



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

**ESCUELA PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

**“ALTERACIONES OSTEOMIOARTICULARES EN  
PERSONAL A CARGO DEL ADULTO MAYOR EN  
SEGECI - 2017”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:**

**Licenciado en Tecnología Médica**

**AUTOR:**

**Bachiller Paul Jair German Flores Córdova**

**ASESORA:**

**Lic. TM. Noemí Cautín Martínez**

**Lima, Perú**

**2018**

# HOJA DE APROBACION

Paul Jair German Flores Córdova

## **ALTERACIONES OSTEOMIOARTICULARES EN PERSONAL A CARGO DEL ADULTO MAYOR EN SEGECI – 2017**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtencion del  
titulo de licenciado en terapia fisica y rehabilitación por la  
Universidad Alas Peruanas.

---

---

---

Lima, Perú

2018

Se dedica este trabajo:

A mis padres por su apoyo incondicional en cada decisión de mi vida, por su comprensión y buenos consejos, por brindarme la ayuda necesaria para formarme personal y profesionalmente y sobre todo por su amor.

A mi prima Rosario Flores Camasca, quien me permitió conocer esta hermosa carrera y quien guía mis pasos desde el cielo.

A mi novia Ana Milagros Ortiz Guzmán, por ser mi soporte, quien me ilumina con su incondicional sonrisa, quien es la razón que me hace ver con claridad las respuestas que necesito para superar las dificultades que se presentan en el camino y con quien tengo la dicha de compartir el día a día.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta Tesis:

A la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Alas Peruanas por mi formación como profesional.

A los apoderados del adulto mayor, por permitirme saber un poco más de ellos, de su día a día en su convivencia.

A mi asesora Lic. Noemí Cautin Martinez, por sus enseñanzas, paciencia, dedicación y por la motivación brindada.

EPÍGRAFE:

El esfuerzo humano no tiene que tener limite, todos somos diferentes, por terrible que parezca la vida siempre hay algo que puedes hacer con éxito. Mientras haya vida, hay esperanza. **Hawking S.**

## RESUMEN

Las alteraciones osteomioarticulares relacionadas con el trabajo se desarrollan gradualmente y resultan de los factores de riesgo como la repetitividad de las tareas, sobrecarga emocional, postura inadecuada, aplicación de fuerza excesiva.

**Objetivo:** determinar la frecuencia de alteraciones osteomioarticulares en el personal a cargo del adulto mayor que pertenezcan a SEGECI.

**Material y Métodos:** el estudio es de tipo descriptivo transversal. La población evaluada fueron 140 personas de entre 18 a 65 años a cargo de un adulto mayor. Se excluyeron a 10 del personal al no cumplir con los criterios de inclusión y se utilizó el cuestionario Nórdico–adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres.

**Resultados:** los resultados muestran que el 100% de la población evaluada manifestó algún tipo de dolor durante los últimos 12 meses siendo la zona de la espalda baja la más afectada con un 50.0%, siendo los cuidadores según el tipo de personal los más afectados por estas molestias y los bachilleres en enfermería los menos afectados.

**Conclusiones:** se determinó que la evaluación de los niveles de dolor que se originan en el sistema osteomioarticular está relacionada con el trabajo y las condiciones en las que se realiza ya que se mueven pesos superiores a los permitidos y realiza posturas forzadas y antigravitacionales

**Palabras Clave:** alteraciones osteomioarticulares, adulto mayor, cuidados de enfermería

## ABSTRACT

Muscle-skeletal injuries work-related develop gradually and are risk factors such as the repetitiveness of tasks, emotional overload, poor posture, excessive application of force.

**Objective:** To determine the frequency of musculoskeletal symptoms in the staff in charge of the older adult that belong to SEGECI

**Material and Methods:** The study is descriptive cross-sectional study. The population evaluated were 140 people between the ages of 18 to 65 years in charge of an adult. We excluded 10 staff to meet the inclusion criteria and the Nordic questionnaire was used-adapted from Vernaza-Pinzon and Sierra-Torres.

**Results:** The results show that 100% of the population assessed expressed some kind of pain during the past 12 months being the area of the lower back the most affected with a 50.0%, being the caregivers according to the type of personnel the most affected by these annoyances and the baccalaureate in nursing the least affected.

**Conclusions:** It was determined that the assessment of the levels of pain that originate in the musculoskeletal system is related to the work and the conditions in which it is already moving weights exceeding the permitted and performed forced posture and antigravitacionales.

**Key Words:** Musculoskeletal Symptoms, senior, nursing care

## ÍNDICE

CARÁTULA .....	1
HOJA DE APROBACION.....	2
AGRADECIMIENTO .....	4
EPIGRAFE:.....	5
RESUMEN .....	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE.....	8
LISTA DE TABLAS .....	11
LISTA DE GRÁFICOS .....	12
INTRODUCCION .....	13
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1 Planteamiento del Problema.....	14
1.2 Formulación del Problema.....	16
1.2.1 Problema General .....	16
1.2.2 Problemas Específicos .....	16
1.3 Objetivos .....	17
1.3.1 Objetivo General .....	17
1.3.2 Objetivos Específicos .....	17
1.4 Justificación.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	20

<b>2.1</b>	<b>Bases Teóricas .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Cuidador Familiar .....</b>	<b>21</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Consecuencias asociadas al rol del cuidador. ....</b>	<b>22</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Sobrecarga del cuidador.....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.5</b>	<b>Postura mantenida y forzada (PMF).....</b>	<b>24</b>
<b>2.1.6</b>	<b>Ergonomía.....</b>	<b>25</b>
<b>2.1.7</b>	<b>Alteraciones osteomioarticulares .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2</b>	<b>Antecedentes .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Antecedentes Internacionales .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Antecedentes Nacionales .....</b>	<b>31</b>
	<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>Diseño del Estudio .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>Población .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Criterios de Inclusión .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Criterios de Exclusión.....</b>	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>Muestra.....</b>	<b>33</b>
<b>3.4</b>	<b>Operacionalización de Variables.....</b>	<b>34</b>
<b>3.5</b>	<b>Procedimientos y Técnicas .....</b>	<b>35</b>
<b>3.6</b>	<b>Plan de Análisis de Datos .....</b>	<b>36</b>
	<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>37</b>
<b>4.1</b>	<b>Resultados .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2</b>	<b>Discusión de resultados .....</b>	<b>56</b>

<b>4.3 Conclusiones.....</b>	<b>62</b>
<b>4.4 Recomendaciones.....</b>	<b>64</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>
<b>MATRIZ DE CONSISTENCIA.....</b>	<b>75</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Características de la edad de la muestra.....	37
<b>Tabla N° 2:</b> Clasificación de la edad de la muestra .....	38
<b>Tabla N° 3:</b> Sexo de la muestra .....	39
<b>Tabla N° 4:</b> Distribución por años de servicios .....	40
<b>Tabla N° 5:</b> Distribución de la muestra por tipo de personal.....	41
<b>Tabla N° 6:</b> Distribución de la muestra por horas laborales.....	42
<b>Tabla N° 7:</b> Presencia de síntomas osteomioarticulares en la muestra....	<b>¡Error!</b>
<b>Marcador no definido.3</b>	
<b>Tabla N° 8:</b> Alteraciones osteomioarticulares en los ultomos 12 meses.....	44
<b>Tabla N° 9:</b> Impedimento de tareas en casa y en el trabajo de la muestra....	446
<b>Tabla N° 10:</b> Problemas de la muestra en los últimos 7 días por zona.....	468
<b>Tabla N° 11:</b> Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según edad.....	50
<b>Tabla N° 12:</b> Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según sexo .....	50
<b>Tabla N° 13:</b> Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según tiempo de servicios. ....	52
<b>Tabla N° 14:</b> Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según tipo de personal .....	53
<b>Tabla N° 15:</b> Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según horas de trabajo .....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1:</b> Clasificación de la edad de la muestra. ....	38
<b>Gráfico N° 2:</b> Distribución de la muestra por sexo.....	39
<b>Gráfico N° 3:</b> Distribución por años de servicios .....	40
<b>Gráfico N° 4:</b> Distribución de la muestra por tipo de personal.....	41
<b>Gráfico N° 5:</b> Distribución de la muestra por las horas laborales .....	42
<b>Gráfico N° 6:</b> Presencia de síntomas osteomioarticulares..	<b>Error! Marcador no definido.3</b>
<b>Gráfico N° 7:</b> Alteraciones osteomioarticulares en los últimos 12 meses.....	435
<b>Gráfico N° 8:</b> Impedimento de tareas en casa y en el trabajo de la muestra	457
<b>Gráfico N° 9:</b> Problemas de la muestra en los últimos 7 días por zonas.....	479

## INTRODUCCION

Las alteraciones osteomioarticulares son una de las enfermedades más comunes, que afecta a millones de personas en todo el mundo. Comprende a las lesiones del aparato locomotor, es decir músculos, tendones, ligamentos, esqueleto óseo, cartílago y nervios. Estos problemas generan millones de gastos en salud pública, generalmente se desarrollan en el ámbito laboral, por el levantamiento continuo de peso, el movimiento de objetos pesados ya que la mayoría de los pacientes tienen un estado de dependencia funcional, así como la adopción de posturas incorrectas son algunos de los riesgos que están presentes en la vida cotidiana de los cuidadores a cargo del adulto mayor, lo que puede conllevar a la aparición de lesiones. Para poder responder a las exigentes tareas que se les piden, los cuidadores frecuentemente adoptan posturas incorrectas, un aspecto que se ve exacerbado por condiciones que no son adecuadas para el uso del equipo disponible, ya que las casas no cuentan con una adaptación correspondientes para facilitar sus quehaceres cotidianos.

El siguiente estudio va dirigida a una población poco estudiada, como es el personal a cargo del adulto mayor en su domicilio, ya que hemos notado que son un grupo con unos altos factor de riesgo para padecer de estos síntomas, es por este motivo que se requiere una concientización temprana de estos factores, para así obtener una prevención no solo física sino también emocionalmente.



## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del Problema

Según la Organización Mundial de la Salud, las alteraciones osteomioarticulares se entienden como los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, esqueleto óseo, cartílagos, músculos, tendones, ligamentos y nervios. Esto abarca distintos tipos de dolencia, desde los síntomas más leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y discapacitantes (1). La Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS/ OMS), manifiesta que para mejorar la prevención de las patologías profesionales –cumpliendo con las recomendaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)–, indican a los Estados Miembros crear encuestas nacionales para construir perfiles de peligros y riesgos; identificar las características de procesos de trabajo y realizar matrices de exposición; fortalecer la práctica de higiene, ergonomía, seguridad, medicina ocupacional; y organizar redes regionales y locales con expertos en la materia de salud ocupacional (1).

El 62% de los trabajadores de la Unión Europea está expuesto a movimientos repetitivos de manos y brazos; durante una cuarta parte del tiempo o más. El 46% a posturas extenuantes o dolorosas y el 35% transportan o mueven cargas pesadas (2).

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, han afectado a una cuarta parte de la población europea. El 25% de los trabajadores sufren dolores de espalda y el 23% se quejan de dolores musculares. La fracción varía según se trate de hombres (41%) o mujeres

(23%), la zona lumbar de la espalda (40,9%), la zona cervical (33,2%), la zona dorsal (23,4%), brazos (11,7%) y piernas (7,9%). Los problemas de salud van desde la incomodidad, molestias y dolores menores a trastornos más graves que requieren la incapacidad temporal y el tratamiento médico. En los casos crónicos, el tratamiento y la recuperación suelen ser con frecuencia insatisfactorios y el resultado puede ser una incapacidad permanente y posteriormente con ello la pérdida del empleo (2).

