



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**  
Dirección General de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Unidad de Posgrado

## **Relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores” Amistad Perú- Japón”**

### **TESIS**

Para optar el Grado Académico de Magíster en Salud Ocupacional

### **AUTOR**

Dina Elisa CANDELA DONI

### **ASESOR**

Mg. Jorge Gabriel MARROQUÍN BALLÓN

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Candela D. Relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores” Amistad Perú- Japón” [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2022.

---

## Metadatos complementarios

<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	Dina Elisa Candela Doni
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06207982
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-7682-4503">https://orcid.org/0000-0002-7682-4503</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	Mg. Jorge Gabriel Marroquín Ballón
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06719901
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-8511-344X">https://orcid.org/0000-0001-8511-344X</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	Mg. Luis Américo Reátegui Guzmán
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07906442
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	Mg. Manuel León Núñez Vergara
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06185251
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	Mg. Ramón Julio Huamán Olarte
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08691976
<b>Datos de investigación</b>	
Línea de investigación	B.2.3.6. Seguridad Ocupacional

Grupo de investigación	No Aplica
Agencia de financiamiento	Sin Financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Edificio: Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores. Amistad Perú-Japón</p> <p>País: Perú</p> <p>Departamento: Lima</p> <p>Provincia: Lima</p> <p>Distrito: Chorrillos</p> <p>Código: 150108</p> <p>Latitud: -12.1692</p> <p>Longitud: -77.0244</p> <p>Latitud: 12° 10' 9" Sur</p> <p>Longitud: 77° 1' 28" Oeste</p>
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2018
URL de disciplinas OCDE	<p>3.03.10 Salud Ocupacional</p> <p><a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</a></p>



Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Universidad del Perú. Decana de América  
**FACULTAD DE MEDICINA**



Vicedecanato de Investigación y Postgrado  
Sección Maestría

# ACTA DE GRADO DE MAGÍSTER

En la ciudad de Lima, a los 24 días del mes de agosto del año dos mil veintidós siendo las 3:00 pm, bajo la presidencia del Mg. Luis Américo Reátegui Guzmán, con la asistencia de los Profesores: Mg. Manuel León Núñez Vergara (Miembro), Mg. Ramón Julio Huamán Olarte (Miembro), y el Mg. Jorge Gabriel Marroquín Ballón (Asesor); la postulante al Grado de Magíster en Salud Ocupacional, Bachiller en Tecnología Médica, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **“Relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores” Amistad Perú- Japón”**, con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Salud Ocupacional. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **C BUENO (16)** A continuación el Presidente del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN SALUD OCUPACIONAL** a la postulante **DINA ELISA CANDELA DONI**.

Se extiende la presente acta en digital y siendo las 4:29 pm. se da por concluido el acto académico de sustentación.

Mg. Luis Américo Reátegui Guzmán  
Profesor Principal  
Presidente

Mg. Manuel León Núñez Vergara  
Profesor Asociado  
Miembro

Mg. Ramón Julio Huamán Olarte  
Profesor Asociado  
Miembro



Mg. Jorge Gabriel Marroquín Ballón  
Profesor Asociado  
Asesor



### **INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD N° 040**

El Vicedecano de Investigación y Posgrado y Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, deja constancia que:

La tesis ( X ) Proyecto de investigación ( ) o trabajo de investigación ( )

Titulada/o: **Relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores” Amistad Perú- Japón**

Presentada/o por **DINA ELISA CANDELA DONI**

Para optar el

Grado de Doctor ( ) en .....

Grado de Magister ( X ) en **SALUD OCUPACIONAL**

Título de Segunda Especialidad ( ) en .....

Diplomado ( ) en .....

Ha sido sometida/o a evaluación de originalidad, con el programa informático de similitudes Software TURNITIN con **Identificador de la entrega N° 1882137588**

En la configuración del detector se excluyeron:

- Textos entrecomillados
- Bibliografía
- Cadenas menores de 40 palabras
- Anexos

**El resultado final de similitudes fue del 10%**

Por lo tanto, el documento arriba señalado \* **CUMPLE** con los criterios de originalidad requeridos.

\*cumple o no cumple

Operador del software: **DR. CARLOS ALBERTO DELGADO SILVA**

Lima, 13 de agosto de 2022.



Firmado digitalmente por IZAGUIRRE  
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU  
20148092282 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 28.09.2022 17:29:54 -05:00

.....  
**Dr. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR**  
Director de la Unidad de Posgrado

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

### DEDICATORIA

A Mi creador, Mi Padre Dios; a Jesucristo, que gracias a todo el tiempo que permitió que pase, para que se concluyera este trabajo; pude llenarme de fe, tolerancia, paciencia, esperanza que, a pesar del tiempo, y situaciones adversas terminaría por sustentar mi tesis y lograr el grado.

### AGRADECIMIENTOS

A mi amado esposo que en todo momento desde que inicié con la elaboración del proyecto y de la tesis, me apoyo en todo sentido que se puede apoyar para lograrlo.

A mis hijos Jesús Gabriel y Danitza Nicole que siempre me dijeron que siga adelante, y mi dieron sus valiosos tiempos para poder dedicarlo a la culminación de mi trabajo.

A mi mamá que siempre oró para que pronto sustentara y obtenga el título.

A Dr. Manuel Yampufé Cornetero, inicial asesor de mi tesis, QEPD Y QDDG ; a mi asesor Mg. Jorge Marroquí Ballón, por haber aceptado el reto de seguir el trabajo iniciado y concluir el acompañamiento.

A cada uno de los profesionales que validaron el instrumento como juicio de expertos.

A cada uno de mis colegas que aceptaron participar en la aplicación del instrumento. Mi gratitud por siempre.

A todas aquellas personas, colegas, amigas, familiares que de alguna manera hicieron posible que concluya mi tesis, me alentaron, ayudaron con sus consejos, orientaciones de toda índole.

## ÍNDICE GENERAL

### a. Parte preliminar

Carátula	I
Acta de Aceptación del Jurado de Tesis	II
Dedicatoria	III
Índice General	IV
Lista de Tablas	V
Resumen	VII
Abstract	VIII

### b. Cuerpo de la tesis

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1. Situación Problemática	1
1.2. Formulación del Problema	3
1.3. Justificación teórica de la investigación	5
1.4. Justificación práctica	5
1.5. Objetivos	6
1.5.1. Objetivo General	6
1.5.2. Objetivo Específicos	7
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
2.1. Marco Filosófico o Epistemológico de la Investigación	8
2.2. Antecedentes de la Investigación	9
2.3. Bases Teóricas	19
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>33</b>
4.1. Presentación de Resultados	31
4.2. Prueba de Hipótesis	38
4.3. Análisis, interpretación y discusión de resultados	46
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>52</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>53</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>62</b>
Anexo 1 Operacionalización de las variables	65

Anexo 2 Matriz de consistencia	62
Anexo 3 Cuestionario nórdico...	69
Anexo 4 Instrumento de la tesis	76
Anexo 5 Evaluación Por Juicio De Expertos de la encuesta de presencia de Riesgos ocupacionales en una jornada de trabajo.....	78
Anexo 6 Validación del cuestionario Nórdico en la Tesis de Manchis.....	85
Anexo 7 Consentimiento informado... ..	88
Anexo 8 Tablas adicionales.....	90

## **LISTA DE TABLAS**

**Pag.**

### **Tabla N° 1**

Distribución de fisioterapeutas según sexo que laboran en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón	33
---	----

### **Tabla Nª 2**

Distribución de fisioterapeutas según el tiempo que viene desempeñando sus labores en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	33
--	----

### **Tabla Nª 3**

Distribución de fisioterapeutas según rango de edades de los fisioterapeutas que trabajan en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú Japón.....	34
--	----

### **Tabla Nª 4**

Distribución de fisioterapeutas según la presencia de riesgos ocupacionales ergonómicos en la jornada de trabajo. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	35
---	----

### **Tabla Nª 5**

Distribución de fisioterapeutas según la ubicación corporal de la presencia de las molestias. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	37
---	----

### **Tabla N°6.**

Distribución de fisioterapeutas según la ubicación corporal de la presencia de molestias en los últimos 12 meses. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana	
---	--

Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón...	38
---------------------------------------	----

**Tabla N° 7**

Distribución de fisioterapeutas según motivo de la presencia de las molestias en alguna parte del cuerpo. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	39
---	----

**Tabla N° 8**

Análisis de relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón	40
--	----

**Tabla N°9.**

Análisis de relación entre la manipulación de pacientes y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	41
--	----

**Tabla N° 10.**

Análisis de relación entre los movimientos repetitivos de manos y brazos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón...	42
---	----

**Tabla N° 11.**

Análisis de relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	43
---	----

**Tabla N° 12**

Análisis de relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón	44
--	----

**Tabla N° 13.**

Análisis de relación entre el espacio reducido y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.....	45
---	----



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”, Amistad Perú-Japón. **Materiales y Métodos:** El estudio fue cuantitativo, descriptivo correlacional, se empleó un diseño no experimental, transversal. Se utilizó una encuesta con tres partes: datos generales, un cuestionario sobre la presencia de los riesgos ergonómicos y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, validado en una tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista en la UNMSM. **Resultados:** Fueron encuestados 65 fisioterapeutas que cumplieron con los criterios de selección; las edades fluctuaron entre 25 a 58 años, 47 de sexo femenino y 18 de sexo masculino; el rango de 36 a 46 años constituyó un 41.54%; según el tiempo que ejercían sus labores, el rango de 16 a 20 años de servicio representó un 23.08%; el rango de 4 a 9 años representa el 29.23%. Los riesgos ocupacionales, que se mostraron en mayor parte de la jornada laboral, fueron los movimientos repetitivos de manos y brazos con un 44.6%. El riesgo ocupacional, que se exhibió con mayor frecuencia en toda la jornada laboral, fue el espacio reducido 41.5%. El 83.1% de los fisioterapeutas padece molestias en la región dorsal o lumbar, el 72.3% sufre molestias en el cuello. El motivo para tener las molestias fue, en primer lugar, movimientos repetitivos, sobreuso, sobreesfuerzo, carga mecánica o tracción manual. **Conclusión:** Sí existe relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de rehabilitación, en cuanto a manipulación de pacientes y, movimientos repetitivos, posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor.

