.- 8 Horas.....( )  
C.- Más de 8 horas.....( )

*Días trabajados al mes.*

A.- Menos de 12 días.....( )  
B.- 12 - 24 días.....( )  
C.- Más de 24 días..... ( )

*Antigüedad laboral.*

A.- Menos de 5 años.....( )  
B.- 5- 10 años.....( )  
C.- Más de 10 años.....( )



**ANEXO 02**

**FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS DE LOS EFECTIVOS POLICIALES DE HUARAZ**

Código de Identificación:..... Fecha:.....  
 Edad:..... Peso:..... Talla:.....  
 Traumas o Secuelas anteriores:..... Domicilio:.....  
 Est. Civil:.....

**I. Instrucciones**

Lea cuidadosamente los ítems a aplicar durante la observación, así mismo marque la respuesta correcta.

INDICADORES	ÍTEMS	
<b>Posturas Forzadas</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Pasa más de 2 horas de pie al realizar sus actividades		
2. Realiza actividades donde tenga que agacharse constantemente.		
3. Pasa más de 2 horas sentado para cumplir con sus tareas		
4. Pasa más de 2 horas caminando al día en el desempeño de sus actividades		
<b>Esfuerzo físico</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Realiza esfuerzo físico durante el desempeño de sus actividades laborales.		
2. Realiza esfuerzo físico al movilizarse con su implemento de trabajo.		
3. Realiza esfuerzo físico al manipular cargas.		
4. Realiza esfuerzo físico durante sus actividades de vida diaria.		
<b>Tiempo de trabajo</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. Trabaja de 8 a más horas diarias en la institución		
2. Trabaja de 15 a más días al mes en su institución.		
3. Tiene menos de a 5 años laborando en la institución.		
4. Tiene de 5 años a más laborando en la institución.		

Evaluación 12 puntos

1= SI  
0= NO

**Factor de riesgo ergonómico Alto = 9 -12 puntos**

**Factor de riesgo ergonómico Medio = 4- 8 puntos**

**Factor de riesgo ergonómico Bajo = 0 - 3 puntos**

## SINTOMATOLOGÍAS DE DOLORES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS DE LOS EFECTIVOS POLICIALES DE HUARAZ

### PRESENTACION:

Estimados efectivos policiales de Huaraz, el presente instrumento tiene por finalidad recabar información respecto a algunas **sintomatologías** que usted esté percibiendo a consecuencia a la actividad que desempeña.

La duración será de 15 minutos.

INDICADORES	ÍTEMS	
<b>Cervicalgias</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿Usted siente dolor en la zona de cabeza o cuello?		
2. ¿Usted siente dificultad para movilizar el cuello?		
3. ¿Usted siente rigidez en el cuello?		
4. ¿Usted siente dolor en el hombro?		
5. ¿Usted siente dolor en los brazos al realizar movimientos?		
<b>Dorsalgias</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿Usted siente sensación de carga y pesadez en la espalda?		
2. ¿Usted siente aumento del dolor sobre todo en posturas prolongadas?		
3. ¿Usted siente limitación de movimiento, en algunas ocasiones?		
4. ¿Usted siente dolor al levantar los brazos?		
5. ¿Usted siente dolor entre las escapulas?		
<b>Lumbalgia</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿Usted siente sensación de hormigueo o ardor en la parte baja de la espalda?		
2. ¿Usted siente dolor que se irradia a la ingle, las nalgas o la parte superior del muslo?		
3. ¿Usted tiene dificultad para moverse con normalidad, pudiendo incluso impedir caminar o ponernos de pie?		
4. ¿Usted siente dolor en la pierna, en la cadera o en la planta de los pies?		
5. ¿Usted siente debilidad en las piernas y los pies?		

Intensidad del dolor (Escala Numérica – Análoga Visual): Marca de intensidad de su dolor.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ausencia

dolor leve

dolor moderado

dolor intenso

### EVALUACIÓN

Si = 1 punto

No = 0 Punto

Se considera presencia de sintomatología de dolor músculo-esquelética, cuando en algunos de los síntomas se logra de 2 a más puntos

## Anexo: 03

### Consentimiento Informado

---

Institución : PNP- Huaraz.  
Investigador : Manrique Zavaleta Heidy Emperatriz  
Título : Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019.

---

**Propósito del Estudio:**

Le estamos invitando a participar en un estudio llamado: “Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019”. Este es un estudio desarrollado por investigador de la Universidad San Pedro.

**Procedimientos:**

Si usted acepta participar en este estudio se le aplicará una encuesta anónima y una ficha de evaluación en un solo momento durante este año.

**Riesgos:**

No se esperan riesgos físicos por participar en esta fase del estudio. La información producida no afectará negativamente a su trabajo.

**Beneficios:**

Permitirán evaluar factores, tanto positivos como negativos de la actividad realizada por efectivos policiales, así como la posibilidad de implementación de un centro de atención relacionado al problema de dolor musculoesquelético con el fin de mejorar la calidad de vida de los efectivos policiales.

Facilitar el monitoreo de este grupo poblacional que nos permitirá diseñar estrategias efectivas de control y prevención.

Y por último poder contribuir a la realización de estudios en otras categorías profesionales.

**Costos e incentivos:**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar en el desarrollo de dicho proyecto.

**Confidencialidad:**

Se guardará su información con códigos, y no se relacionarán sus opiniones con su persona. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Uso futuro de la información obtenida:**

Se almacenará la información recolectada por un periodo de 3 años. Posterior a este periodo de tiempo se eliminarán todos los registros físicos y electrónicos de esta investigación.

**Derechos del paciente:**

Si usted decide participar en el estudio, puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la señorita Manrique Zavaleta Heidy Emperatriz telf. 959871082.

## ANEXO 04

### CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El participante acepta voluntariamente participar en este estudio e indica que comprende el mismo, así como los riesgos y beneficios a los que será sometido. Indica también que comprende que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

YO.....Identificado con DNI N°.....Autorizo voluntariamente a participar en esta investigación “Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019”. Acepto que se utilicen los resultados de los exámenes para analizarlos y publicarlos si fuere el caso. Acepto que se realicen el cuestionario y la encuesta explicados de manera clara por el investigador.

Investigador

Nombre:.....

DNI:.....

Fecha:.....

ANEXO 05



---

***ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA***

*“Año de la lucha contra la corrupción e impunidad”*

Chimbote, noviembre del 2019

A:

DRA. LEIVA URBINA IBETT  
Jefe del Policlínico PNP Huaraz  
Av. Agustín Gamarra S/N 1° cuadra

Presente. –

Asunto: Solicita Autorización para Ingreso a la Sanidad Policial Huaraz

Tengo a bien dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo manifestarle que la Bachiller de la Escuela de Tecnología Médica, se encuentran desarrollando su proyecto de investigación titulado **“Factores de riesgo ergonómico asociados a dolores musculoesquelético, en los efectivos policiales de Huaraz 2019”** Por tal motivo, solicito e sirva indicar a quien corresponda, se autorice el ingreso a la entidad, a las alumna que se detallan a continuación, con el fin de que realicen una guía de evaluación y observación a los pacientes de dicha área.

HEIDY EMPERATRIZ MANRIQUE ZAVALETA

Agradeciéndole por su aceptación al presente, hago propicia la ocasión para reiterarle mi especial preferencia.

Atentamente.