También se calcula que a nivel mundial los efectos de la exposición combinada a los agentes causantes de la carga física, da cuenta de 818.000 años de vida saludables perdidos. Conforme a los datos del Eurostat, el gasto económico de los SME en Europa representa el 1,6% del PIB (205 107 millones de euros al año).

La causa más frecuente en España, de incapacidades laborales es la patología degenerativa de columna (60,7%) y región lumbar (42,2%). En Estados Unidos e Inglaterra se ha reportado la lumbalgia como la mayor causa de ausentismo en el personal de salud, 14% y 26,0% respectivamente (3).

En Chile, los datos estadísticos obtenidos de las instituciones administradoras del seguro Ley 16.744, refieren que el 71% de los días de trabajo perdido están relacionados con problemas músculoesqueléticos. No obstante, la discapacidad temporal que producen los SME es considerablemente significativa, siendo todos estos prevenibles (4).

En Colombia, dichas lesiones ocupan el primer lugar y han ido en aumento a partir de 2006 donde se manifestaron en un 82,4%, en 2008 el 80,2%, en 2010 el 85%, en 2011 el 82,7% y en 2012 el 84% del total de enfermedades laborales reportadas (6).

En el Perú, según el Instituto Nacional de Rehabilitación, en el Primer trimestre de 2014, de todas las deficiencias atendidas en consulta externa, el 25,8% fue de origen osteomioarticular. Mientras que para el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el 2014, 29,98% de la notificación de enfermedades ocupacionales fue de origen osteomioarticular (7-8).

## **1.2 Formulación del Problema**

### **1.2.1 Problema General**

- ¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- ¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el sexo en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?
- ¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según la edad en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?

- ¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el tipo de cuidadores en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?
- ¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según los años de servicio en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?
- ¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según las horas laborales en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares en el personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el sexo en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.
- Relacionar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según la edad en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.

- Identificar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el tipo de cuidadores en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.
- Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según los años de servicio en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.
- Decretar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según las horas laborales en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.

#### **1.4 Justificación**

Debido a las constantes manifestaciones de dolor durante las horas a cargo de un adulto mayor comprobaremos la carga ergonómica que llega a adquirir dicho personal, por el tipo de trabajo que realizan como los esfuerzos continuos en la manipulación de cargas y las posiciones incómodas prolongadas. Además, de determinar las repercusiones físicas y emocionales que percibe el cuidador, así como los problemas que pueden ocurrir en el acto de cuidar y a determinar cómo influye las horas de trabajo, el tiempo de servicio y el grado de conocimiento de ergonomía que este cuidador tiene. A partir de ello poder implementar charlas de ergonomía y traslados de peso, no solo al cuidador sino también a la familia que reside con el anciano. También podremos incentivar la implementación de artículos ergonómicos como fajas, corssets ortopédicos y distintos tipos de ortesis indicados y evaluados previamente por un fisioterapeuta para así prevenir el índice de molestias osteomioarticulares.

También sirve como un registro científico a nivel nacional como base para posteriores estudios sobre la carga ergonómica que sufre el cuidador del adulto mayor.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Bases Teóricas**

#### **2.1.1 Proyecciones del envejecimiento de la población en Perú**

Para el año 2012 la población peruana proyectada ascendía aproximadamente a 30 millones de habitantes. De este total, el 9,2% de la población se preveía conformada por personas adultas mayores, que equivalen a 2 millones 711,772 habitantes, de los cuales 1 millón 266,930 son varones y 1 millón 444,842 son mujeres. La velocidad con que aumenta este segmento de la población es más que el doble del ritmo de crecimiento de la población total. Así, mientras que la tasa de crecimiento de la población total en el período intercensal 1993-2007 fue de 1.6% promedio anual, la tasa de crecimiento de la población de 60 y más años fue de 3.5% en el mismo período. Se estima que el año 2025, la población adulta mayor alcanzará casi cuatro millones y medio de habitantes y para el año 2050 serán alrededor de 9 millones (9 - 11).

En términos globales hablar de envejecimiento involucra, interrelacionar dos de los principales factores implicados, las enfermedades crónicas y la dependencia, definida por la organización mundial de la salud (OMS) como “la disminución o ausencia de la capacidad para realizar alguna actividad en la forma o dentro de los márgenes considerados normales” (1).

### **2.1.2 Cuidador Familiar**

El adulto mayor en estado de postración, debido al nivel de dependencia que experimenta, requiere de la presencia de alguna persona que se encargue de proporcionar aquellos requerimientos que él no logra cubrir por sí solo, como sus necesidades básicas de alimentación, eliminación, reposo, sueño, movilidad, hidratación, respiración, protección, higiene y confort, con la finalidad de mantenerlo en adecuadas condiciones generales. Surge entonces la figura del cuidador familiar, citado como la “persona adulta, con vínculo de parentesco o cercanía que se hace cargo de las responsabilidades de cuidados de un ser querido que vive en situación de enfermedad crónica discapacitante, y que participan con ellos en la toma de decisiones. Estos realizan o supervisan las actividades de la vida diaria en busca de compensar las disfunciones existentes por parte del receptor de cuidados” (12).

Los cuidadores son responsables de brindar apoyo emocional, físico y, a menudo, económico. Son descritos como informales por los profesionales, para referirse a los que cuidan de miembros de su familia sin remuneración.

El cuidado informal se caracteriza por ser realizado en su mayoría por mujeres, con nivel de escolaridad diverso, quienes corresponden principalmente a hijas o esposas del receptor de los cuidados. Este cuidado además no es regulado, ni se encuentra sometido a horario ni a remuneración económica (12,13).

Es importante recalcar que las esposas corresponden a personas mayores o cercanas a la vejez, razón por la cual asumir el rol de cuidador, puede avivar los deterioros propios del envejecimiento, considerando además que muchas de estas mujeres siguen ejerciendo otros roles domésticos y reproductivos, lo que sumado a su integración cada vez mayor al mercado laboral, supone una altísima carga de trabajo (14).

### **2.1.3 Consecuencias asociadas al rol del cuidador.**

Tales características del cuidador familiar lo impulsan a sufrir un alto nivel de estrés debido a la carga psicológica y física que conlleva dicha actividad, al estar expuesto a largos periodos de tiempo, desde meses hasta años, con extensas jornadas diurnas y aún nocturnas al cuidado y de acompañamiento de una persona enferma que requiere de nuestra asistencia, más aun considerando que la mayoría de las personas que asumen este rol, son del sexo femenino, las que como se mencionó anteriormente deben cumplir con responsabilidades paralelas a las que implica ser cuidador de alguien que se encuentra en estado de dependencia (12,13).

Es así como asumir la responsabilidad de proporcionar estos cuidados durante un periodo prolongado de tiempo, no está exento de generar modificaciones en las vidas de quienes asumen este rol de cuidador familiar.

Los cuidadores familiares indican muchas veces no saber la evolución de la enfermedad de su ser querido, sentirse solos, la fatiga física de responder por muchos roles y el cansancio emocional que llegan a manifestar son malos compañeros en estas experiencias. Las situaciones familiares, la intolerancia de quienes no comprenden la experiencia y las exigencias de su ser querido los hacen sentirse en algunos momentos doblegados. Los riesgos para la salud son evidentes, aunque en algunas condiciones son más dramáticos que en otras, por el estigma social y la perspectiva de la pérdida (15).

#### **2.1.4 Sobrecarga del cuidador.**

La carga física se define como el “conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; englobando tanto las posturas estáticas adoptadas durante el trabajo; los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas o los desplazamientos” (16).

Un número significativo de cuidadores, que se dedican de manera permanente al cuidado de personas que lo requieran, evidencian como consecuencias de este rol principalmente: percibir su salud empeorada, tener que reducir su jornada de trabajo, no poder ir de compras, no tener tiempo para compartir con sus amigos, encontrarse siempre cansado, sentirse estresado o deprimido, no tener tiempo para cuidarse (17).

Es así como se llama carga del cuidador “al conjunto de problemas mentales, físicos y socioeconómicos que experimentan los cuidadores de personas postradas y que pueden afectar sus actividades de relaciones sociales, amistades, intimidad, ocio, libertad y equilibrio personal” (18). También manifiestan que, esta carga tiene una parte objetiva y otra subjetiva. La parte objetiva se refiere a la cantidad de tiempo o dinero que se ha invertido, problemas conductuales del sujeto, disrupción de la vida social, etc. La parte subjetiva se refiere a la percepción del cuidador de la repercusión emocional de las demandas o de los problemas relacionados con dicho el acto de cuidar.

#### **2.1.5 Postura mantenida y forzada (PMF)**

Se define postura como la “orientación de las partes del cuerpo en el espacio”. El uso de musculatura antigravitatoria es necesario para contrarrestar fuerzas externas como la gravedad, permitiendo mantener esta postura por un determinado período de tiempo (19).

Según el origen del esfuerzo involucrado, es posible clasificarla en:

- a) Posturas Mantenidas: Serán aquellos esfuerzos físicos sostenidos, en el cual la musculatura se mantiene en contracción durante cierto tiempo. Para retener una posición específica, se realizan contracciones isométricas.
- b) Posturas forzadas: Posturas que generan sobrecarga biomecánica de las estructuras musculoesqueléticas

involucradas. Es decir, son aquellas que se adoptan en rangos extremos de las articulaciones.

### **2.1.6 Ergonomía**

Es una disciplina que consiste en entender la interacción entre el hombre y otros elementos del sistema. Esta ciencia aplica teorías, principios, datos y métodos para diseñar un orden con la finalidad de lograr el bienestar humano. Además el Ergónomo contribuye en la evaluación y diseño de procesos, trabajos, productos, herramientas, entornos y sistemas, con la intención de compatibilizar las necesidades, habilidades y limitaciones de las personas (20).

### **2.1.7 Alteraciones osteomioarticulares**

Se considera de origen laboral aquellos que son incitados o agravados por la labor que se realiza y las condiciones en la que se desarrolla. Estos pueden ser ocasionados por esfuerzos súbitos, provocando accidentes laborales y por esfuerzos repetitivos, provocando enfermedades profesionales.

Las alteraciones dadas por esfuerzos súbitos son de carácter accidental por sobreesfuerzos y producen lesiones tales como esguinces, torceduras, dislocaciones y fracturas. Algunos de los condicionantes de lesiones por sobreesfuerzos físicos son las malas

posturas, los intentos de coger un peso desproporcionado o la falta de conocimientos ergonómicos.

Los segundos, provocados por esfuerzos repetitivos, son llamados Trastornos por Trauma Acumulativo (TTA) y son el resultado de la exposición repetitiva a cargas, tanto de intensidad leve como elevada, a lo largo de un período de tiempo prolongado.

A lo largo de este trabajo se determinara cómo estos tipos de esfuerzos son el origen más frecuente de enfermedades profesionales.

Se conoce que su origen es multicausal y prácticamente todas las alteraciones guardan relación con el trabajo. Estos son, generalmente, crónicos y tienen una historia natural prolongada, asociada a semanas, meses o años de exposición.

El dolor es el síntoma más frecuente y muchas veces es de la única forma que se manifiesta. A veces, puede aparecer, fatiga, pérdida de fuerza, hinchazón, limitación de la movilidad, hormigueos e incluso pérdida de sensibilidad.