**Palabras Claves:** *Riesgos Laborales, Factores de Riesgo, Fisioterapeutas, Movimientos, repetitivos, Posturas, modalidades de posición, Desórdenes del sistema musculoesquelético*

## ABSTRACT

**Objective:** The general objective of this research was to determine the relationship between ergonomic occupational risks and musculoskeletal comfort in physiotherapists of National Rehabilitation Institute Adriana Rebaza Flores. Amistad Peru-Japan. **Materials and Methods:** the study was quantitative, descriptive and correlational type. The investigation uses a quantitative, non-experimental and transversal design. An elaborate survey was used consisting of three parts: the general data; a questionnaire about the presence of ergonomic risks and the questionnaire called Nordic Questionnaire of Kuorinka validates in a thesis to get the Professional Title of Dental Surgeon at the UNMSM. **Results:** 65 physiotherapists who met the selection criteria were surveyed, ages ranged from 25 to over 58 years. 47 females and 18 males. Respecting the distribution of ages, the range of 36 to 46 years represents 41.54%. About the distribution of physiotherapists according to the time they have been working in the INR, the range of 16 to 20 years of service represents 23.08%; the range of 4 to 9 years represents 29.23%. The occupational risk that occurs in most of the workday are repetitive movements of hands and arms with 44.6%. The occupational risk that occurs with more frequency in the workday is the small space, with 41.5%. The 83.1% of Physical Therapists have any ache (pain) in the dorsal or lumbar region, the 72.3% have ache in the neck region. The reason which physiotherapists have aches was repetitive movements, overuse, over effort, mechanical load, and manual traction. **Conclusion:** There is a relation between ergonomics occupational risks and musculoskeletal comfort in Physical Therapists in the National Rehabilitation Institute as to manipulation of patients, repetitive movements fatigue or pain for improper positions.

**Key word:** *Occupational Risks, Risk Factors, Physical Therapists, movements, repetitive, postures, Modalities, Position, Musculoskeletal Disord*

# CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Situación Problemática

A nivel Internacional, Álvarez (2010), en la ficha técnica titulada “El riesgo asociado a la movilización de pacientes”, menciona que la salud ocupacional es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de un país, constituye una estrategia de lucha contra la pobreza, y lleva consigo acciones de dirección de la promoción y protección de la salud de los trabajadores, así como la prevención de accidentes de trabajo y riesgos ocupacionales en diversas actividades.

Por su parte, el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional NIOSH (2016) señala que las «lesiones o desórdenes musculoesqueléticos incluyen un grupo de condiciones que involucran a los nervios, tendones, músculos y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales» y si estas lesiones se producen, han sido causada por condiciones laborales y/o ambientes de trabajo. A estas lesiones se les puede denominar lesiones musculoesqueléticas ocupacionales (León y López, 2006).

Las enfermedades laborales más reportadas en los 52 meses de publicaciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - Perú, estimando los reportes extraídos de los boletines mensuales desde septiembre de 2010 a diciembre de 2014, fueron los siguientes: la hipoacusia (77 reportes), seguida de las causadas por posturas inadecuadas en el trabajo (57 reportes), dermatitis alérgica 44, lumbago 37 y la silicosis 35 (Mejía Gomero, 2015).

La Oficina de Salud y Seguridad del Reino Unido (2015) señala que serían las

ocupaciones relacionadas a la agricultura, construcción, salud, asistencia social, transporte e industrias de almacenamiento aquellas en las que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan con mayor frecuencia, sobre todo cuando estas prácticas son intensivas (Tucto, 2018). Existen ya estudios de investigación donde se concluye que en el sector salud existe desórdenes musculoesqueléticos, causado por exposición a riesgos ergonómicos. Los fisioterapeutas son profesionales de la salud que poseen una formación para intervenir en la recuperación de pacientes con problemas musculoesqueléticos o neurológicos, entre otros. El Colegio Tecnólogo Médico del Perú presenta como perfil del fisioterapeuta al profesional «que actúa directamente con las personas, realizando la evaluación, diagnóstico físico – funcional, programación y tratamiento para la promoción y prevención, mantenimiento y restablecimiento funcional en problemas de salud relacionados con deficiencias, discapacidades y minusvalías buscando optimizar las capacidades fisiológicas y psico – neuro – sensorio motrices de la persona en relación con su entorno familiar, socio cultural y laboral».

La investigación publicada en la Revista Herediana, al sobre “el riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física”, menciona que el fisioterapeuta interviene en el campo de la Salud Ocupacional, ofreciendo soluciones biomecánicas y ergonómicas para la prevención o control de lesiones del sistema musculoesquelético provocadas por las condiciones físicas del trabajo; sin embargo, al mismo tiempo, estos profesionales encuentran problemas derivados de su ocupación, como dolor musculoesquelético, acentuados por una inadecuada higiene postural o por factores de riesgo ergonómicos derivados del trabajo repetitivo, posturas inadecuadas y posturas estáticas (Leyva et al., 2011).

El trabajo, las tareas y el puesto de trabajo de un fisioterapeuta, que labora en un centro especializado en rehabilitación, posee varias peculiaridades inherentes a cómo realiza las terapias según las patologías con mayor discapacidad. Con respecto a este punto, el Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores.” Amistad Perú-Japón - INR es un centro de salud, en donde su quehacer inherente en la parte asistencial es realizar la rehabilitación con un equipo multidisciplinario. En este equipo están incluidos los fisioterapeutas de diversos departamentos en que está dividida la atención. Lo peculiar es que, por ser especializado, las terapias que realizan los colegas fisioterapeutas son terapias

individuales y/o grupales. Cada terapia es individual, se realiza tratamiento específico con métodos y técnicas de acuerdo a cada paciente y según la evaluación fisioterapéutica que se realiza constantemente; y aun en las terapias grupales se interviene manualmente y no son solamente terapias dirigidas; por tal motivo, como ejemplo, la tracción como un recurso para realizar la terapia de acuerdo a la patología que se realiza, la reeducación, la facilitación, terapia manual de partes blandas y articulares y otras técnicas o métodos específicos conllevan a que el profesional deba mantener una postura de manera prolongada, la cual va a depender de si trabaja con niños o adultos, en muchos casos se va a tener que realizar contracciones isométricas mantenidas, y se van a realizar movimientos repetitivos en algunas articulaciones más que en otras. El fisioterapeuta, según el tipo de patología a tratar o reeducar, va a estar propenso a poseer desórdenes musculoesqueléticos que le ocasionarán pérdida del confort o presencia de alguna molestia, debido a que sus tareas están sometidas a riesgos ergonómicos.

Es en este contexto, Apud y Meyer (2003), en su estudio titulado “La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud”, afirma que la ergonomía es una disciplina multidisciplinaria preocupada de la adaptación del trabajo al hombre. Su desarrollo es reciente en nuestro medio, existiendo una gran necesidad de que los profesionales del área de la salud incorporen criterios ergonómicos en sus actividades, ya que en el mundo moderno existe un conjunto de patologías que pueden ser desencadenadas o agravadas por el trabajo. Los objetivos de la ergonomía son promover la salud y el bienestar del trabajador, reducir los accidentes y mejorar la productividad de las empresas.

## **1.2 Formulación del Problema**

Por lo expuesto, considerando que existe una gran población de fisioterapeutas en el INR, que realizan terapias especializadas con las características antes mencionadas, características que se diferencian de los colegas que trabajan en hospitales generales y que también trabajan bajo riesgos ergonómicos, los cuales se plantean en otros trabajos de investigación en fisioterapeutas, es que planteo el siguiente trabajo en el cual se pueda observar la relación entre los

riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación Adriana Rebaza Flores Amistad Perú-Japón; y al mismo tiempo observar si existe una relación entre los riesgos ocupacionales planteados, los cuales son la manipulación de pacientes, movimientos repetitivos, posiciones que causan cansancio o dolor, carga postural estática y el espacio reducido para realizar la tarea y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas.

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?

### **1.2.2 Problemas específicos**

1. ¿Cuál es la relación entre la manipulación de pacientes y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?
2. ¿Cuál es la relación entre los Movimientos repetitivos de manos y brazos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?
3. ¿Cuál es la relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?
4. ¿Cuál es la relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?
5. ¿Cuál es la relación entre el espacio reducido y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?

### 1.3 Justificación teórica

A nivel teórico, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en “El Plan de Acción Mundial de Salud de los Trabajadores” con el análisis de los lineamientos para la vigilancia de la Salud de los trabajadores, recomienda que, con los trabajadores, empleadores, organizaciones, elaboren políticas y planes nacionales para aplicar el plan de acción mundial sobre la salud de los trabajadores. Insta a que haya plena cobertura de todos los trabajadores, incluidos los del sector no estructurado, además a la incorporación de la salud de los trabajadores en las políticas nacionales y sectoriales de desarrollo sostenible. Entre las medidas planteadas se encuentre, como segundo objetivo, proteger y promover la salud en el lugar de trabajo para prevenir y controlar los riesgos en el ambiente laboral. La OMS, con el apoyo de su red de centros colaboradores para la salud de los trabajadores y en colaboración con organizaciones intergubernamentales e internacionales, trabajará con los estados miembros para aplicar este plan de acción (OMS,2018).

### 1.4 Justificación práctica

A nivel práctico, la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, de acuerdo a las funciones que le confiere la Ley N° 25657 - Ley del Ministerio de Salud, indica que, en el Perú, la mayoría de la población ocupada en los diferentes sectores económicos públicos o privados se encuentra en riesgo en su trabajo, en particular de riesgo ocupacional por accidentes de trabajo y estar expuesto a una situación insalubre que genera enfermedades ocupacionales. Existe información sobre enfermedades infecciosas, especialmente enfermedades no transmisibles, debido a la carga de morbilidad, mortalidad y duración de la enfermedad (Veramendi y Abanto, 2014).

Si bien existen estudios sobre riesgos ergonómicos en el sector salud, con este trabajo se podrá conocer la relación entre los riesgos ergonómicos existente en los profesionales fisioterapeutas que trabajan en un hospital especializado en rehabilitación en Perú y lo que perciben ellos en su salud, para así tomar las medidas correctivas necesarias.

A nivel social, en el trabajo titulado “La carga de enfermedad y lesiones en el Perú y las prioridades del plan esencial de aseguramiento universal” se reporta que se han perdido 5,056,866 años de vida saludables (AVISA) por enfermedades y lesiones, la misma que se atribuye en un 58,5 por ciento a las enfermedades no transmisibles. Se define carga de enfermedad a la medida de pérdidas de salud que para una población representan las consecuencias mortales y no mortales de las diferentes enfermedades y lesiones. (Velásquez, 2009). Según la Comisión de Salud Pública Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (2000), donde el Ministerio de Sanidad y Consumo en Madrid, menciona que los protocolos de vigilancia sanitaria en el nuevo marco normativo de riesgos laborales deben cambiar radicalmente; un aspecto es que la práctica de los reconocimientos médicos con carácter preventivo que deben pasar a ser periódicos y específicos frente a riesgos inespecíficos con el consentimiento informado del trabajador, donde no deben ser utilizados con fines discriminatorios ni en perjuicio del trabajador.

Otro aspecto es reconocer el derecho de todos los trabajadores a la vigilancia periódica de salud con la finalidad de prevención. (Villalobos Talero et al, 2003)

Por otro lado, cada vez más se incrementan los profesionales fisioterapeutas a nivel nacional; son más las universidades formadoras de fisioterapeutas, debido a que la población que necesita la atención especializada se va incrementando, lo que se refleja en los tiempos de espera de los pacientes que desean tener atención en un hospital especializado; las citas están en espera al menos 2 a 3 meses, lo que conlleva a aumentar el número de profesionales fisioterapeutas casi en un 50 por ciento.

Es importante realizar el estudio en el INR, ya que servirá para tomar acciones de promoción, prevención y/o rehabilitación desde el punto de vista de salud ocupacional para evitar que los riesgos ergonómicos influyan en la salud.

## **1.5 Objetivos**

### **1.5.1 *Objetivo general***

Determinar la relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación

“Adriana Rebaza Flores” Amistad Perú-Japón.

### ***1.5.2 Objetivos específicos***

- a. Identificar cuál es la relación entre la manipulación de pacientes y el confort en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú-Japón
  - b. Identificar cuál es la relación entre los movimientos repetitivos y el confort en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú-Japón
  - c. Identificar cuál es la relación entre las posiciones inadecuadas que causan cansancio o dolor y el confort en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú-Japón
  - d. Identificar cuál es la relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámica y el confort en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú-Japón
  - e. Identificar cuál es la relación entre el espacio reducido y el confort en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú- Japón
- .

## **CAPÍTULO 02: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Marco Filosófico o epistemológico de la investigación**

La epistemología, rama de la filosofía, trata sobre las bases y métodos relacionados con el conocimiento; permite abordar un conjunto de fenómenos que generan inquietudes por su alto impacto. El método científico es el método a través del cual se genera conocimiento a través del enfoque epistemológico otorgado como señala Tamayo (2003).

Según Romero (2016), en su trabajo titulado “Ética y Epistemología en la Investigación Científica, tendencias y perspectivas”, la ética y epistemología en la investigación científica es una necesidad básica y fundamental para la ciencia debido a su dimensión filosófica y como definición afirma que “la epistemología estudia los procesos y resultados de la investigación científica, el conocimiento científico”. El principio de la veracidad es una virtud que permite generar el conocimiento científico coherente, si no fuera así, se le denominaría plagio científico. La virtud de un investigador radica en lograr los objetivos de su investigación y su contribución en el desarrollo de la sociedad. Romero expresa también en su trabajo que “el objetivo de las tendencias epistemológicas es ayudar a obtener conocimientos válidos, que gocen de solidez científica a través de un proceso racional, sistemático y riguroso”.

Según Barros y Delizoicov (2008) en su trabajo de investigación

“Reflexiones epistemológicas en las Ciencias de la salud”, en su introducción afirma que la inquietud de que se comprende por ciencia, qué le hace diferenciarse de otras formas de conocimiento constituyen parte de los problemas que interesan a la filosofía, afirma que “al asumirse el atravesamiento multidisciplinar en el área de las ciencias de la

salud, caracterizada por las interfaces entre las ciencias naturales y sociales, más también por el mantenimiento y reproducción de una tradición discursiva y práctica que se pretende y legítima como la aplicación de conocimiento científico en el manejo de la enfermedad”.

El presente trabajo, toma en cuenta los aspectos antes mencionados, la población en estudio están expuestos a riesgos ocupacionales, los cuales, en algún momento, unas veces más temprano o tarde, repercutirán en la salud llegando muchas veces a la enfermedad.

## **2.2. Antecedentes de la Investigación**

### **2.2.1 Internacionales**

**Hamad S (2020)**, en el trabajo titulado: “Low back pain prevalence and risk factors among health workers in Saudi Arabia: A systematic review and meta-analysis”;

se realizó búsquedas de bibliografía relevante en MEDLINE/PubMed, Web of Science, Scopus, CINAHL y revistas revisadas por pares saudíes. Fueron 18 estudios dirigidos a siete categorías ocupacionales. El estudio tuvo como resultado que el dolor lumbar es frecuente en la población de estudio, trabajadores de Arabia Saudita, en comparación con las tasas internacionales.

Las enfermeras y los fisioterapeutas eran más susceptibles al dolor lumbar.

Los factores de riesgo ocupacional incluyeron principalmente actividades relacionadas con el trabajo que requieren flexionar y rotar la espalda, levantar y jalar, y el manejo manual de pacientes.

**Cabezas y Henares (2017)** en el trabajo que lleva por título “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia”, estudio epidemiológico de

prevalencia que trazó como objetivo principal “Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia en algún momento de la vida y en los últimos doce meses”. La población, aproximadamente de 300 participantes con trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, elaborado por el propio equipo investigador, se utilizó el “Cuestionario Nórdico de Kuorinka”; alguno de sus resultados fueron que el 91,8% de los participantes sufrió algún trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo en algún momento de la vida.

En cuanto a las regiones más comprometidas se tuvo que la región cervical obtuvo un 41,2%, la región lumbar 39,7%, la muñeca y mano 27,8%, y el hombro 21,3%. Se infiere que existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia. En los fisioterapeutas, la terapia manual supuso un factor de riesgo de TMERT en relación con el codo, y la muñeca y mano ( $p < 0,05$ ) con prevalencia en codo del 33% (53%-20%) y muñeca del 25% (38%-13%) con respecto a los fisioterapeutas que no utilizaban terapias manuales

Montoya (2016), en el artículo publicado titulado “Análisis de las Lesiones Musculoesqueléticas en los Fisioterapeutas de 2 servicios de rehabilitación hospitalarios de la región de Murcia”, que tiene como objetivo determinar la prevalencia de lesiones osteomusculares en hospitales de la región de Murcia, utilizó el cuestionario nórdico, con una población de 22 trabajadores fisioterapeutas de dos hospitales, con un porcentaje mayor de varones que de damas y concluyó que el 50% de los fisioterapeutas han tenido molestias en alguna parte del cuerpo en los últimos 12 meses, siendo el hombro la región que presenta mayor porcentaje concluye que los fisioterapeutas trabajan con riesgos de sufrir lesiones musculoesqueléticas, y presenta recomendaciones para disminuir los riesgos.

Montesinos (2015), en su trabajo titulado “Lesiones Músculo esqueléticas en Fisioterapeutas”, estudio de corte transversal, observacional, descriptivo y prospectivo, planteó como objetivo obtener la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en fisioterapeutas que laboran en un hospital y 3 centro de

rehabilitación física de Arequipa”, aplicado a 30 fisioterapeutas de 22- 40 años. Como resultado encontró que el 80% obtuvo alguna lesión musculoesquelética relacionada con su trabajo en los últimos 12 años. Los más jóvenes tuvieron mayor frecuencia de sufrir LME con un 37 %.; de 1 a 3 años con un 45.8%. El segmento más frecuente de tener LME fue la columna lumbar y la muñeca/mano con un 26.5%. La conclusión de su trabajo era que los fisioterapeutas que participaron del estudio mostraron alto riesgo de sufrir LME relacionadas. el trabajo.

Según Skiadopoulos y Gianikellis (2014), en el trabajo titulado “Problemas músculo-esqueléticos en los fisioterapeutas”, que tiene como objetivo “conocer el tipo de problemas músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo en fisioterapeutas en el ejercicio de su actividad profesional”, utilizando el cuestionario Nórdico en una población de 41 fisioterapeutas, los resultados convalidaron que los encuestados padecían molestias músculo-esqueléticas durante sus actividades laborales, entre los que se puede mencionar en la espalda superior: 74,36%; espalda inferior: 72,50%; cuello: 70%; en los hombros (53,5%) y en las muñecas/manos (58,97%); en cuanto a la presencia de molestias a 12 meses precedentes al estudio obtuvo que cuello, hombros, **y espalda superior e inferior** fueron las regiones con mayor porcentaje con un 70%, 53% y un 73.4% respectivamente; y con 7 días previos al estudio las regiones que tuvieron mayor porcentaje de molestias fueron espalda superior e inferior y muñeca/mano con un 52.50%; 78.85%, 21.05% respectivamente; concluyendo que el nivel de riesgo de presentar problemas músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo es alto. Por ende, es necesario organizar el trabajo desde el punto de vista ergonómico y mejorar el diseño del entorno de trabajo de los fisioterapeutas.

Rosario y Amézquita (2014), en el artículo publicado con título “Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos”, elaboraron un estudio descriptivo transversal, cuya población eran empleadas del Servicio de esterilización de tres hospitales de Rioja y Navarra, en total 56 trabajadores en los tres hospitales públicos, y que tuvo como objetivo “Identificar la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en trabajadores de

esterilización de tres hospitales de España”. El estudio obtuvo, como uno de sus resultados, que el 38,3% y el 57,4% de las trabajadoras dicen estar expuestas a riesgos ergonómicos durante toda la jornada de trabajo; 78.2% de trabajadoras presentaban alguna molestia músculo- esqueléticas (MME) en los últimos 7 días; el porcentaje en la región del cuello, con un 70% seguido de la espalda con el 60%, el segmento muñeca-mano con un 40 %. El estudio tuvo 4 conclusiones, la primera es que la población en estudio está especialmente expuesta a factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer molestias y daños músculo- esqueléticos; la segunda es que los movimientos repetidos de extremidades superiores y la manipulación manual de cargas destacan entre los riesgos ergonómicos y las exigencias de atención, los altos ritmos de trabajo; la tercera conclusión es que los movimientos repetidos de extremidades superiores así como la manipulación manual de cargas son los riesgos ergonómicos con mayor presencia, además de considerar el alto ritmo de trabajo.

Vargas et al. (2013) en su investigación menciona que la exposición a factores de riesgos ocupacionales tiene como consecuencia lesiones osteomusculares que ocasionan en los trabajadores repercusiones en su calidad de vida, ausentismo, disminución de la productividad, y aumento de los costos económicos de los cuidados de salud. El objetivo fue “caracterizar las variables demográficas y ocupacionales de los casos de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar reconocidos por el Sistema de Vigilancia Ocupacional de Trastornos y Lesiones osteomusculares (SIVIGOTOM), en el periodo comprendido entre el año 2001 al 2009”. El estudio fue descriptivo de corte transversal, se seleccionaron 99 registros de trabajadores con diagnóstico positivo de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar. El género femenino al igual que el grupo etario entre 41 a 50 años reportó respectivamente el 60 por ciento y 44 por ciento de los casos de lesiones osteomusculares. El porcentaje de casos según grupo ocupacional para docentes y otros administrativos presentó una distribución similar en un 28,2 por ciento. Se encontró que los movimientos repetitivos de codo, muñeca y dedos para miembros superiores y la postura prolongada para la región lumbar son los factores de riesgo más frecuentes.