El manifiesto de estos síntomas acostumbra a ser gradual, en un comienzo suelen ser leves y transitorios, pero evolucionan de manera desfavorable si no se detectan rápidamente y se aplican las medidas necesarias.

En cuanto a las repercusiones sobre la salud, pueden desembocar en alteraciones, incomodidad, dolor o molestias, el cual puede ser mediador de daños más severos, o ser un síntoma de la

enfermedad misma. Así pues, abarca todo tipo de dolencias, desde molestias leves hasta lesiones irreversibles e incapacitantes, que pueden dirigir a solicitar la baja laboral o, incluso, a recibir tratamiento médico, afectando a la calidad de vida y al rendimiento en la ejecución del trabajo (21).

## **2.2 Antecedentes**

### **2.2.1 Antecedentes Internacionales**

En el año 2011, en Brasil, se realizó un estudio con el propósito de identificar los factores de riesgo en el trabajo y problemas de salud percibidos por el personal de enfermería. El estudio se llevó a cabo en 99 trabajadores de enfermería. Se observó que las venas varicosas, con 71,8%, y los trastornos musculo esqueléticos representado por el dolor de espalda baja, con un 52,5%, fueron los problemas de salud más prominentes. Desgaste psíquico como el estrés / depresión fueron reportados por (30,3%), seguido de trastornos del sueño (29,3%). Sin embargo, se registraron, problemas en las articulaciones (22,3%), dolores de cabeza frecuentes (22,2%), dolor muscular crónica (21,3%), problemas oculares (21,2%), lesión de la médula (19,2%) y el cambio en el estado de ánimo / cambios de comportamiento (19,2%) y las enfermedades causadas o exacerbadas según la percepción de los trabajadores.

En el año 2013, en España, se realizó un estudio con el propósito de conocer en qué medida los profesionales, en concreto, auxiliares de enfermería, están afectados por síntomas físicos, organizativos, psicosociales relacionados con los TME. El estudio se llevó a cabo con el cuestionario Nórdico y fue dirigido hacia profesionales auxiliares de enfermería trabajadores del centro a turnos y con trabajo nocturno. Los resultados obtenidos

así lo confirman: un 57,4%, manifiesta haber padecido molestias y/o dolores en los últimos 3 meses. Las zonas más afectadas son la espalda, el cuello y el hombro izquierdo. Igualmente, esta situación se produce cuando nos referimos a la existencia de molestias y/o dolores en los últimos 7 días; en este caso, las zonas más afectadas siguen siendo cuello, espalda y hombro izquierdo, en este orden. En un 31,1%, la duración de las molestias es permanente, siendo el nivel de intensidad de éstas en torno al 3 (de una escala de 0 a 4). El 11% de los encuestados manifiesta tener una intensidad máxima de molestias y/o dolor.

En el año 2014, en Colombia, se realizó un estudio con el propósito de asociar los trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica. El estudio se llevó a cabo en 120 enfermeras de la unidad de emergencia. El 73,9% del personal de enfermería que labora en la institución es auxiliar de enfermería, son mujeres el 84,7%, 30 años es la edad promedio, el 42,3% lleva menos de un año laborando en la clínica, trabajan en promedio entre 41 a 60 horas (58,6%). El 49,5% del personal manifestó dolores musculares en los últimos 12 meses, siendo la espalda (37,8%) y el cuello (16,2%) las partes del cuerpo más afectadas.

En el año 2014, en México, se realizó un estudio con el propósito de identificar factores asociados en la aparición de lesiones músculo-

esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios. El estudio se llevó a cabo en un total de 48 trabajadores entre, paramédico (43.75%), enfermera (22.92%), camillero (16.67%) y chofer de ambulancia (16.67%) la media de edad en hombres fue de 29,1+6,7 y en mujeres 26,5+6,9. El turno matutino tiene mayor actividad laboral. El 43,75% eran paramédicos y el 22,92% enfermeras. La espalda fue la región más afectada en los camilleros y paramédicos; mientras que enfermería reportó más dolor en pies y piernas. El 81,9% no usa equipo de protección contra lesiones en espalda. El 91,67% refirió capacitación previa para desarrollar actividades de cargas dentro del hospital.

En el año 2015, en Colombia, se realizó un estudio con el propósito de identificar la prevalencia y sintomatología músculo-esquelética auto-referida por los trabajadores del servicio de apoyo domiciliario en la prestación de atención a las personas mayores a través de una adaptación del cuestionario Nórdico de Kuorinka músculo-esquelético. El estudio se llevó a cabo en 86 empleados del proveedor de servicios de atención a domicilio para los ancianos. En términos de dolor, malestar, hinchazón y fatiga se encontró que las áreas más afectadas durante los 12 meses anteriores habían sido la región lumbar (86,0%), la zona dorsal (82,6%), el cuello (66,3%), la hombro derecho (50,0%), el hombro izquierdo (14,0%), el derecho de la muñeca / mano (45,3%) a la izquierda de la muñeca / mano (5,8%), la rodilla derecha (30,2%), la rodilla izquierda (5,8%), el codo derecho

(24,4%), el codo izquierdo (1,2%), el derecho tobillo / pie (19,8%), la izquierda tobillo / pie (7,0%), el muslo derecho (15,1%) y el muslo izquierdo (1,2% ).

### **2.2.1 Antecedentes Nacionales**

Actualmente no se cuenta con estudios similares realizados en el Perú y la información que se tiene es insuficiente para realizar las comparaciones respectivas; sin embargo, en el presente trabajo de investigación algunos resultados en lo general confirman estudios efectuados a nivel internacional.

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Diseño del Estudio**

Es un estudio descriptivo de tipo transversal.

### **3.2 Población**

La población estuvo conformada por todo el personal a cargo del adulto mayor pertenecientes a la institución SEGECI, que residan en Lima, Perú; durante el mes de agosto del 2017, (N=140).

#### **3.2.1 Criterios de Inclusión**

- Cuidadores que acepten participar en el estudio previa firma de un consentimiento informado (Anexo 1).
- Personal cuidador que atienda a adultos mayores que pertenezcan al SEGECI.
- Personal cuidador que ejerza el oficio de cuidador mayor a 12 meses.

#### **3.2.2 Criterios de Exclusión**

- Cuidadores que estén recibiendo algún tipo de tratamiento médico y/o fisioterapéutico.
- Personal cuidador que presente algún tipo de alteración

congénita y/o genética.

- Personal cuidador que este en periodo de gestación.
- Cuidadores que no acepten participar voluntariamente en el estudio.

### **3.3 Muestra**

La muestra requerida para la presente investigación fue de 130 cuidadores a cargo del adulto mayor en su domicilio y que pertenezcan a SEGECI, el cual se obtuvo a través de un muestreo a conveniencia del autor, teniendo en consideración los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.4 Operacionalización de Variables

Variable	Definición Operacional	Instrumento de medición	Escala de Medición	Forma de Registro
<b>Principal:</b> Alteración osteomioarticular	Problemas de salud del aparato locomotor	Nórdico– adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
<b>Secundarias:</b> Género	Género de la persona.	Documento de Identidad (DNI)	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Edad	Tiempo de vida de una persona contando desde su nacimiento.	Documento de identidad (DNI)	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 a 30</li> <li>• 31 a 45</li> <li>• 46 a 65</li> </ul>
Tipo de personal	Especificación del grado académico del personal.	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidadores</li> <li>• Auxiliar de enfermería</li> <li>• Bachiller enfermería</li> </ul>
Años de servicio	Tiempo en años en que el personal ha estado a cargo del adulto mayor	Ficha de recolección de datos.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 1</li> <li>• 2 a 5</li> <li>• &gt; 6</li> </ul>
Horas laborales	Tiempo en horas en que el personal está a cargo del adulto mayor	Ficha de recolección de datos.	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 8</li> <li>• 9 – 16</li> <li>• 17 – 24</li> </ul>

### 3.5 Procedimientos y Técnicas

Se solicitó el permiso por medio de una carta de presentación, avalada por la Universidad Alas Peruanas, con la finalidad de coordinar con la población previa autorización de un consentimiento informado (Anexo 1) y poder realizar la evaluación respectiva. Del mismo modo se registrarán datos que favorecerán a este estudio a través de una ficha de recolección de datos (Anexo 3) y el cuestionario Nórdico–adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres. Así mismo se debe resaltar que todos los participantes, serán evaluados por el mismo examinador, previamente capacitado en el manejo del instrumento.

Se realizó una entrevista a 140 cuidadores del adulto mayor donde se consigna los datos como: edad, sexo, años de servicio, horas laborales, patologías asociadas (si es que hubiera).

Se aplicó, el cuestionario Nórdico–adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres no pretende dar un diagnóstico clínico, sino como un tamizaje de los desórdenes musculoesqueléticos en el contexto ergonómico, los cuales pueden servir como una herramienta de diagnóstico del entorno laboral (22). El cuestionario proporciona información sobre los síntomas osteomioarticulares en diversas áreas del cuerpo ocurridos en el pasado, los últimos 12 meses hasta los 07 días previos (22). La versión española posee los coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0,727 y 0,816 (23).

El Nórdico–adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres se han aplicado a una amplia gama de grupos ocupacionales para evaluar los problemas osteomioarticulares (24).

La técnica empleada para la recolección de información fue el método de encuesta, utilizando el cuestionario como instrumento. Los datos fueron obtenidos en el periodo de Agosto y Septiembre del 2017, en los sujetos que cumplieron con los criterios de inclusión y que al momento de la aplicación del instrumento se encontraban realizando labores atención en la residencia.

### **3.6 Plan de Análisis de Datos**

Los datos fueron analizados a través del programa estadístico SPSS versión 23.0. para Windows 10. Se determinó las frecuencias, porcentaje, las medidas de tendencia central. Así mismo se emplearon tablas de frecuencia y de contingencia.

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Resultados

Los resultados estadísticos que a continuación se presenta, corresponde a la evaluación de los Síntomas Musculoesqueléticos, mediante el cuestionario Nórdico–adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres, en el personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.

**Tabla N° 1:** Características de la edad de la muestra

Características de la edad	
Muestra	130
Media	43,12
Desviación estándar	±14,70
Mínima	18
Máxima	65

Fuente: Elaboración propia.

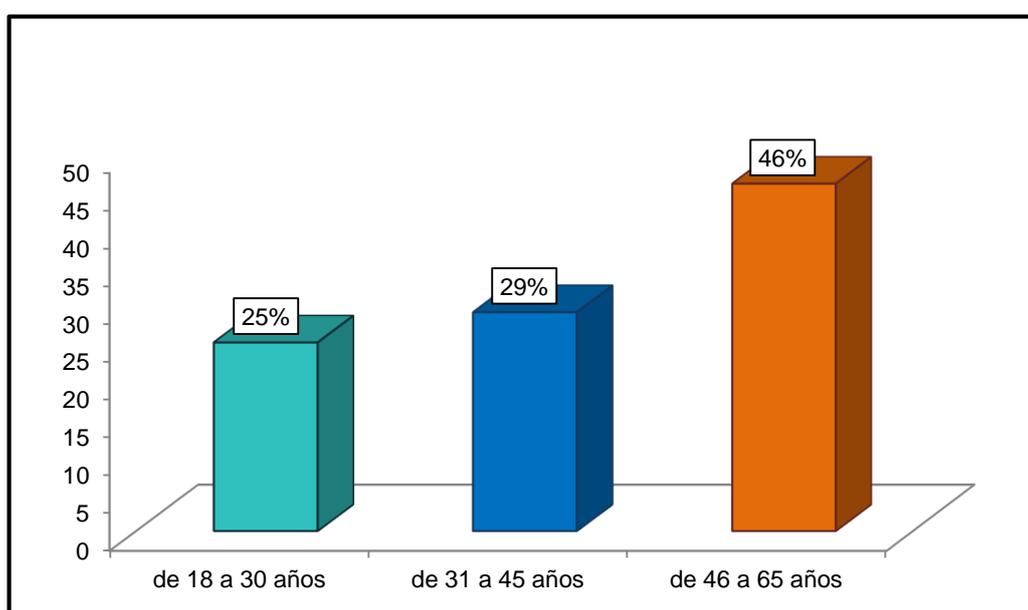
La muestra, formada por 130 personas a cargo del adulto mayor en SEGECI 2017, que fueron evaluados respecto a los Síntomas Osteomioarticulares, presentó una edad promedio de  $43,42 \pm 14,70$  años, con una edad mínima de 18 y una máxima de 65 años.

**Tabla N° 2:** Clasificación de la edad de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
de 18 a 30 años	32	24,6	24,6
de 31 a 45 años	38	29,2	53,8
de 46 a 65 años	60	46,2	100,0
Total	130	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 2 presenta la distribución de la muestra por clasificación de la edad. Se encontró que 32 personas, a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017, tenían entre 18 y 30 años; 38 tenían entre 31 y 45 años y, 6 personas tenían entre 46 y 65 años. La mayor parte de la muestra tenía entre 46 y 65 años de edad. Los porcentajes correspondientes se muestran en el gráfico N° 1.



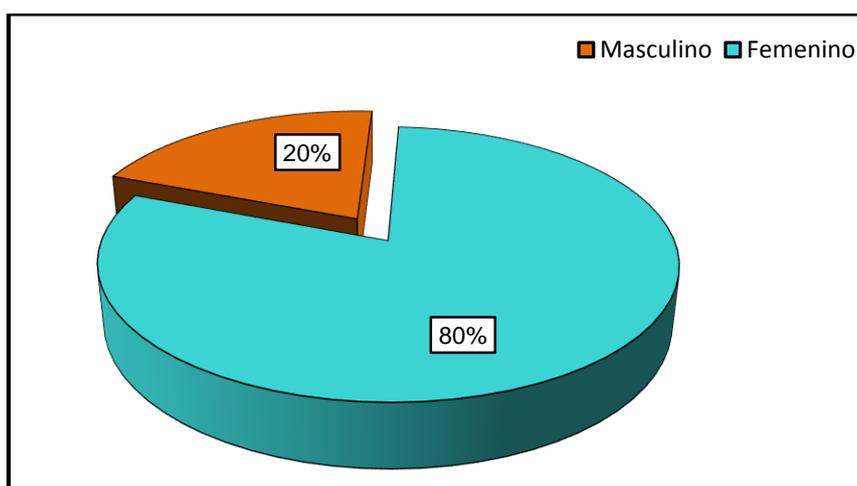
**Gráfico N° 1:** Clasificación de la edad de la muestra.

**Tabla N° 3:** Sexo de la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	a	e	
Masculino	26	20,0	20,0
Femenino	104	80,0	100,0
Total	130	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 3 presenta la distribución de la muestra por sexo. La muestra que estuvo formada por 130 personas, que estaban a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017 y que fueron evaluados respecto a los síntomas musculoesqueléticos, solo 26 eran del sexo masculino mientras que 104 eran del sexo femenino. Se observa que la mayor parte de la muestra estuvo conformada por los cuidadores del sexo femenino. El gráfico N° 2 muestra los porcentajes correspondientes.



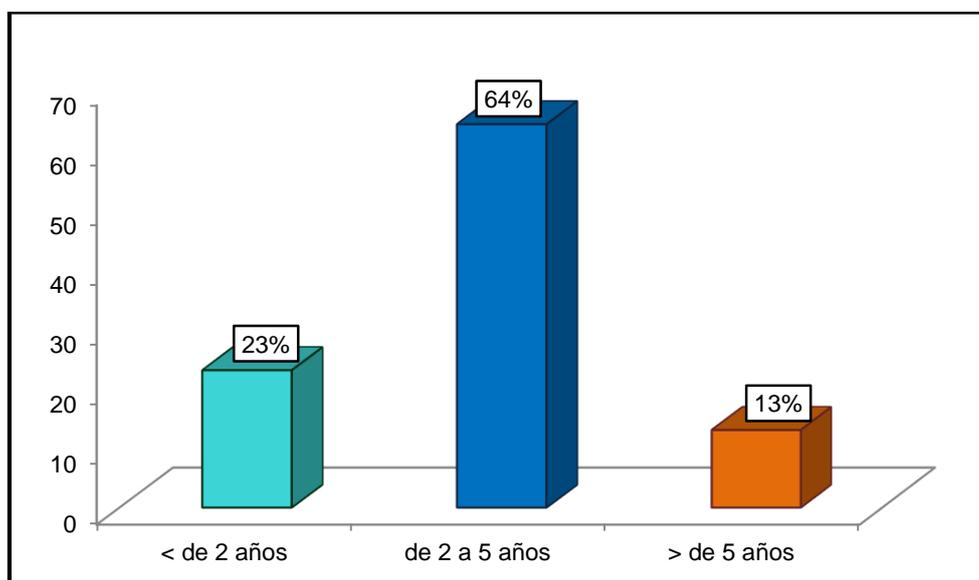
**Gráfico N° 2:** Distribución de la muestra por sexo.

**Tabla N° 4:** Distribución por años de servicios

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	a	e	
< de 2 años	30	23,1	23,1
de 2 a 5 años	83	63,8	86,9
> de 5 años	17	13,1	100,0
Total	130	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 4 presenta la distribución de la muestra por los años de servicios que tenía a cargo a los adultos mayores en SEGECI - 2017. 30 cuidadores tenían menos de 2 años de servicios; 83 cuidadores tenían entre 2 y 5 años de servicios y, solo 17 cuidadores tenían más de 5 años de servicios. La mayor parte de los cuidadores tenían entre 2 y 5 años de servicios. El gráfico N° 3 muestra los porcentajes correspondientes.



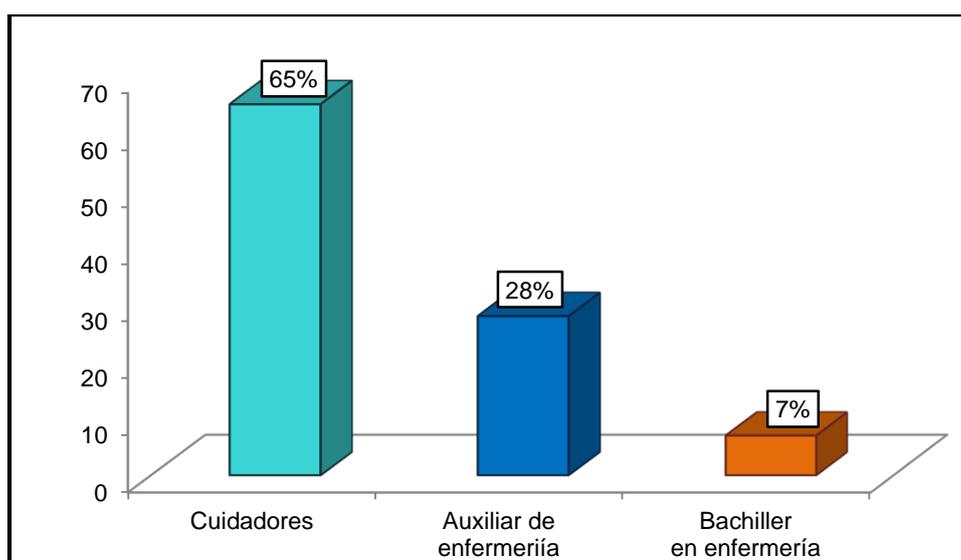
**Gráfico N° 3:** Distribución por años de servicios

**Tabla N° 5:** Distribución de la muestra por tipo de personal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	a	e	
Cuidadores	85	65,4	65,4
Auxiliar de enfermería	36	27,7	93,1
Bachiller en enfermería	9	6,9	100,0
Total	130	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 5 presenta la distribución de la muestra de acuerdo al tipo de personal que estaba a cargo de los adultos mayores en SEGECI - 2017. De las 130 personas a cargo del adulto mayor en SEGECI – 2017, 85 eran cuidadores; 36 eran auxiliares de enfermería y solo 9 personas eran bachilleres en enfermería. La mayor parte de la muestra que estaban a cargo del adulto mayor en SEGECI – 2017 eran cuidadores.



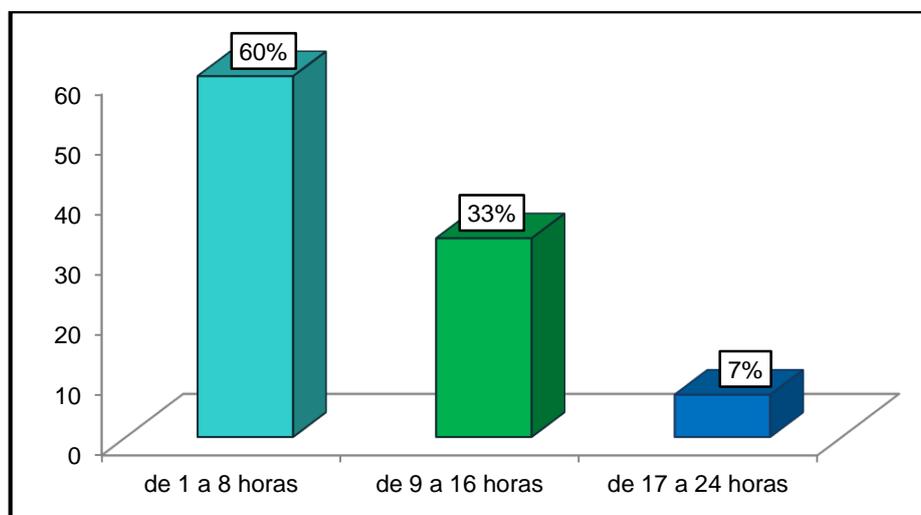
**Gráfico N° 4:** Distribución de la muestra por tipo de personal

**Tabla N° 6:** Distribución de la muestra por horas laborales

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	a	e	
de 1 a 8 horas	78	60,0	60,0
de 9 a 16 horas	43	33,1	93,1
de 17 a 24 horas	9	6,9	100,0
horas			
Total	130	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 6 presenta la distribución de la muestra por las horas diarias que estaban a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017. 78 personas que estaban a cargo del adulto mayor, laboraban entre 1 y 8 horas diarias; 43 personas que estaban a cargo del adulto mayor laboraban entre 9 y 16 horas diarias y solo 9 personas que estaban a cargo del adulto mayor laboraban entre 17 y 24 horas diarias. La mayor parte de la muestra que estaba a cargo del adulto mayor, laboraba entre 1 y 8 horas diarias. El gráfico N° 5 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 5:** Distribución de la muestra por las horas laborales.