García y Llorent (2012), en el estudio titulado «Educación preventiva, ergonómica y psicosocial del puesto de trabajo del fisioterapeuta en la mutua de accidentes Laborales», emplearon el método ergos, para identificar los factores de riesgo y la evaluación integral de las condiciones de trabajo, toma en cuenta seis áreas: configuración del puesto y microclima, carga física, carga mental, contaminantes químicos, agentes físicos y seguridad; con respecto a la carga física, tomo en cuenta los esfuerzos físicos, las posturas de trabajo, los movimientos y la manipulación de las cargas, carga estática que implica el mantenimiento relativamente prolongado de una posición en reposo que conlleva a una contracción más o menos isométrica de la musculatura que da lugar a fatiga postural por reducción del riego sanguíneo local; la carga dinámica que implica movimiento y, en muchos casos, con transporte y manejo de pacientes y objetos más o menos pesados. El estudio fue realizado en 12 centros asistenciales (no hospitales), con un total de 34 fisioterapeutas, afirmándose que cuando el fisioterapeuta utiliza ciertos enfoques terapéuticos sin considerar aspectos del receptor como su desarrollo biológico, madurez y otras condiciones ambientales, por ejemplo, en juegos propioceptivos complejos con balones terapéuticos en espacios reducidos, con un alto número de columnas, in, presencia de elementos fuertes, etc., puede hacer que la actividad sea altamente riesgosa. La investigación, asocia los síntomas o daños de salud con la labor del fisioterapeuta en los centros asistenciales, los siguientes aspectos: 7 de cada 10 muestran problemas de agotamiento; 9 de cada 10 declararon haber tenido problemas músculo-esqueléticos y/o cardiovasculares.

Rodríguez (2011), en su trabajo titulado “Prevalencia de lesiones músculo esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas”, estableció la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en los fisioterapeutas, y las relaciona con factores epidemiológicos como sexo, edad, años en activo y horas, de trabajo semanales, así como, conocer qué factores de riesgo consideran más influyentes en el desarrollo de dichas lesiones, entre otros, la población que participó fueron 68 fisioterapeutas, y tuvo como algunos de sus resultados que el 85,3% de los fisioterapeutas que participaron sufrieron alguna lesión musculoesquelética relacionada con el trabajo en los últimos 12 meses. y/o a lo largo de su vida; la

edad estaba comprendida en un rango desde 24 años hasta 63 años no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos de sexo, edad, años en activo; sobre los factores de riesgos fue el mantenimiento de posturas incómodas y poco fisiológicas, el factor de riesgo considerado más influyente, seguido de la realización de tareas de manera continua, movimientos repentinos, elevación o traslado de pacientes. El 35,3% con 15 o más años ejerciendo la profesión, y el 64,7% con menos de 15 años en activo. La principal localización anatómica en la que se encontró una mayor frecuencia de LMERTs fue la columna cervical con un 20,2%, seguida de la columna lumbar con un 17,4%. Una de sus conclusiones acerca de las lesiones musculoesqueléticas fue que los fisioterapeutas de Madrid y Guadalajara están expuestos a sufrir lesiones músculo esqueléticas relacionadas con el trabajo.

Nordin & Thye (2011) en el trabajo de investigación titulado “Lesiones relacionadas con el trabajo entre fisioterapeutas en hospitales públicos: una imagen del sudeste asiático”, tuvo como objetivo entre otros “Medir la prevalencia de lesiones relacionadas con el trabajo entre fisioterapeutas en Malasia”. Los autores ejecutaron un estudio transversal para medir la prevalencia entre fisioterapeutas durante 2008- 2009, en una población de 105 fisioterapeutas en tres hospitales públicos principales en Kual, Lumpur, Malasia; participaron 81 fisioterapeutas que corresponde al 77% del total. Se enviaron cuestionarios autoadministrados adaptados del Cuestionario musculoesquelético nórdico. Con respecto a los resultados se obtuvo que la prevalencia general de lesiones relacionadas con el trabajo durante los últimos 12 meses fue del 71,6%; además Las fisioterapeutas informaron una prevalencia significativamente más alta de TME relacionados con el trabajo que los terapeutas masculinos (73.0%,  $p < 0.001$ ); la terapia manual (58,6%) y las tareas de levantamiento / transferencia (41,3%), fueron las dos técnicas de fisioterapia que más a menudo contribuyeron a los TME relacionados con el trabajo. Las terapeutas mujeres tuvieron mayor incidencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, y fueron más comunes entre los terapeutas en la especialidad pediátrica. La zona lumbar fue el sitio de mayor porcentaje (51,7%) de las lesiones laborales, seguidas del cuello (46,5%) y columna torácica (44,8%).

El codo (8,6%) y la mano-muñeca (12,0%) rara vez se vio afectada por lesiones.

Agedoke et al (2008), en el trabajo de investigación titulado “Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists”, tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores de trabajo de WRMDs entre fisioterapeutas en Nigeria en el año 2008. Los participantes eran fisioterapeutas de 26 instituciones de salud secundarias y terciarias acreditadas en las seis zonas geopolíticas y el territorio de la capital federal de Nigeria, se utilizó un cuestionario de 2 partes con ítems adoptados de otros que fueron utilizados para estudios similares en todo el mundo; se tuvo como uno de los resultados que la prevalencia informada de 12 meses de WRMD entre los fisioterapeutas nigerianos fue del 91,3%; además el 50% de los fisioterapeutas experimentaron sus WRMD por primera vez en los cinco años posteriores a la titulación y la prevalencia más alta (61.7%) se encontró entre los fisioterapeutas menores de 30 años. La parte baja de la espalda (69.8%) fue la parte del cuerpo más comúnmente afectada, seguida del cuello (34.1%). El factor de trabajo más importante para sus WRMD fue el tratamiento de un gran número de pacientes en un día (83.5%) de los encuestados.

Mierzejewski y Kumar (1997), en su trabajo tiene como objetivo “determinar la prevalencia del dolor lumbar relacionado con el trabajo (LBP) y para caracterizar a aquellos que informaron dolor”, por lo que emplearon cuestionarios adaptados a 462 fisioterapeutas en Edmonton, Canadá; 311 (67.3%) cuestionarios fueron válidos de los devueltos, 49.2% informaron dolor de espalda debido al trabajo. Como resultados específicos mencionan que las tasas de ocurrencia de dolor lumbar relacionado con el trabajo entre los fisioterapeutas en Edmonton fueron mayores que la de la población general informada en Canadá (27%), Gran Bretaña (27%) y los Estados Unidos (26 · 29%). La aparición inicial de dolor lumbar relacionado con el trabajo se produjo dentro de los primeros 5 años de práctica, y antes de los 30 años. La flexión, el agachamiento, el levantamiento, el transporte, el empuje y la tracción del paciente fueron las actividades descritas como causantes de la precipitación de la lesión. La severidad de las molestias en la espalda fue causa para requerir que 13.7% de los terapeutas dejaran de trabajar. A pesar del dolor lumbar, el 35,3% con dolor continuaron

trabajando.

### 2.2.2 Nacionales.

Ballena et al (2021), autores del trabajo de investigación “Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de salud de una clínica privada de Lima”, aplicado al personal técnico y de enfermería.

Tuvo como resultado presencia dolor, molestia o incomodidad presentadas en algún momento durante los últimos doce meses, en zonas corporales como región cervical, dorsal y lumbar, 76,7%, 73,7% y 70,3% respectivamente. La presencia los problemas durante los últimos siete días se presentó mayormente en la región dorsal, lumbar y cervical; para dicho estudio se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka (NMQ)

Cordero y Vilca (2017), autores de la tesis titulada “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores asociados en fisioterapeutas y masajistas que aplican técnicas de masajes en Lima Metropolitana, 2017” para optar el título profesional en la UPC, se plantearon como objetivo “Estimar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) y sus factores asociados en fisioterapeutas manuales y masajistas que aplican la técnica de masaje.”; estudio de tipo observacional transversal analítico; aplicado a una población de 173 sujetos (82 fisioterapeutas y 91 masajistas) que efectuaban la técnica de masaje sobre camilla en Lima metropolitana. El estudio tuvo como resultado entre otros que la prevalencia total de TME fue 82.7% (143/173). Fisioterapeutas (70/82) 85.4% [IC 95%; 75.7 – 91.6] y masajistas (73/91) 80.2% [IC 95%;70.6 – 87.3]; el mayor porcentaje de dolor o molestia se presentó en la región cervical (fisioterapeutas: 62.2% - masajistas: 53%) y lumbar (fisioterapeutas: 46% - masajistas 32%). Los fisioterapeutas se encontraron más afectados que los masajistas en un 71.43% en comparación a un 65.75% para los masajistas con respecto la productividad laboral, de la misma manera que en las actividades de vida diaria.

Manchis (2017) en su tesis titulada “Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología”,

ejecutó un estudio de tipo observacional descriptivo correlacional transversal, la población era de 62 estudiantes de 5° año de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, a quienes aplicaron una lista de verificación postural basada en el Balanced Home Operating Position y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el estudio tuvo como resultado que el 22.6% de las posturas de trabajo odontológico fueron correctas, la zona dorsal o lumbar fue la zona que presentó mayor percepción de los síntomas músculo esqueléticos (66.1%), mientras que la mala postura fue la principal causa del padecimiento de síntomas músculo esqueléticos.

Guisado y Zamora (2014) llevaron a cabo la investigación titulada «Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014», con el objetivo de «determinar la relación que existe entre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia ocupacional en enfermeras que laboran en centro quirúrgico del Hospital Daniel Alcides Carrión, 2014». La investigación fue aplicada al campo de la salud, de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal no experimental, muestreo no probabilístico de carácter intencional. La muestra estuvo conformada por 33 enfermeras: nombradas 72,7 por ciento y contratadas 27,3 por ciento, con edades entre 23 y 33 años 69,70 por ciento. El Instrumento fue sometido al “juicio de expertos”, cuatro especialistas en salud ocupacional con grado de maestro y doctor validaron y aprobaron el instrumento de recolección de datos. Entre los resultados se menciona que los riesgos ergonómicos se relacionan con la lumbalgia ocupacional; “existe una correlación moderada media positiva (Rho de Spearman 0,517) entre los riesgos ergonómicos las posturas forzadas prolongadas (0,718) y movimientos corporales (0,649), ambas con un nivel de correlación alta positiva con la lumbalgia ocupacional en la dimensión aguda”. Los riesgos peso-fuerza (0,619), movimientos corporales (0,603) y posturas forzadas prolongadas (0,436) exhibieron una correlación moderada media y alta positiva con la lumbalgia subaguda. Postura corporal (0,055) y peso-fuerza (0,158) obtuvieron una “correlación baja positiva” y no mostraron un mayor nivel de relación con la lumbalgia crónica. Entre las conclusiones se menciona que los riesgos ergonómicos se vincularon con la lumbalgia ocupacional con un nivel de

correlación moderada media positiva.

Suárez (2013), en su tesis “Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre, 2012”, realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, en donde tuvo como objetivo “determinar la frecuencia y la aplicación de estrategias de prevención de las lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana”; la población estuvo compuesta por 60 fisioterapeutas de 25 a 59 años de edad. Como resultado, se observó que la lesión más frecuente se encontró en la columna lumbar (51,7%), seguido de la columna cervical (40%); y muñeca/mano con un 30%, los fisioterapeutas mayores de 50 años sufrieron menos lesiones en los últimos 12 meses, con una frecuencia del 85% para las lesiones musculoesqueléticas en los últimos 12 meses. Las lesiones musculoesqueléticas estuvieron presentes en las 4 instituciones hospitalarias, los terapeutas físicos que tenían entre 21 – 25 años en actividad.