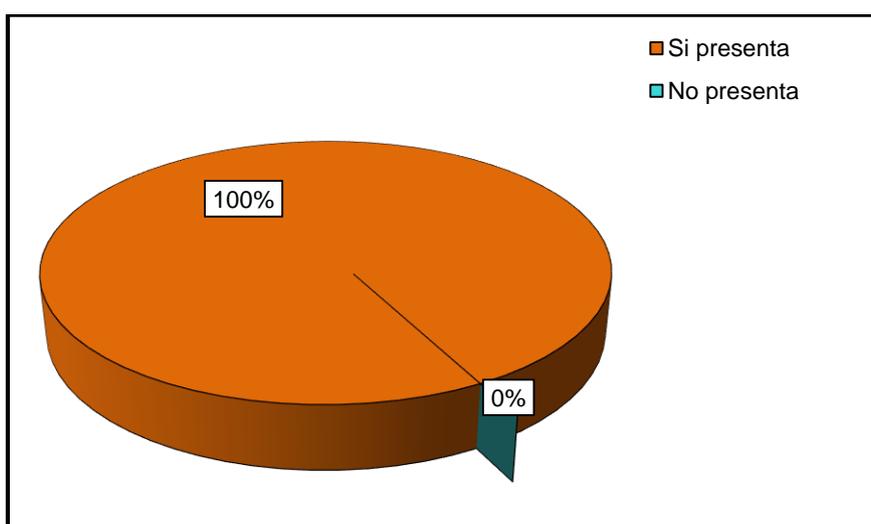
**EVALUACIÓN DE LOS SÍNTOMAS OSTEOMIOARTICULARES DE LA MUESTRA EN TERMINOS DEL CUESTIONARIO NÓRDICO – ADAPTADO DE VERNAZA-PINZÓN Y SIERRA-TORRES (2007)**

**Tabla N° 7:** Presencia de síntomas osteomioarticulares en la muestra

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	a	e	
Si presenta	130	100,0	100,0
No presenta	-	-	100,0
Total	130	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 7 presenta la evaluación de los síntomas osteomioarticulares en la muestra. Toda la muestra, formada por 130 personas que estaban a cargo del adulto mayor en SEGECI – 2017, presentó síntomas osteomioarticulares. El gráfico N°6 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 6:** Presencia de síntomas osteomioarticulares.

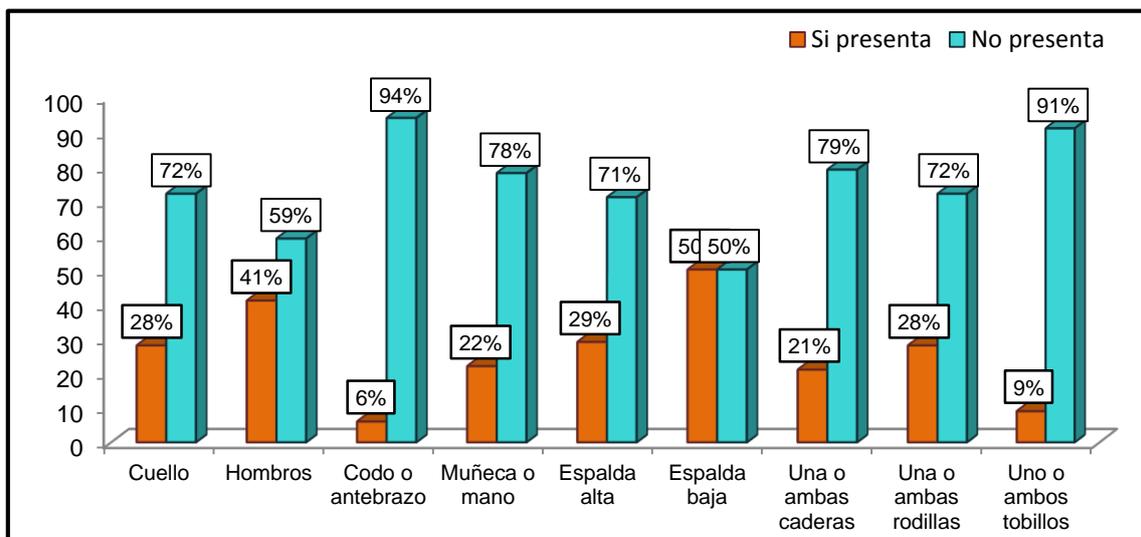
**Tabla N° 8:** Alteraciones osteomioarticulares en los últimos 12 meses

	Si presenta		No presenta		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	36	27,7	97	72,3	130
Hombros	53	40,8	77	59,2	130
Codo o antebrazo	8	6,2	122	93,8	130
Muñeca o mano	29	22,3	101	77,7	130
Espalda alta	38	29,2	92	70,8	130
Espalda baja	65	50,0	65	50,0	130
Una o ambas caderas	27	20,8	103	79,2	130
Una o ambas rodillas	36	27,7	94	72,3	130
Uno o ambos tobillos	12	9,2	118	90,8	130

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 8 presenta las alteraciones osteomioarticulares de la muestra, en los últimos 12 meses, por zonas. En el cuello, 36 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 97 no presentaron; en el hombro, 53 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 77 no presentaron; en el codo o antebrazo, solo 8 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 122 no presentaron; en la muñeca o mano, 29 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 101 no presentaron; en la espalda alta, solo 38 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 92 no presentaron; en la espalda baja, 65 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 65 no presentaron; en una o ambas caderas, 27 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 103 no presentaron; en una o en ambas rodillas, 36 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 94 no presentaron y en

uno o en ambos tobillos, solo 12 personas presentaron alteraciones osteomioarticulares y 118 no presentaron. Se observa que la mayor parte de la muestra presentaron alteraciones, molestias, dolor o disconfort en la espalda baja, en los hombros; en la espalda alta, en el cuello y en una o ambas rodillas. El gráfico N° 7 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 7:** Alteraciones osteomioarticulares en los últimos 12 meses.

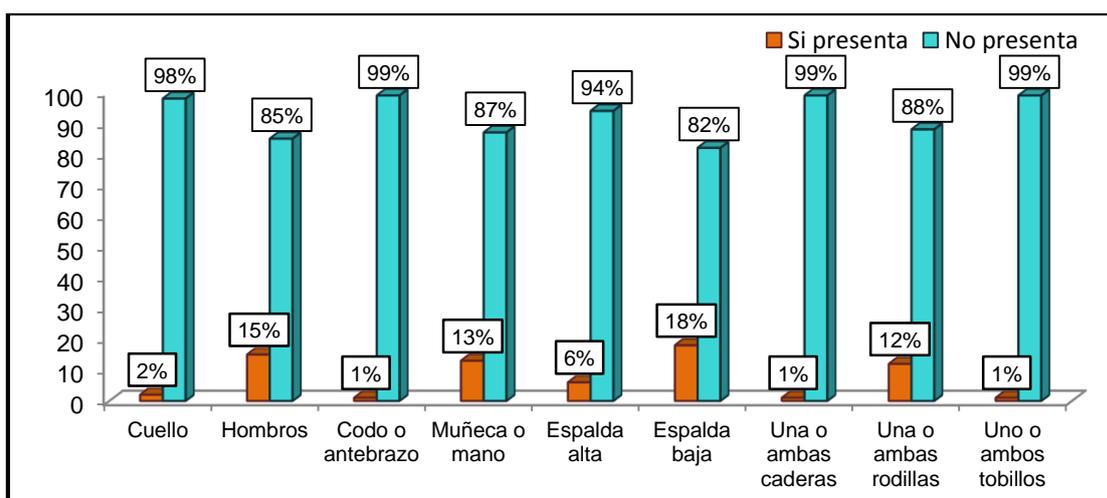
**Tabla N° 9:** Impedimento de tareas en casa y en el trabajo de la muestra

	Si presenta		No presenta		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	2	1,5	128	98,5	130
Hombros	19	14,6	111	85,4	130
Codo o antebrazo	1	0,8	129	99,2	130
Muñeca o mano	17	13,1	113	86,9	130
Espalda alta	8	6,2	122	93,8	130
Espalda baja	23	17,7	107	82,3	130
Una o ambas caderas	1	0,8	129	99,2	130
Una o ambas rodillas	16	12,3	114	87,7	130
Uno o ambos tobillos	1	0,8	129	99,2	130

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 9 presenta el impedimento, en la realización de tareas en casa o en el trabajo en los últimos 12 meses, como consecuencia de las alteraciones osteomioarticulares, por zonas. Debido a las alteraciones en el cuello, solo 2 presentaron impedimento en la realización de sus tareas y 128 no presentaron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en el hombro, solo 19 personas presentaron impedimento en la realización de sus tareas y 111 no presentaron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en el codo o antebrazo, solo 1 presentó impedimento en la realización de sus tareas y 129 no presentaron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a los síntomas en la muñeca o mano, 17 presentaron impedimento en la realización de sus tareas en casa o en el trabajo, mientras que 113 no tuvieron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en la espalda alta, las 8 personas presentaron impedimento en la

realización de sus tareas y 122 no presentaron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en la espalda baja, 23 personas tuvieron impedimento en la realización de las tareas en casa o en el trabajo, mientras que 107 no tuvieron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en una o ambas caderas, solo 1 persona presentó impedimento en la realización de sus tareas y 129 no presentaron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en una o en ambas rodillas, 16 personas presentaron impedimento en la realización de sus tareas mientras que 114 no tuvieron impedimento en la realización de sus tareas. Debido a las alteraciones en uno o en ambos tobillos, solo 1 presentó impedimento en la realización de sus tareas en casa o en el trabajo y 129 personas no presentaron impedimento en la realización de sus tareas en casa o en el trabajo. Se observa que la mayor parte de la muestra que presentaron impedimento en la realización de sus tareas en casa o en el trabajo, fue debido a las alteraciones, molestias, dolor o disconfort en la espalda baja, los hombros, la mano o muñeca y en una o ambas rodillas. El gráfico N° 8 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 8:** Impedimento de tareas en casa y en el trabajo de la muestra.

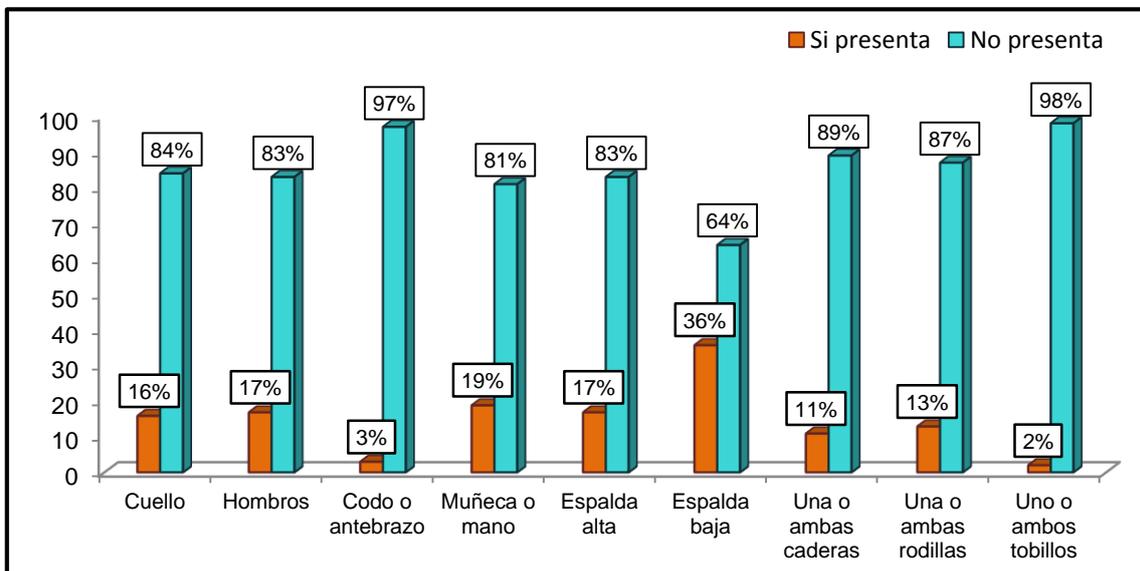
**Tabla N° 10:** Problemas de la muestra en los últimos 7 días por zonas