Rojas (2012), en el estudio titulado “Riesgo de tendinitis de muñeca por movimientos repetitivos en terapeutas físicos de la clínica San Juan de Dios lima – 2012”, tuvo como objetivo “determinar el nivel de riesgo de tendinitis de muñeca por movimientos repetitivos en terapeutas físicos de la Clínica San Juan de Dios Lima – 2012”. El estudio fue de tipo descriptivo–explicativo, diseño no experimental, de corte transversal; aplicado a 25 terapeutas físicos, del área de neurología, traumatología – ortopédica, en las tareas de pelota, rulo, balancín y movilizaciones de abducción y aducción del miembro inferior. Los instrumentos utilizados para el estudio fueron Job Strain Index (Moore & Garg), Dinamometría y la Escala Análoga Visual de Dolor. El estudio reveló como resultado que el nivel de riesgo es alto en el 100% de las tareas según Job Strain Index, en la escala de análoga visual de dolor representa 80% de la población del total de dolor leve, moderado y fuerte en muñecas; la conclusión es “que los movimientos repetitivos de mano influyen significativamente aumentando el nivel de riesgo de tendinitis de muñeca en los terapeutas físicos” y contribuyeron significativamente en la disminución de la fuerza muscular en la prensión durante el tiempo de trabajo diario; y que los movimientos repetitivos influyen significativamente en la aparición de dolor.

## **2.3 Bases teóricas**

### ***2.3.1 Ergonomía***

Según Gonzales (2013), es la rama de la medicina que tiene como objetivo promover el mantenimiento del más alto grado de bienestar físico y social de los trabajadores y debe evitarse cualquier daño a su salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos de los riesgos derivados de la presencia de situaciones nocivas para su salud; colocar y mantener al trabajador en un puesto conveniente a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; en resumen, adaptar el trabajo al hombre y cada uno al trabajo; según la OMS (2013) el objetivo es la prevención de daños en la salud considerada ésta en sus tres dimensiones: física, mental y social. Además, es garantizar que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador; el principio básico es que las poblaciones más sanas, generan una expansión mayor de la producción, por una productividad por unidad de tiempo más alta; menos días de ausencia laboral, un período más amplio de duración de la fuerza laboral.

### ***2.3.2 Manipulación***

Según la Agenda Europea para la seguridad y la Salud en el Trabajo (2016), menciona que la manipulación son operaciones efectuadas por uno o varios trabajadores, tanto en el levantamiento, colocación, empuje, tracción, transporte o desplazamiento de carga, y aunque ha experimentado una reducción del porcentaje de trabajadores en la Unión Europea (UE-25), que transportan o desplazan cargas pesadas, son susceptibles de tener accidentes y enfermedades que se pueden prevenir si se mejora las condiciones en la manipulación de cargas.

### ***2.3.3 Manipulación de pacientes***

Según Álvarez-Casado et al. (2014), los factores de riesgos cuando se trabaja con pacientes es la carga asistencial debida a la presencia de pacientes no

autónomos; Tipo/grado de discapacidad motora de los pacientes; Aspectos estructurales del entorno de trabajo; disponibilidad adecuación de los equipos de ayuda; formación de los trabajadores para una correcta movilización de los pacientes.

#### ***2.3.4 Repetitividad de movimientos***

Según la “Norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo (TMERT)” de miembro superior la repetitividad es uno de los factores de riesgo más importantes para generar lesiones, se pueden detectar fácilmente donde la tarea es monótona, constante y con una gran cantidad de productos a producir. Prevalia (2013) señala que el trabajo repetitivo es cualquier movimiento que está en ciclos de menos de 30 segundos o cuando el 50% del ciclo se usa para realizar el mismo movimiento; y cuando se realiza una tarea repetitiva durante al menos 2 horas durante el día, es necesario evaluar el nivel de riesgo.

#### ***2.3.5 Posturas forzadas.***

Según Prevalia, (2013) se trata de que el trabajador adopta posiciones donde una o más regiones anatómicas dejan de moverse en una posición natural a una posición que genera hipertensión, aumento de flexión o rotaciones en alguna parte de su cuerpo.

Así mismo para la Confederación Regional de Organizaciones Empresariales la postura forzada conduce a la fatiga física debido a la distensión muscular o la tensión extrema del sistema musculoesquelético que a su vez causa enfermedades ocupacionales debido a las posturas forzadas.

#### ***2.3.6 Trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores***

Pueden ser definidos como alteraciones de la unidad músculo-tendinosa, de los nervios periféricos y del sistema vascular, que son provocadas o agravadas por movimientos repetitivos y/o sobrecarga de las extremidades superiores”; tienen como característica que es multifactorial; con una evolución y tiempo de recuperación a largo plazo; pueden ser músculo-tendinosas y de nervios periféricos;

lo últimos menos frecuentes, pero más costosa su recuperación. (Departamento de Salud Ocupacional. & Ministerio de Salud de Chile, 2012)

### **2.3.7 Carga de trabajo**

En la Norma Técnica de Prevención (NTP) 177 de España, del INSHT, documento que se define como guías de buenas prácticas y sus indicaciones, las cuales no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente, se define Carga de Trabajo como "el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral". El trabajo muscular es estático si la contracción muscular es continua y se mantiene durante un cierto período de tiempo. (Chavarría Cosar, 2004)

Según Águila (2014), en la investigación llamada "Procedimiento de Evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales (conjunto de requerimientos físicos y psíquicos)", menciona que la carga estática se encuentra asociada a posturas de trabajo respecto a la carga física e íntimamente en el gasto energético además que suponen los riesgos de lesión muscular por sobreesfuerzos.

### **2.3.8 Lesiones musculoesqueléticas**

El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH) (2015) de los Estados Unidos de N.A, señala que las lesiones o desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo incluyen un grupo de condiciones que involucran a los nervios, tendones, músculos y estructuras de apoyo como los discos intervertebrales, ligamentos, articulaciones, cartílagos, además de vasos sanguíneos de diversos segmentos corporales, los que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos. Los síntomas pueden incluir dolor, rigidez, hinchazón, adormecimiento y cosquilleo. Levantar y mover personas puede crear condiciones de alto riesgo de lesiones de la espalda y otros trastornos musculoesqueléticos para el personal de atención médica domiciliaria. León y López (2006) menciona que los desórdenes músculo esquelético, si han sido causados o agravados por las condiciones y/o medio ambiente de trabajo se les denomina Lesiones Músculo esqueléticas Ocupacionales (LMEO).

### **2.3.9 El cuestionario Nórdico**

El cuestionario Nórdico para la detección y análisis de síntomas músculo esquelético, se utiliza en estudios ergonómicos o de salud ocupacional y tiene como objetivo detectar síntomas iniciales, que aún no son diagnosticados como enfermedad y aún no ha sido motivo de consulta médica. Es importante porque nos da información para calcular el nivel de riesgo y con ello poder tener una intervención precoz. Cada propuesta es de elección múltiple, puede ser auto-administrada, o aplicada por un encuestador. Las interrogantes se concentran en la sintomatología frecuente que se detectan en diversos rubros de actividades. La fiabilidad se ha demostrado aceptable.

Además, es útil para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort músculo esquelético en diversos segmentos corporales. Es de mayor interés saber si las personas no han consultado aún a un especialista sobre sus problemas musculoesqueléticos. En el dibujo que propone el cuestionario se observan los segmentos del cuerpo. Este cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico respondió. Los objetivos que se buscan son dos: Mejorar el bienestar del trabajador, mejorando las condiciones en que se realizan las tareas; y mejorar o cambiar los procedimientos de trabajo, para que se realicen sin riesgos o menor riesgo y sea la actividad productiva (Kuorinka et al., 1987).

Manchis (2017) en la tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista en la UNMSM «Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología», utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka, el cual lo sometió a una prueba de validación de expertos y a una prueba piloto orientada a calibrar el instrumento de recolección de datos, se realizó en 20 estudiantes que presentaron características similares con la población a investigar.

Fueron informados sobre la investigación y posteriormente se les hizo firmar su consentimiento informado antes de ser evaluados por la investigadora.

En el trabajo “Trastornos músculo esqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana», utilizaron el cuestionario nórdico, en el trabajo se afirma textualmente que «antes del empleo del instrumento, los investigadores han evaluado la comprensión de los términos usados en el cuestionario y se adjuntó una representación gráfica de los segmentos corporales. La versión final del instrumento fue revisada por un médico ocupacional sin vínculo al equipo de investigación y fue calificado como instrumento adecuado " (Morales et al., 2016).

Valle (2016), en su tesis para optar el Grado Académico de Magíster en Salud Ocupacional «Dolor músculo esquelético y factores ergonómicos del trabajo en recicladores de la margen izquierda del río Rímac – 2010», utiliza el cuestionario Nórdico entre sus instrumentos para relacionar el dolor y los factores ergonómicos en la población elegida; se realizaron 113 entrevistas para la aplicación del cuestionario, 77 por ciento de ellos fueron hombres y 23 por ciento mujeres.

## **Glosario**

**Riesgo.** Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar como ejemplos la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el

agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene (Aranda y León, 2011)

**Riesgo laboral:** Según La Ley de Prevención de Riesgos Laborales núm. 31/1995, citada en el Manual de La Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia (FREMM) “se entenderá como riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo”.

**Factores de riesgo** de un determinado tipo de daño es aquella condición de trabajo, que, si está presente, aumenta la probabilidad de la aparición del daño. Condiciones de trabajo potencialmente peligrosas que pueden suponer un riesgo para la salud. (Collado 2008)

**Riesgo Ocupacional.** Los factores de riesgo ocupacional son todas aquellas condiciones del ambiente, instrumentos, materiales, la tarea o la organización del trabajo que potencialmente pueden afectar la salud de los trabajadores o generar un

efecto negativo en la empresa. (Gutiérrez, 2011)

### **Factores de riesgos ergonómicos**

Según Gonzales y Jiménez (2017) se definen como un conjunto de características de la tarea o puesto de trabajo, que podrían aumentar la probabilidad de que el trabajador, expuesto a ellos, desarrolle una lesión, divididos en carga estática y carga dinámica. Dentro de la carga estática esta la postura prolongada, mantenida o forzada; y en la dinámica está incluida los movimientos repetitivos, la manipulación de cargas, vibraciones y otros.

En la Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales 2007, se presenta un cuadro que enumera los factores de riesgos ergonómicos, relacionados con las condiciones de trabajo como posiciones que producen cansancio o dolor; levantar y/o movilizar pacientes, movimientos repetitivos de manos y brazos, postura estática, espacio reducido para la tarea, y cada uno lo relaciona si es que se está expuesto en toda la jornada, la mayor parte de ella, la mitad de la jornada, menos de la mitad o en ningún momento.