	Si presenta		No presenta		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	21	16,2	109	83,8	130
Hombros	22	16,9	108	83,1	130
Codo o antebrazo	4	3,1	126	96,9	130
Muñeca o mano	25	19,2	105	80,8	130
Espalda alta	22	16,9	108	83,1	130
Espalda baja	47	36,2	83	63,8	130
Una o ambas caderas	14	10,8	116	89,2	130
Una o ambas rodillas	17	13,1	113	86,9	130
Uno o ambos tobillos	2	1,5	128	98,5	130

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 10 presenta los problemas por zonas que tuvo la muestra, en los últimos 7 días, debido a las alteraciones osteomioarticulares. En el cuello, 21 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 109 no presentaron problemas; en el hombro, 22 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 108 no presentaron problemas; en el codo o antebrazo, solo 4 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 126 personas no presentaron problemas en los últimos 7 días; en la muñeca o mano, 25 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 105 personas no presentaron problemas en los últimos 7 días; en la espalda alta, 22 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 108 no presentaron problemas en los últimos 7 días; en la espalda baja, 47 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 83 no presentaron problemas en los últimos 7 días; en una o ambas caderas, 14 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 116 personas no presentaron problemas en los últimos 7 días; en una o en ambas rodillas, 17 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 113 no presentaron

problemas en los últimos 7 días y, en uno o en ambos tobillos, solo 2 personas presentaron problemas en los últimos 7 días y 128 personas no presentaron problemas en los últimos 7 días. Se observa que la mayor parte de la muestra presentaron molestias, dolor o discomfort, en los últimos 7 días, en la espalda baja, en la muñeca o mano, en los hombros, en la espalda alta y en el cuello. El gráfico N° 9 muestra los porcentajes correspondientes.



**Gráfico N° 9:** Problemas de la muestra en los últimos 7 días por zonas

**Tabla N° 11:** Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según edad

	de 18 a 30		de 31 a 45		de 46 a 65		Total
	años		años		años		
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	8	22,2	13	36,1	15	41,7	36
Hombros	7	13,2	19	35,8	27	50,9	53
Codo o antebrazo	1	12,5	3	37,5	4	50,0	8
Muñeca o mano	5	17,2	10	34,5	14	48,3	29
Espalda alta	10	26,3	15	39,5	13	34,2	38
Espalda baja	16	24,6	17	26,2	32	49,2	65
Una o ambas caderas	1	3,7	11	40,7	15	55,6	27
Una o ambas rodillas	2	5,6	5	13,9	29	80,6	36
Uno o ambos tobillos	0	0,0	1	8,3	11	91,7	12

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 11 presenta las alteraciones osteomioarticulares que padecía la muestra por edad. Las personas con la mayor frecuencia de molestias, fueron las que tenían de 31 y 45 años y las de 46 a 65 años. En las que tenían de 31 y 45 años, principalmente presentaron las molestias en una o ambas caderas 11 (41%); en la espalda alta 15 (40%); en el codo o antebrazo 3 (38%); en el cuello 15 (36%); en los hombros 19 (36%) y en la muñeca o mano 10 (35%). En las que tenían de 46 y 65 años, principalmente presentaron las molestias en uno o ambos tobillos 11 (92%); en una o ambas rodillas 29 (81%); en una o ambas caderas 15 (56%); en los hombros 27 (51%); en los codos o antebrazos 4 (50%); en la espalda baja 32 (49%) y en la muñeca o mano 14 (48%). En los demás grupos etáreos, las molestias osteomioarticulares fueron poco frecuentes.

**Tabla N° 12:** Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según sexo

	Masculino		Femenino		Total
	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	4	11,1	32	88,9	36
Hombros	8	15,1	45	84,9	53
Codo o antebrazo	0	0,0	8	100,0	8
Muñeca o mano	2	6,9	27	93,1	29
Espalda alta	8	21,1	30	78,9	38
Espalda baja	17	26,2	48	73,8	65
Una o ambas caderas	7	25,9	20	74,1	27
Una o ambas rodillas	9	25,0	27	75,0	36
Uno o ambos tobillos	3	25,0	9	75,0	12

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 12 presenta las alteraciones osteomioarticulares, que padecía la muestra por sexo. Las personas del sexo masculino, principalmente presentaron las molestias en la espalda baja 17 (26%); en una o ambos caderas 7 (26%); en una o ambas rodillas 9 (25%); en uno o ambos tobillos 3 (25%) y en la espalda alta 8 (21%). Las personas del sexo femenino, principalmente presentaron las molestias musculoesqueléticas en el codo o antebrazo 8 (100%); en la muñeca o mano 27 (93%); en el cuello 32 (89%); en los hombros 45 (85%) y en la espalda alta (79%); en una o ambas rodillas 27 (75%) y en uno o ambos tobillos 9 (75%).

**Tabla N° 13:** Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según tiempo de servicios.

	< de 2 años		de 2 a 5 años		> de 5 años		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	8	22,2	22	61,1	6	16,7	36
Hombros	7	13,2	38	71,7	8	15,1	53
Codo o antebrazo	1	12,5	4	50,0	3	37,5	8
Muñeca o mano	3	10,3	21	72,4	5	17,2	29
Espalda alta	9	23,7	21	55,3	8	21,1	38
Espalda baja	16	24,6	41	63,1	8	12,3	65
Una o ambas caderas	4	14,8	18	66,7	5	18,5	27
Una o ambas rodillas	6	16,7	26	72,2	4	11,1	36
Uno o ambos tobillos	2	16,7	7	58,3	3	25,0	12

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 13 presenta las alteraciones osteomioarticulares que padecía la muestra por el tiempo que tenía a cargo de los adultos mayores de SEGECI - 2017. Las personas con la mayor frecuencia de molestias musculoesqueléticas, fueron los que tenían menos de 2 años de servicios y las que tenían entre 2 y 5 años de servicios. En las personas que tenían menos de 2 años de servicios, principalmente presentaron las alteraciones osteomioarticulares en la espalda baja 16 (25%); en la espalda alta 9 (24%) en el cuello 8 (22%); en una o ambas rodillas 6 (17%) y en uno o ambos tobillos 2 (17%).

**Tabla N° 14:** Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según tipo de personal

	Cuidadores		Auxiliar de enfermería		Bachiller en enfermería		Total
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	24	66,7	11	30,6	1	2,8	36
Hombros	40	75,5	12	22,6	1	1,9	53
Codo o antebrazo	6	75,0	2	25,0	0	0,0	8
Muñeca o mano	21	72,4	5	17,2	3	10,3	29
Espalda alta	25	65,8	10	26,3	3	7,9	38
Espalda baja	43	66,2	17	26,2	5	7,7	65
Una o ambas caderas	20	74,1	7	25,9	0	0,0	27
Una o ambas rodillas	32	88,9	4	11,1	0	0,0	36
Uno o ambos tobillos	11	91,7	1	8,3	0	0,0	12

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 14 presenta las alteraciones osteomioarticulares que padecía la muestra por el tipo de personal que tenía a cargo a los adultos mayores de SEGECI - 2017. Las personas con la mayor frecuencia de molestias osteomioarticulares, fueron los cuidadores y el personal que era auxiliar de enfermería. Las alteraciones osteomioarticulares que presentaron los cuidadores eran principalmente en uno o ambos tobillos 11 (92%); en una o ambas rodillas 32 (89%); en los hombros 40 (76%); en el codo o antebrazo 6 (75%); en una o ambas caderas 20 (74%); en la muñeca o mano 21 (72%); en el cuello 24 (67%); en la espalda baja 43 (66%) y en la espalda alta 25 (66%). En las personas que eran auxiliar de enfermería, principalmente presentaron las molestias en el cuello 11 (31%); en la espalda baja 10 (26%); en la espalda alta 17 (26%); en una o

ambas caderas 7 (26%); en el codo o antebrazo 2 (25%) y en los hombros 12 (23%).

**Tabla N° 15:** Alteraciones osteomioarticulares de la muestra según horas de trabajo

	de 1 a 8		de 9 a 16		de 17 a 24		Total
	horas		horas		horas		
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Cuello	1	25,0	1	25,0	2	50,0	36
Hombros	0	0,0	4	28,6	10	71,4	53
Codo o antebrazo	0	0,0	0	0,0	2	100,0	8
Muñeca o mano	0	0,0	2	50,0	2	50,0	29
Espalda alta	0	0,0	0	0,0	4	100,0	38
Espalda baja	2	16,7	5	41,7	5	41,7	65
Una o ambas caderas	2	28,6	2	28,6	3	42,9	27
Una o ambas rodillas	0	0,0	3	15,0	17	85,0	36
Uno o ambos tobillos	0	0,0	2	50,0	2	50,0	12

Fuente: Elaboración propia.

La tabla N° 15 presenta las alteraciones osteomioarticulares que padecía la muestra según las horas diarias en las que estaban a cargo de los adultos mayores de SEGECI - 2017. Las personas con la mayor frecuencia de molestias osteomioarticulares, fueron las que estaban a cargo de los adultos mayores entre 9 y 16 horas diarias y entre 17 y 24 horas diarias. En las personas que estaban a cargo de los adultos mayores entre 9 y 16 horas diarias, principalmente presentaron las molestias en la muñeca o mano 2 (50%); en uno o ambos tobillos 2 (50%) y en la espalda baja 5 (42%). En las personas que estaban a cargo de los adultos mayores entre 17 y 24 horas diarias, principalmente presentaron las

molestias en el codo o antebrazo 2 (100%); en la espalda alta 4 (100%); en una o ambas rodillas 17 (87%); en los hombros 10 (71%); en el cuello 2 (50%); en la muñeca o mano 2 (50%); %) y en uno o ambos tobillos 2 (50%).

## 4.2 Discusión de resultados

En el año 2011, en Brasil, se realizó un estudio con el propósito de identificar los factores de riesgo en el trabajo y problemas de salud percibidos por el personal de enfermería. Siendo 27 enfermeros (27,3%), 45 técnicos (45,4%) y 27 auxiliares de enfermería (27,3%). En cuanto a las características sociodemográficas de la población estudiada, se observa que el 93% es del sexo femenino, el 64% está comprendida en el grupo de edad de 31 a 50 años. Se observó que las varices, con 71,8%, y las afecciones osteomusculares representadas por las lumbalgias, con el 52,5%, fueron los problemas de salud de mayor destaque. Los desgastes psíquicos como estrés / depresión fueron referidos por (30,3%), seguidos de trastornos del sueño (29,3%).

En nuestro estudio se observa que las características sociodemográficas de la población estudiada solo el 20% eran del sexo masculino mientras que el 80% eran del sexo femenino. Se encontró que 24,6% personas, a cargo del adulto mayor, tenían entre 18 y 30 años; 29,2% tenían entre 31 y 45 años y, 46,2% personas tenían entre 46 y 65 años. La mayor parte de la muestra tenía entre 46 y 65 años de edad. Se observa que la mayor parte de la muestra estuvo conformada por los cuidadores del sexo femenino, siendo: 65,4% cuidadores; 27,7% auxiliares de enfermería y solo 6,9% personas bachilleres en enfermería.