**Sobrecarga laboral.** En el artículo “Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura” se afirma que la sobrecarga postural en el trabajador se caracteriza porque este se encuentra fuera de la posición corporal neutra por un determinado tiempo, lo que favorece la presencia de sintomatología de dolor, inflamación, disestesias, parestesias y limitación del trabajador para realizar su trabajo, llegando a impedir la realización de actividades cotidianas, obligando al trabajador a solicitar incapacidad temporal para el trabajo, lo que genera ausentismo, disminución en la productividad, pérdidas económicas y, principalmente, daños a la salud de forma importante (López , Gonzales, Elvia, Colunga y Oliva , 2014)

**Lesiones musculoesqueléticas (LME).** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2000), se define como un trastorno que afecta el sistema musculoesquelético: huesos, ligamentos, articulaciones, músculos, tendones, nervios y vasos sanguíneos; el dolor musculoesquelético es una consecuencia

conocida y generalmente se asocia con inflamación, pérdida de fuerza y limitación de la función de la parte afectada del cuerpo, lo que dificulta o imposibilita la realización de algunos movimientos. (2204)

**Factores de riesgo ergonómico.** “Un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.”

### **Confort**

“Bienestar físico o material que proporcionan determinadas condiciones, circunstancias u objetos.” Según la Real academia española.

**Musculo-esquelético.** - “Cualquier parte del cuerpo, pero se centran principalmente al aparato locomotor (huesos y músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y sistema vascular)”

### **Fisioterapeuta**

Según el Colegio Tecnólogo Médico del Perú (CTMP) es un profesional independiente, altamente capacitado y de mente crítica que trabajan directamente con las personas, las evalúan, diagnostican sus capacidades físicas y tienen discapacidades, realizan prevención, mantenimiento y / o rehabilitación de problemas de salud relacionados con discapacidades para optimizar la movilidad psicofisiológica de las personas relacionada con el entorno familiar, sociocultural con el objetivo de la reintegración física y funcional. Interactúa con un equipo de profesionales de la salud interdisciplinarios para lograr los objetivos del tratamiento.

**Carga física:** se refieren a los factores que entorno a la labor realizada imponen en el trabajador un esfuerzo físico e implica el uso de los componentes del sistema osteomuscular y cardiovascular. Estos factores son: Postura, Fuerza y Movimiento; las posturas de trabajo son causa de carga estática en el sistema músculo esquelético de la persona (Gutiérrez, 2011).

**Posturas:** la postura de trabajo, dentro del esfuerzo estático, es la que un individuo adopta y mantiene para realizar su labor. La postura ideal y óptima dentro de esta concepción sería: la posición de los diferentes segmentos corporales con respecto al eje corporal con un máximo de eficacia y el mínimo de consumo energético, además de un buen confort en su actividad (Gutiérrez, 2011).

**Posturas Prolongadas:** es decir el trabajador permanece en ella por más del 75% de la jornada laboral (Gutiérrez, 2011).

**Posturas Mantenidas:** cuando el trabajador permanece por más de dos horas (de pie) sin posibilidad de cambios o más de 10 minutos (cucullas, rodillas). (Gutiérrez, 2011).

**Postura Forzadas o extremas:** cuando el trabajador por el diseño del puesto de trabajo debe realizar movimientos que se salen de los ángulos de confort. En la norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico se enumera como posturas forzadas a Codos por encima del hombro, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados, espalda en extensión más de 30 grados, cuello flexionado / girado más de 30 grados, estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados, estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados, de cucullas de rodillas, más de 2 horas en total por día (Gutiérrez, 2011).

**Postura estática:** la que se mantiene por tiempo prolongado, sin tiempo de recuperación adecuado, puede ocasionar mala circulación de la sangre por la contracción constante de los músculos que realizan la acción (Ullilen,2016).

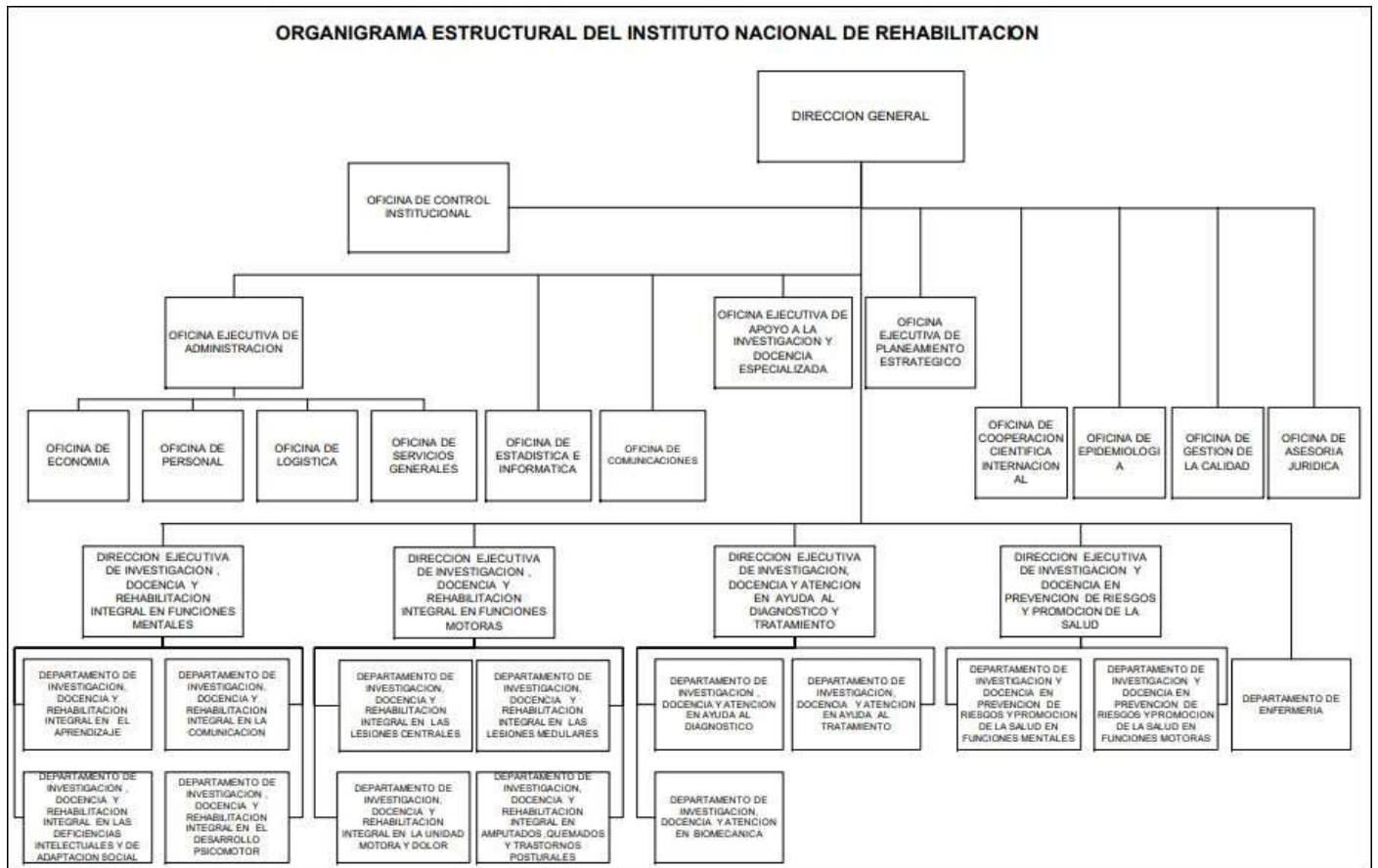
**Movimientos repetitivos:** grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en la misma fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión; <<el trabajo se considera repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos>> (Cilveti e Idoate,2000).

**Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú-Japón (INR)**

Es un instituto de atención a nivel de MINSA, el cual es un referente de atención, de investigación y docencia tanto de pregrado como posgrado. Se atiende pacientes de alta complejidad, con un gran número de personal asistencial de fisioterapeutas. Todas las acciones del INR en todos los departamentos asistenciales y personal administrativo tiene como meta la rehabilitación del paciente y su reinserción a la sociedad, familia, trabajo y si es en niños a la escolaridad. La dirección actual es Av. Defensores del Morro 264, Chorrillos 15057 LIMA - 051 Perú. Su página oficial en <http://www.inr.gob.pe> .

El INR fue fundado el 14 de Julio de 1962 en una casona en el distrito limeño de San Miguel. En 1971 se trasladó a Bellavista, Callao, en el antiguo Hospital Naval. Actualmente, se encuentra en Chorrillos bajo el nombre “Adriana Rebaza Flores”, en honor a su fundadora y primera directora.

Los fisioterapeutas que laboran en el INR, están en los diversos departamentos que tiene la institución, cada departamento es de Investigación, Docencia y rehabilitación en: lesiones centrales; lesiones medulares; musculoesqueléticos y dolor; amputados y trastornos posturales; desarrollo psicomotor, deficiencias intelectuales y de adaptación social.



## **CAPÍTULO 03: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo correlacional. Es cuantitativo porque los datos son numéricos y son analizados estadísticamente; las variables se definen desde un inicio, siendo requisito previo para la recolección de datos. Es de nivel correlacional ya que se está asociando variables en la población en estudio. Es de tipo aplicada debido a que se orienta a problemas actuales, el problema se describe en un contexto específico, y las soluciones van a ser dirigidas a ese contexto. La investigación emplea un diseño no experimental ya que no se realiza manipulación de variables, solo se va a observar los fenómenos en el lugar definido; y transversal ya que se centra en analizar el nivel o estado de las variables en un punto del tiempo (Fernández y Baptista, 2014).

### **3.2 Unidad de Análisis**

Un fisioterapeuta del Instituto Nacional de Rehabilitación Adriana Rebaza Flores  
Amistad Perú-Japón

### **3.3 Población de estudio.**

Todos los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación Adriana Rebaza

Flores Amistad Perú-Japón que hayan laborado en el mes de diciembre del 2018.

### 3.3.1 Criterios de Selección:

#### **Criterios de inclusión**

- Todos los fisioterapeutas que laboran en el INR y que desean de manera voluntaria participar en el estudio.
- Los fisioterapeutas que estén en el rango de edades del estudio.
- Los fisioterapeutas que firmen el consentimiento informado.

#### **Criterios de exclusión.**

- Los fisioterapeutas que tengan alguna patología musculoesqueléticas sistémica; escoliosis idiopática.
- Los fisioterapeutas que estén con licencia, vacaciones, permisos u otro en el momento de la aplicación del instrumento.

### 3.4 Tamaño de la muestra.

Fue de carácter censal, porque se tomó a todos los fisioterapeutas, los cuales en número fueron 65.

#### **Selección de muestra**

No fue necesario seleccionar una muestra porque se trabajó con toda la población.