En el año 2013, en España, se realizó un estudio titulado: "Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores Mixta de Gijón". Los resultados obtenidos así lo confirman: más de la mitad de los encuestados, un 57,4%, manifiesta haber padecido molestias y/o dolores en los últimos 12 meses. Las zonas más

afectadas son la espalda, el cuello y el hombro izquierdo. Igualmente, esta situación se produce cuando nos referimos a la existencia de molestias y/o dolores en los últimos 7 días; en este caso, las zonas más afectadas siguen siendo cuello, espalda y hombro izquierdo, en este orden.

Los factores en el trabajo relacionados con los TME más valorados por los encuestados son las posturas forzadas, la manipulación de cargas, el ritmo de trabajo elevado, los movimientos repetidos y el estrés, en este orden. Las posturas forzadas y la manipulación de cargas son los factores en el trabajo más frecuentes, con un 91,83% de respuestas, respectivamente; le siguen a continuación el ritmo de trabajo elevado con un 89,8% y los movimientos repetidos con un 87,75%. La manipulación manual de pacientes (mover o reposicionar a un paciente usando la fuerza del propio cuerpo) es la mayor causa de estos deterioros musculoesqueléticos. Después de tal deterioro, muchos de los trabajadores en salud dejan el sector, de forma temporal o permanente.

En relación a los cuidadores a cargo del adulto mayor que pertenezcan a SEGECI los que presentaron síntomas musculoesqueléticos de la muestra, en los últimos 12 meses, por zonas. En el cuello, 27.7% presentaron síntomas; en el hombro, 40.8% presentaron síntomas; en el codo o antebrazo, solo el 6.2% presentaron síntomas; en la muñeca o mano, 22.3% presentaron síntomas; en la espalda alta, 29.2% presentaron síntomas; en la espalda baja, el 50% presentaron síntomas; en una o ambas caderas, 20.8% presentaron síntomas; en una o en ambas rodillas, el 27.7% presentaron síntomas, solo el 9.2% presentaron síntomas en uno o ambos tobillos. Se observa que la mayor parte

de la muestra presentaron alteración, molestias, dolor o disconfort en la espalda baja, en los hombros; en la espalda alta, en el cuello y en una o ambas rodillas.

En el año 2014, en México, se realizó la investigación: "Factores Asociados a Lesiones Músculo-Esqueléticas por Carga en Trabajadores Hospitalarios de la Ciudad de Torreón Coahuila México". Fueron 48 trabajadores los participantes incluidos, 29 (60,42%) fueron hombres y 19 (36,58%) mujeres.

El turno con mayor actividad laboral fue el matutino (39,58%), cuyas actividades incluyen cargar, trasladar y movilizar pacientes. El 43,75% de la muestra fueron paramédicos seguido por enfermería (22,92%). Se categorizó el tiempo de antigüedad dentro de la institución en años, siendo la más frecuente entre 1 – 5 años (56,25%), y de 6 – 10 años (34,42%). Los paramédicos presentaron la mayor frecuencia de dolor en espalda alta, seguida por espalda baja, cuello, hombros y pies.

Los trabajadores que realizan actividades como camilleros presentaron en segundo lugar la mayor frecuencia de dolor en espalda alta, seguido por espalda baja, hombro, brazo, muñeca, piernas y pies.

El personal de enfermería presentó menor manifestación de dolor comparada con las dos actividades anteriores, pero el dolor en piernas, pies, cuello y espalda baja se presentó con mayor frecuencia. La frecuencia de días de la semana que se presenta el dolor de espalda alta, lo cual se correlacionó con la antigüedad dentro de la institución. Se observó un incremento directamente proporcional en los días con dolor a los años de servicio.

En nuestro estudio la categorización por tiempo laboral en años fue la más frecuente 2 – 5 años (63,8%); < de 2 años (23,1%); y > de 5 años (13,1%). Siendo

los más afectados con las alteraciones osteomioarticulares los de 2 – 5 años de servicio con un promedio de 72.4% en muñeca o mano; 71.7% hombros; 63.1% espalda baja, siendo las zonas más afectadas. En cuanto al personal, bachilleres en enfermería fue también quienes presentaron menos manifestación de dolor, mano o muñeca (10.3%); espalda alta (7,9%); espalda baja (7.7%) comparada con los auxiliares en enfermería, mano o muñeca (17.2%); espalda alta (26.3%); espalda baja (26.2%) y los cuidadores manifestaron un (72.4%) en mano o muñeca, (65.8%) en espalda alta, y un (66.2%) en espalda baja, siendo el personal que mayor síntomas musculoesqueléticos presento.

En el año 2014, en Colombia, se realizó un estudio con el propósito de asociar las alteraciones musculoesqueléticas y los factores de riesgo ergonómicos en personal de enfermería de una clínica. Un 39,6% del personal masculino y femenino, manifiesta cargar pesos mayores de 25 kg y 12,5 kg respectivamente. Con relación a la presencia de dolencias musculares, 49,5% del total del personal de enfermería encuestado, manifestó que en los últimos 12 meses presentó alguna molestia durante sus labores, para el 37,8% el lugar del cuerpo más afectado fue la espalda y para el 16,2% el cuello. En cuanto a la duración de la molestia, 66,7% del grupo refirió que el dolor en espalda lo tuvo menos de un mes, al 4,8% le duró entre 4 a 6 meses y 7 a 9 meses. En cuanto a la presencia de molestias en la región del cuello, 72,2% lo tuvo menos de un mes y al 5,6% entre 10 a 12 meses, mientras que las molestias en mano-muñeca derecha al 83,3% le demoró menos de 3 meses y al 16,7% entre 10 a 12 meses.

Como consecuencias de la presencia de molestias musculoesqueléticas en las diferentes partes del cuerpo en los últimos 12 meses, fue necesario

cambiar de puesto de trabajo al 5,5% del personal de enfermería que las presentó.

Del total del personal de enfermería que ha presentado molestias con una duración de menos de 7 días en los últimos 12 meses, la espalda fue la región afectada en el 92,9% y para el 7,1% su presencia es permanente, 94,4% presentó molestias en el cuello menos de 7 días y 5,6% menos de 30 días, en la mano-muñeca las molestias duraron de 1 a 7 días en el 83,3% y el 16,7% tuvo la molestia de 8 a 30 días.

La parte del cuerpo más afectada por las molestias fue la espalda con un 37,8%, cuello con un 16,2% y mano-muñeca derecha con 5,4%.

Para el personal que labora en SEGECI, que traslada un total de 52.3% -68- pacientes dependientes con un peso aproximado de 50 kilos, más del peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. Y sin las órtesis adecuadas o los conocimientos básicos de ergonomía, la región más afectada fue la espalda baja con un 50.0%.

El estudio realizado en Colombia en el 2015 "Prevalencia y sintomatología músculo-esquelética auto-referida por los trabajadores del servicio de apoyo domiciliario en la prestación de atención a personas mayores". La extremidad superior más afectada fue el brazo derecho (58.1%). Se encontró que los encuestados trabajan un promedio de 38.8 horas a la semana, con un mínimo de 35 horas y un máximo de 42 horas. La duración promedio del servicio fue de 8 años, con un mínimo de un año y un máximo de 19 años. El 70.9% trabajaba horas fijas, mientras que el 29.1% trabajaba turnos.

Respecto a la repetición de tareas, el 95.3% consideró el levantamiento de clientes como la tarea que se repite con más frecuencia, mientras que el 52.3%

indicó que tenían dificultades para moverse mientras realizaban ciertas tareas para el cliente. El 73.3% consideró que la altura de la cama no era ideal.

En nuestro estudio se encontró que los encuestados realizan sus labores en promedio de 1 – 8 horas diarias un 60.0%; entre 9 – 16 horas diarias un 33.1% y entre 17 – 24 horas diarias un 6.9%. Excederse en el número de horas que se laboran en una semana se constituye, de por sí, en un factor de riesgo para el trabajador, porque los músculos, tendones, cápsulas y ligamentos que constituyen la estructura del cuerpo humano y que permiten el movimiento y la realización de diversas actividades requieren de reposo para su recuperación, de lo contrario entrarán en fatiga comprometiendo así su función. El personal objeto de estudio en su mayoría se excede en el número de horas semanales, lo cual puede provocar que su sistema osteomioarticular tenga predisposición a presentar mayor desgaste y fatiga.

### 4.3 Conclusiones

- Los niveles de dolor que se originan en el sistema osteomioarticular están relacionadas con el trabajo y las condiciones en las que se realiza ya que se mueven pesos superiores a los permitidos y realiza posturas forzadas y antigravitacionales, exponiéndose a desarrollar sintomatología o un trastorno osteomioarticular. Sin mencionar que el traslado de personas es una de las tareas más comúnmente realizadas. Es por ellos, que se llega a las siguientes conclusiones.
- En relación a las alteraciones osteomioarticulares de la muestra, en los últimos 12 meses, por zonas. En el cuello, 27.7% personas presentaron síntomas; en el hombro, 40.8%; en el codo o antebrazo, solo 6.2%; en la muñeca o mano, 22.3%; en la espalda alta, solo 29.2%; en la espalda baja, 50.0%; en una o ambas caderas, 20.8%; en una o en ambas rodillas, 27.7%; y en uno o en ambos tobillos, solo el 9.2% personas presentaron síntomas. Se observa que la mayor parte de la muestra presentaron alteración, molestias, dolor o discomfort en la espalda baja, en los hombros; en la espalda alta, en el cuello y en una o ambas rodillas.
- En relación a las molestias osteomioarticulares de la muestra, en los últimos 7 días, por zonas. En el cuello, 16.2% presentaron problemas; en el hombro, 16.9%; en el codo o antebrazo, solo el 3.1%; en la muñeca o mano, 19.2%; en la espalda alta, 16.9%; en la espalda baja, 36.2%; en una o ambas caderas, 10.8%; en una o en ambas rodillas, 13.5%, en uno o en ambos tobillos, solo el 1.5% presento problemas en los últimos 7 días. Se observa que la mayor parte de la muestra presentaron alteración,

molestias, dolor o disconfort, en los últimos 7 días, en la espalda baja, en la muñeca o mano, en os hombros, en la espalda alta y en el cuello.

- Del total del personal que fueron evaluados presentaron alteraciones osteomioarticulares que padecía la muestra por el tipo de personal que tenía a cargo a los adultos mayores. Las personas con la mayor frecuencia de alteraciones osteomioarticulares, fueron los cuidadores con un promedio de 75.5% en hombros, el personal que era auxiliar de enfermería presentaba un promedio de 30.6% en cuello y los menos afectados los bachilleres en enfermería presentaron un promedio de 10.3% en mano o muñeca.

#### 4.4 Recomendaciones

- Gestionar programas de capacitación en el personal cuidador el cual permita mejorar su rendimiento laboral y de vida, en el correcto desempeño de su desempeño laboral, evitando desarrollar algún tipo de discapacidad física.
- Evaluar periódicamente el estado físico funcional de los cuidadores, con el fin de prevenir algún tipo de lesión musculoesquelética, el cual garantice su mejor desenvolvimiento laboral y calidad de vida.
- Tener en consideración los cuidados ergonómicos el desempeño laboral de los cuidadores, optando por el uso de: fajas, corsets ortopédicos y distintos tipos de ortesis; según sea el requerimiento.
- Evitar riesgos de lesiones musculoesqueléticas, en el personal cuidador como: laborar más de 12 horas continuas, transporte y carga de material pesado de manera inadecuada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas [Internet]. [acceso 30 de agosto de 2015]. Disponible en:  
[http://www.paho.org/arg/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1155:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casosdiarios-personas-enfermedades-profesionales-americas&catid=332:arg02-prevencion-y-controldeenfermedades&Itemid=510](http://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=1155:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casosdiarios-personas-enfermedades-profesionales-americas&catid=332:arg02-prevencion-y-controldeenfermedades&Itemid=510).
2. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. Bilbao: Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. Boletines informativos electrónicos [Internet]. Disponible en:  
<http://osha.europa.eu/es/publications/e-facts>. [ Links ].
3. Liga Reumatológica Española. Fisioterapia de patologías osteomusculares. Madrid: LIRE; 1983. [Internet]. Disponible en: <http://www.lire.es>
4. Ministerio de Salud, (2012). Manual de Normas Mínimas. Vigilancia de la Salud y Factores de Riesgo Musculoesquelético. Extremidades Superiores (EESS), División de Políticas Públicas Saludables y Promoción, Departamento de Salud Ocupacional, Gobierno de Chile
5. Miranda LR, Montero VM, Moya FN, Cruz MO. Incidencia de accidentes laborales en el personal de enfermería del hospital Dr. Carlos Luis Valverde Vega, junio-agosto, San Ramon, 2005. Enfermeria en Costa Rica. 2007; 28 (2):6-11.

6. Colombia. Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA). Estadísticas sistema general de riesgos profesionales año 2012 [en línea]. Bogotá: FASECOLDA; 2015 [citado 15 may 2014]. Disponible en: <http://www.fasecolda.com/index.php/ramos/riesgos-laborales/estadisticas-del-ramo>.
7. Instituto Nacional de Rehabilitación. Sala Situacional Primer Trimestre 2014 [Internet]. Disponible en: [http://www.inr.gob.pe/transparencia/Sala Situacional/2014/sala situacional, trimestre 2014.pdf](http://www.inr.gob.pe/transparencia/SalaSituacional/2014/sala_situacional_trimestre_2014.pdf)
8. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Anuario Estadístico Sectorial del MTPE 2014 [Internet]. 2015. Disponible en: [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/anuario/anuario\\_estadistico\\_2014.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/anuario/anuario_estadistico_2014.pdf)
9. Instituto Nacional de Estadística e Informática. PERU: Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental, por años calendario y Edades simples 1995-2025. Boletín Especial Nro. 22. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2010.
10. Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables. Plan Nacional para las personas Adultas Mayores 2013-2017. Lima-Perú: Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables.
11. Gálvez M. Demografía del envejecimiento: La transición demográfica. En: Varela L. Principios de Geriatría y Gerontología. Segunda Edición. Lima, Perú: Centro Editorial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011.p. 25-32.
12. Barrera, L., Blanco, L., Figueroa, P., Pinto, N., y Sánchez, B. (2006). Habilidades de cuidadores familiares de personas con enfermedad crónica:

- Una mirada internacional. *Revista Aquichan*, 6, 22-33. Extraído el 9 de Abril del 2010.
13. Giraldo, C. y Franco, C. (2006). Calidad de vida de los cuidadores familiares. *Revista Aquichan*, 6, 38-53. Extraído el 9 de Abril del 2010
14. González, F., Massad, C. y Lavanderos, F. (2009), Estudio nacional de la dependencia en personas mayores. Extraído el 16 de abril del 2010.
15. Pinto, N., Barrera, L y Sánchez, B. (2005). Reflexiones sobre el cuidado a partir del programa “cuidando a los cuidadores”. *Revista Aquichan*, 5, 128-137. Extraído el 1 de Abril de 2010.
16. Rojas A., Ledesma J., (2003). Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos: Estudio de campo, Centro Nacional de Medios de Protección, Sección Técnica. *INSHT, Sevilla, España*.
17. Ferreira, C., Da Silva, M., Takase, L. y Alvares, A. (2008). Perfil del familiar cuidador de anciano fragilizado en convivencia doméstica en la gran región de Porto, Portugal. *Revista Escuela de Enfermería USP*. 43(3) ,609-614.
18. Villalobos, A. Barredo, R. Estrada, V. Bustos, C. Herrera, P. Soto, H. Quinteros. J. y Martines, R. (2006), Norma de cuidados domiciliarios de personas que sufren de discapacidad severa, disponible en: <http://www.ssmaule.cl/Pagina/articulacionRed/normaAtencionPostradoDomicilio.pdf>.
19. Pheasant S and Haslegrave CM.(2006). *Bodysapce: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work, 3rd edn, Taylor and Francis, London*.
20. International Ergonomics Associaton (2006). Approved definitions by International Council.

21. Luttmann A, Jäger M, Griefahn B. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Organización Mundial de Salud, 2004. Serie protección de la salud de los trabajadores N° 5 [Internet]. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf).
22. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* [Internet]. 1987;18(3):233–7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15676628>.
23. Martínez B, Santo S, Bolea M, Casalod Y, Andrés E. Validación del cuestionario nórdico musculoesquelético estandarizado en población española [Internet]. 12 th International Conference on Occupational Risk Prevention. Disponible en: <http://www.prevencionintegral.com/en/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordicomusculoesqueletico-estandarizado-en-poblacionespanola>.
24. Crawford J. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 2007;57(4):300–1. Disponible en: <http://occm.oxfordjournals.org/content/57/4/300.short>.

## **ANEXOS**

### **Anexo N° 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **Título:**

**“ALTERACIONES OSTEOMIOARTICULARES EN PERSONAL A CARGO DEL ADULTO MAYOR EN SEGECI - 2017”**

#### **Introducción**

Siendo egresado de la Universidad Alas Peruanas, declaro que este estudio se pretende determinar la frecuencia de alteraciones osteomioarticulares en el personal a cargo del adulto mayor en SEGECI para lo cual Ud. Está participando voluntariamente, la cual será por única vez. Para tal efecto, se le realizara una entrevista personal para la ficha de recolección de datos y posteriormente la evaluación con el cuestionario Nórdico de Kourinka.

#### **Riesgos**

No hay riesgo para usted ya que no se realizara ninguna evaluación clínica invasiva. Solo se le realizara una entrevista con un cuestionario autorizado.

#### **Beneficios**

Los resultados de este programa contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual y también recibirá una charla sobre ergonomía.

## **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 del alcance, y nadie sino solo el investigador, tendrá acceso a ella. Asimismo se le asignara un código para poder analizar la información sin el uso de datos personales. Solo el investigador sabrá cuál es su código. La información física (fichas) y virtual (USB) solo tendrá acceso el investigador, no será compartida con nadie.

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

Egresado: Paul Jair German Flores Córdova

E-mail: [poolflores01@gmail.com](mailto:poolflores01@gmail.com)

Celular: 969358769

Asesor de Tesis: Noemí Cautín Martínez

E-mail: [noemicautin@hotmail.com](mailto:noemicautin@hotmail.com)

## **Anexo N° 2: DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE E INVESTIGADOR**

- Yo: \_\_\_\_\_;  
identificado con N° de DNI: \_\_\_\_\_; declaro que mi  
participación en este estudio es voluntaria.
- El investigador del estudio declara que la negativa de la persona a  
participar y su deseo de retirarse no involucrará algún tipo sanción.

### **Costos por mi participación**

El estudio en el que Ud. Participa no involucra ningún tipo de pago.

### **Número de participantes**

Este es un estudio a nivel local en el cual participaran como mínimo 140  
personas voluntarias.

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

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la  
población de personal a cargo del adulto mayor que pertenece a SEGECI y  
que residan en Lima Metropolitana.

**Yo:**

\_\_\_\_\_;

**Identificado con N° de código:** \_\_\_\_\_

**Doy consentimiento** al investigador para una entrevista personal: 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 participante**

---

**Firma del investigador**

### **Anexo N° 3: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS**

Código: \_\_\_\_\_

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

<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b>	<b>VARIABLES DE ESTUDIO</b>
1. Presenta enfermedades osteomioarticulares, neuromusculares y/o degenerativas diagnosticadas: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Presenta algún síntoma de dolor osteomioarticular: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
2. Está recibiendo actualmente algún tipo de tratamiento médico y/o fisioterapéutico: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
3. Esta actualmente en estado gestacional: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	3. Edad: _____ años. <input type="checkbox"/> 18 a 30 <input type="checkbox"/> 31 a 45 <input type="checkbox"/> 46 a 65
4. Ha sido sometido a una intervención quirúrgica en el último año: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	4. Tipo de personal: <input type="checkbox"/> Cuidadores <input type="checkbox"/> Auxiliar de enfermería <input type="checkbox"/> Bachiller de enfermería
5. Presenta algún tipo de discapacidad física y/o mental: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	5. Grado de capacidad funcional: <input type="checkbox"/> Dependiente <input type="checkbox"/> Independiente
6. Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	6. Años de servicio: _____ <input type="checkbox"/> < 1 <input type="checkbox"/> 2 - 5 <input type="checkbox"/> > 6 7. Horas laborales: _____ horas. <input type="checkbox"/> 1 – 8 <input type="checkbox"/> 9 - 16 <input type="checkbox"/> 17 – 24 8. Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: ALTERACIONES OSTEOMIOARTICULARES EN PERSONAL A CARGO DEL ADULTO MAYOR EN SEGECI EN EL 2017					
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y/O REGISTROS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <p>Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.</p>	<p><b>Variable Principal:</b></p> <p>Alteraciones osteomioarticulares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuello</li> <li>• Hombros</li> <li>• Zona alta de la espalda.</li> <li>• Codos</li> <li>• Muñecas o manos</li> <li>• Zona baja de la espalda</li> <li>• Caderas, nalgas o muslos</li> <li>• Rodillas</li> <li>• Tobillos, pies</li> </ul>	<p>Nórdico–adaptado de Vernaza-Pinzón y Sierra-Torres</p>	<p><b>Diseño de Estudio:</b> Estudio descriptivo de tipo transversal.</p> <p><b>Población:</b> Personal a cargo del adulto mayor en SEGECI en el periodo 2017</p> <p><b>Muestra:</b> Se pretende estudiar a un mínimo de 140 personales a cargo del adulto mayor.</p>
<p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el sexo en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?</p>	<p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el sexo en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.</p>	<p><b>VARIABLES Secundarias:</b></p> <p>Genero</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	<p>Documento nacional de identidad (DNI)</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según la edad en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?</p>	<p>Determinar la frecuencia las alteraciones osteomioarticulares según la edad en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.</p>	<p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 a 30 años</li> <li>• 31 a 45 años</li> <li>• 46 a 65 años</li> </ul>	<p>Documento nacional de identidad (DNI)</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el tipo en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?</p>	<p>Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según el tipo en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.</p>	<p>Tipo de personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuidadores</li> <li>• Auxiliar enfermería</li> <li>• Bachiller enfermería</li> </ul>	<p>Ficha de Recolección de Datos</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según los años de servicio en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?</p>	<p>Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según los años de servicio en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.</p>	<p>Años de servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 1</li> <li>• 2 - 5</li> <li>• &gt; 6</li> </ul>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Cuánto es la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según las horas laborales en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017?</p>	<p>Determinar la frecuencia de las alteraciones osteomioarticulares según las horas laborales en personal a cargo del adulto mayor en SEGECI - 2017.</p>	<p>Horas laborales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – 8</li> <li>• 9 – 16</li> <li>• 17 – 24</li> </ul>	<p>Ficha de recolección de datos</p>	