### 3.5 Técnicas de recolección de datos

#### 3.5.1 *Instrumento de recolección de datos*

Se utilizó la técnica de la encuesta, utilizando dos instrumentos:

- a. **Una escala de Likert** con categoría de frecuencias sobre riesgos ergonómicos durante la jornada laboral validada por 5 juicios de expertos sobre problemas musculoesqueléticos o riesgos ergonómicos. Esta escala fue tomada de la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema

General de Riesgos Profesionales (Ministerio de la Protección Social, 2007), donde se propuso la presencia de cada riesgo con diferentes frecuencias como Toda la jornada, Mayor parte de la jornada; Alrededor de la mitad de la jornada; Menos de la mitad de la jornada; En ningún momento de la jornada y No sabe.

b. **El Cuestionario Nórdico de Kuorinka**, que consta de 10 preguntas para marcar, se recogió datos que relacionan la presencia de molestias musculoesqueléticas en diversas zonas corporales con el motivo de dichas molestias.

### ***3.5.2 Procedimientos de recolección de datos***

#### **Primera etapa**

1. Se elaboró la ficha de recolección de datos para el registro de las características sociodemográficas y clínicas (Anexo N° 2).
2. Se realizó una ficha sobre la encuesta de presencia de Riesgos ocupacionales en una jornada de trabajo, el cual fue evaluado por juicio de expertos, expertos en base a los criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. (Anexo 5).

#### **Segunda etapa.**

- El proyecto fue aceptado por la unidad de posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Se solicitó a la Dirección General del Instituto Nacional de Rehabilitación la autorización para realizar la investigación,
- El proyecto fue evaluado por el Comité Institucional de Evaluación de Investigación y el Comité Institucional de Ética en Investigación, el cual fue aprobado.
- Se realizaron coordinaciones con los diversos departamentos donde laboran los fisioterapeutas, fijando horarios para visitarlos en su puesto de trabajo a cada uno de ellos y se le explica y entrega el instrumento del estudio, se les da el consentimiento informado.
- Se le asigna un número (código) a cada una de la ficha de cada participante

### 3.6 Análisis e interpretación de la información

Previo al análisis se construyó una matriz de datos en un Excel simple, con los datos recogidos previamente codificados. Se utilizó el programa estadístico para las ciencias sociales SPSS versión 26.0, apoyándonos en la estadística descriptiva e inferencial.

Para la estadística descriptiva se usó de frecuencias relativas y absolutas como medidas de resumen presentadas en tablas. Para la estadística inferencial se usó de la correlación de Spearman dado que los datos no tuvieron una distribución normal.

### 3.7 Consideraciones éticas

En el estudio se tuvo en cuenta los valores éticos universalmente aceptados. El principio de autonomía ya que ningún fisioterapeuta fue obligado o condicionado a participar del estudio. Todos aceptaron participar voluntariamente, expresado con la firma del consentimiento informado (ANEXO 7) y cada participante se quedó con un original del formato de consentimiento informado.

El principio de no maleficencia, no se puso en riesgo la salud y/o integridad de los fisioterapeutas participantes, se respetó la confidencialidad de los datos obtenidos y el anonimato de los participantes. Se brindó a todos los fisioterapeutas la misma oportunidad de participar en el estudio respetando el principio de justicia. El trabajo fue revisado y aprobado por el comité de ética del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores". Amistad Perú-Japón.

Finalmente se respetó los derechos del autor, citando en la bibliografía todas las fuentes de las cuales se obtuvo información para la elaboración de esta investigación.

## CAPÍTULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Presentación de Resultados

#### 4.1.1.- Aspectos demográficos de la población.

**Tabla 1**

*Distribución de fisioterapeutas según sexo que laboran en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón*

DISTRIBUCION POR SEXO		PORCENTAJE
Masculino	1 8	27.69
Femenino	4 7	72.31

En la tabla 1 se observa que existe una distribución en cuanto al sexo con mayor porcentaje en el sexo femenino.

**Tabla 2**

*Distribución de fisioterapeutas según Tiempo que viene desempeñando sus labores en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Tiempo que viene desempeñando sus labores en el INR		Porcentaje
Menos de 4 años	6	9.23
De 4 a 9 años	19	29.23

De 10 a 15 años	7	10.77
De 16 a 20 años	15	23.08

En la tabla 2 se observa que el rango de tiempo de servicio trabajando en el INR de 4 a 9 años tiene el mayor porcentaje con un 29.23%, seguido del rango de 16 a 20 años de labor con un 23.08%.

**Tabla 3**

*Distribución de fisioterapeutas según rango de edades de los fisioterapeutas que trabajan en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón*

Rango de edades de los fisioterapeutas que trabajan en el INR	Porcentaje	Masculino	Porcentaje del total	Femenino	Porcentaje del total
18 a 24	0				
25 a 35	17	4	6.15	13	20.00
36 a 46	27	11	16.92	16	24.61
47 a 57	13	2	3.08	11	16.92
Más de 57	8	1	1.54	7	10.77
<b>TOTAL</b>	65	18		47	

En la tabla 3, que analiza la distribución según las edades de los fisioterapeutas, se observa que la categoría de edad de 36 a 46 años tiene el mayor porcentaje con un 41.54%, seguido del rango de 25 a 35 años con un 26.15%

**4.1.2.- Resultados para la variable: riesgos ocupacionales ergonómicos.**

Tabla 4.

*Distribución de fisioterapeutas según la presencia de riesgos ocupacionales ergonómicos en la jornada laboral. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Riesgos ocupacionales ergonómicos		Respuestas						Total
		Toda la jornada	Mayor parte de la jornada	Alrededor de la mitad de la jornada	Menos de la mitad de la jornada	En ningún momento de la jornada	No sabe	
Posiciones que producen cansancio o dolor	Nº	4	20	14	24	3	0	65
	%	6.2%	30.8%	21.5%	36.9%	4.6%	0.0%	100.0%
Manipulación de pacientes sin carga mecánica	Nº	3	28	10	22	2	0	65
	%	4.6%	43.1%	15.4%	33.8%	3.1%	0.0%	100.0%
Movimientos repetitivos de manos y brazos	Nº	15	29	10	7	4	0	65
	%	23.1%	44.6%	15.4%	10.8%	6.2%	0.0%	100.0%
Posturas forzadas estática o dinámicas	Nº	5	15	18	20	7		65
	%	7.7%	23.1%	27.7%	30.8%	10.8%	0.0%	100.0%

Espacio reducido para la tarea	N°	27	18	8	6	6	65
	%	41.5%	27.7%	12.3%	9.2%	9.2%	0.0%
							100.0%

La tabla 4 se observa que en cuanto a las posiciones que producen cansancio o dolor y posturas forzadas estáticas o dinámicas, la categoría que prevalece es que está en menos de la mitad de la jornada laboral con 36.9% y 30.8% respectivamente. Sin embargo, los riesgos ocupacionales que se presentan en mayor parte de la jornada laboral son: manipulación de pacientes (43.1%) y movimientos repetitivos de manos y brazos (44.6%). El riesgo ocupacional que se presenta con mayor frecuencia en toda la jornada laboral es el espacio reducido (41.5%).

### 3.- Resultados para la variable: Confort musculoesquelético.

**Tabla 5.**

*Distribución de fisioterapeutas según la ubicación corporal de la presencia de las molestias. Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Parte del cuerpo en que se presentan las molestias		Molestias		Total
		Si	No / blanco	
Cuello	Nº	47	18	65
	%	72.3%	27.7%	100.0%
Hombro	Nº	34	31	65
	%	52.3%	47.7%	100.0%
Dorsal/lumbar	Nº	54	11	65
	%	83.1%	16.9%	100.0%
Codo	Nº	17	48	65
	%	26.2%	73.8%	100.0%
Muñeca	Nº	35	30	65
	%	53.8%	46.2%	100.0%
Cadera	Nº	24	41	65
	%	36.9%	63.1%	100.0%
Rodilla	Nº	34	31	65
	%	52.3%	47.7%	100.0%
Tobillo	Nº	8	57	65
	%	12.3%	87.7%	100.0%

Se observa que el 72.3% de los fisioterapeutas presentan molestias en el cuello; asimismo, otro problema importante se presenta en la región dorsal, donde el 83.1% tiene molestias en dicha zona. Otras partes del cuerpo donde prevalecen las molestias son hombro, muñeca y rodilla con más del 50% de fisioterapeutas. Los codos (26.2%), cadera (36.9%) y tobillos (12.3%) son las partes con menor frecuencia de fisioterapeutas que sufren de molestias.

**Tabla 6.**

*Distribución de fisioterapeutas según la ubicación corporal de la presencia de molestias en los últimos 12 meses en partes del cuerpo. Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Parte del cuerpo		Molestias en los últimos 12 meses		
		Si	No	Total
Cuello	N°	44	3	47
	%	93.6%	6.4%	100.0%
Hombro	N°	29	3	32
	%	90.6%	9.4%	100.0%
Dorsal /lumbar	N°	46	5	51
	%	90.2%	9.8%	100.0%
Codo	N°	14	3	17
	%	82.4%	17.6%	100.0%
Muñeca	N°	32	3	35
	%	91.4%	8.6%	100.0%
Cadera	N°	18	3	21
	%	85.7%	14.3%	100.0%
Rodilla	N°	27	4	31
	%	87.1%	12.9%	100.0%
Tobillo	N°	5	5	10
	%	50.0%	50.0%	100.0%

En la tabla 6 se observa la ubicación corporal de la presencia de molestias en los diversos segmentos corporales que propone el cuestionario nórdico.

**Tabla 7.**

*Distribución de fisioterapeutas según motivo de la presencia de las molestias en alguna parte del cuerpo. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Parte del cuerpo		Motivo			Total
		A	B	C	
Cuello	N°	19	8	16	43
	%	44.2%	18.6%	37.2%	100.0%
Hombro	N°	7	16	4	27
	%	25.9%	59.3%	14.8%	100.0%
Dorsal/lumbar	N°	15	13	13	41
	%	36.6%	31.7%	31.7%	100.0%
Codo	N°	2	10	1	13
	%	15.4%	76.9%	7.7%	100.0%
Muñeca	N°	4	18	9	31
	%	12.9%	58.1%	29.0%	100.0%
Cadera	N°	4	5	6	15
	%	26.7%	33.3%	40.0%	100.0%
Rodilla	N°	9	6	8	23
	%	39.1%	26.1%	34.8%	100.0%
Tobillo	N°	4	0	1	5
	%	80.0%	0.0%	20.0%	100.0%

A= Mala postura, posición de trabajo, posiciones inadecuadas para trabajar, posiciones estáticas, tiempo prolongado en una postura / B= Movimientos repetitivos, sobreuso, sobreesfuerzo, esfuerzo, carga mecánica, tracción manual / C= Otros.

El motivo de movimientos repetitivos, sobreuso, sobreesfuerzo, esfuerzo, carga mecánica, tracción manual, se presentó con más frecuencia en hombros y codos. En los casos del cuello (44.2%), dorsal (36.6%), rodilla (39.1%), figura como causa las posiciones de trabajo.

## 4.2 Prueba de Hipótesis Análisis de correlación

### *Resultado para el objetivo general.*

Determinar la relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.

### **Tabla 8**

*Análisis de relación entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

			Riesgos ocupacionales	Confort musculoesquelético
Rho de Spearman	Riesgos ocupacionales ergonómicos	Coefficiente de correlación	1.000	-,352**
		Sig. (bilateral)		.004
		N	65	65
	Confort musculoesquelético	Coefficiente de correlación	-,352**	1.000
		Sig. (bilateral)	.004	
		N	65	65

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

Los resultados del coeficiente de correlación de Spearman, donde el estadístico es -0.352 (valor  $p= 0.004 < 0.01$ ); por lo tanto, **existe relación inversa y significativa entre riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético. a mayor exposición a riesgos ocupacionales ergonómicos, menor confort musculoesquelético.** Como se ve, es una correlación débil, bien es una correlación que afirma que a mayor exposición a riesgos ocupacionales los colegas presentan menor confort musculoesquelético, la correlación es débil, debido a que depende de lo que al participante le parece, y tiende a ser subjetivo.

**Objetivo específico 1.**

Determinar cuál es la relación entre la manipulación de pacientes en fisioterapeutas y el confort musculoesquelético del Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.

**Tabla 9**

*Análisis de relación entre la manipulación de pacientes y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

		Manipulación de pacientes fisioterapeutas	Confort musculoesquelético
Rho de Spearman	Manipulación de pacientes en fisioterapeutas	Coefficiente de correlación	
		Sig. (bilateral)	
		N	
	Confort musculoesquelético	Coefficiente de correlación	
		Sig. (bilateral)	

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

Los resultados del coeficiente de correlación de Spearman, el estadístico es -0.339 (valor  $p= 0.006 < 0.01$ ), entonces se rechaza la hipótesis nula de no correlación; por lo tanto, **existe relación inversa y significativa entre manipulación de pacientes en fisioterapeutas y el confort musculoesquelético** en los fisioterapeutas del INR. Es decir, **a mayor manipulación de pacientes en fisioterapeutas, menor puntaje de confort musculoesquelético. Es algo débil y puede ser debido a que depende de lo que al participante le parece, y tiende a ser subjetivo.**

**Tabla 10.**

*Análisis de relación entre los movimientos repetitivos de manos y brazos y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

			<b>Movimientos repetitivos de manos y brazos</b>	<b>Confort musculoesquelético</b>
Rho de Spearman	Movimientos repetitivos de manos y brazos	Coefficiente de correlación	1.000	-,290*
		Sig. (bilateral)		.019
		N	65	65
	Confort musculoesquelético	Coefficiente de correlación	-,290*	1.000
		Sig. (bilateral)	.019	
		N	65	65

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla 10 se observa los resultados del coeficiente de correlación de Spearman, donde el estadístico es -0.290 (valor  $p=0.019 < 0.05$ ); por lo tanto, estadísticamente se interpreta que **existe relación inversa y significativa entre movimientos repetitivos de manos/brazos y el confort musculoesquelético** en fisioterapeutas del Instituto. Es decir, a mayores movimientos repetitivos de manos/brazos, menor puntaje de confort musculoesquelético; Si bien la correlación, es muy débil, ello es debido a la subjetividad, porque se depende del punto de vista de los participantes.

### **Objetivo específico 3.**

Determinar cuál es la relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú-Japón.

#### **Tabla 11.**

*Análisis de relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

			<b>Posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor</b>	<b>Confort musculoesquelético</b>
Rho de Spearman	Posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor	Coefficiente de correlación	1.000	-,374**
		Sig. (bilateral)		.002
		N	65	65
	Confort musculoesquelético	Coefficiente de correlación	<b>-,374**</b>	1.000
		Sig. (bilateral)	.002	
		N	65	65

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

Se observa los resultados del coeficiente de correlación de Spearman, donde el estadístico es -0.374 (valor  $p = 0.002 < 0.01$ ), se rechaza la hipótesis nula de no correlación, se interpreta estadísticamente, **a mayor exposición de posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor, menor confort musculoesquelético**. La correlación es débil, puede ser debido a la subjetividad,

**Objetivo específico 4.**

Determinar cuál es la relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.

**Tabla 12.**

*Análisis de relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

			<b>Presencia de Postura forzadas estática o dinámicas</b>	<b>Confort musculoesquelético</b>
Rho de Spearman	Presencia de postura forzadas estática o dinámicas	Coefficiente de correlación	1.000	-0.240
		Sig. (bilateral)		.054
		N	65	65
	Confort musculoesquelético	Coefficiente de correlación	-0.240	1.000
		Sig. (bilateral)	.054	
		N	65	65

En la tabla 12 se observa los resultados del coeficiente de correlación de Spearman, donde el estadístico es -0.240 (valor  $p= 0.054 > 0.05$ ), entonces no se rechaza la hipótesis nula de no correlación; por lo tanto, **no existe relación significativa entre presencia de postura forzadas estática o dinámicas y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del INR** la correlación es débil, puede ser debido a que depende de lo que al participante le parece, y tiende a ser subjetivo.

**Objetivo específico 5.**

Determinar la relación entre el espacio reducido y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.

**Tabla 13.**

*Análisis de relación entre el espacio reducido y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

			<b>Espacio reducido para la tarea</b>	<b>Confort musculoesquelético</b>
Rho de Spearman	Espacio reducido para la tarea	Coefficiente de correlación	1.000	-0.167
		Sig. (bilateral)		.184
		N	65	65
	Confort musculoesquelético	Coefficiente de correlación	-0.167	1.000
		Sig. (bilateral)	.184	
		N	65	65

En la tabla 13 se observa los resultados del coeficiente de correlación de Spearman, donde el estadístico es -0.167 (valor  $p=0.184 > 0.05$ ), entonces no se rechaza la hipótesis nula de no correlación; por lo tanto, **no existe relación significativa entre espacio reducido para la tarea y el confort musculoesquelético**

**en fisioterapeutas** del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.

### 4.3 Análisis, interpretación, discusión de resultados

Se evaluó a un total de 65 fisioterapeutas de la sede de estudio para determinar la relación de riesgos ergonómicos ocupacionales y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación Adriana Rebaza Flores. Amistad Perú-Japón.

Del 100% (65) fisioterapeutas que participaron, el 72.31% (47) fue género femenino y 27.69% (18) de sexo masculino. Esto se puede verificar en la tabla 1 (Tabla 1); en cuanto a la distribución de las edades no hubo fisioterapeutas en el rango de edad de 18 a 24 años; de los rangos de edades que trabajan en el INR el rango de 25 a 35 años son 17 (26.15% del total), de ellos 4 (6.15%) del total de sexo masculino y 13 (20%), de sexo femenino; el mayor porcentaje es del rango de 36 a 46 años (27), de ellos 11 (15.38%) de sexo masculino y 16 (26.15%) de sexo femenino; sigue en porcentaje los fisioterapeutas del rango de 47 a 57 años (13), de ellos 2 son de sexo femenino y 11 de sexo femenino; de lo que se puede inferir que la mayoría de los fisioterapeutas del INR son de sexo femenino, Según el tiempo que vienen laborando en el Instituto Nacional de Rehabilitación, el rango que tiene mayor porcentaje está entre 4 a 9 años, seguido de los que vienen laborando de 16 a 20 años (Tabla 2). y la mayoría de ellos están en el rango de 36 a 46 años de edad. (Tabla 3).

El 36.9% de fisioterapeutas evaluados manifiesta estar expuesto a posiciones que producen cansancio o dolor en menos de la mitad de la jornada laboral. El 30.8% de fisioterapeutas encuestados indican que están expuestos a posturas forzadas estáticas o dinámicas en menos de la mitad de la jornada laboral. Sin embargo, los riesgos ocupacionales que se presentan en mayor parte de la jornada laboral son: Manipulación de pacientes sin carga mecánica (43.1%) y movimientos repetitivos de manos y brazos (44.6%). El riesgo ocupacional que se presenta con mayor frecuencia en toda la jornada laboral es el espacio reducido (41.5%). (Tabla 4)

## Discusión

Las posiciones que producen cansancio o dolor y posturas forzadas estáticas o dinámicas están en menos de la mitad de la jornada laboral con 36.9% y 30.8%, respectivamente, como se puede verificar en la tabla 4; en comparación a los resultados obtenidos en la *Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo* del Ministerio de la protección Social de la República de Colombia (2007) en donde las posiciones que producen cansancio o dolor obtuvieron un 41.62% y un 84.5% para posturas forzadas, estáticas o dinámica; esta diferencia de resultados se debe a que la población objetivo de esta encuesta estuvo conformada por el conjunto de centros de trabajo de empresas constituidas, activas y afiliadas al Sistema General de Riesgos Profesionales (SGRP) de diferentes regiones y de diferentes rubros laborales.

Según Ballena et al (2021), se encontró presencia dolor, molestia o incomodidad en algún momento durante los últimos doce meses, en zonas corporales como región cervical, dorsal y lumbar, 76,7%, 73,7% y 70,3% respectivamente en el trabajo realizado se encontró que cuello, hombro, región dorsolumbar fueron las regiones corporales que tuvieron mayor porcentaje entre un 93 y 90%.

Según Al Amer (2020), El dolor lumbar es muy frecuente entre los trabajadores de la salud en Arabia Saudita en comparación con las tasas internacionales. Las enfermeras y los fisioterapeutas eran más susceptibles al dolor lumbar. Los factores de riesgo ocupacional incluyeron principalmente actividades relacionadas con el trabajo que requieren doblar y torcer la espalda, levantar y tirar de objetos, y el manejo manual de pacientes. En el presente trabajo se observa que la región cervical lleva un alto porcentaje de presencia en los fisioterapeutas que entraron en el estudio; la región lumbar fue la tercera región corporal con presencia de molestias; los factores de riesgos con mayor porcentaje fueron manipulación de pacientes y movimientos repetitivos de manos y brazos presente en la mayor parte de la jornada; y posiciones que producen cansancio o dolor presente en menos de la mitad de la jornada; en la región del cuello el motivo fue movimientos repetitivos, sobreuso, sobreesfuerzo, esfuerzo, carga mecánica, tracción manual

En el estudio de Skiadopoulos y Gianikellis (2014) se tiene una muestra de 41 fisioterapeutas (8 hombres y 33 mujeres), con edades comprendidas entre 25 y 55 años, las molestias que presentan las atribuyen a: la postura que mantienen durante su actividad laboral por largo periodo (80%), las posturas incómodas/forzadas (70%), los movimientos forzados (72,50%), y los esfuerzos físicos (90%). En los resultados de la tabla 4 del presente trabajo se ve que los riesgos ocupacionales que se presentan en la mayor parte de la jornada laboral son: manipulación de pacientes (43.1%) y movimientos repetitivos de manos y brazos (44.6%). El riesgo ocupacional, que se mostró con mayor frecuencia en toda la jornada laboral, fue el espacio reducido (41.5%); lo que se analiza es que se puede deber a la naturaleza de la sede de estudio, ya que las técnicas o métodos utilizados para las terapias incluyen mucho el trabajo con brazos miembros superiores y ello de manera repetitiva

Del total de los 65 fisioterapeutas encuestados, tomando como referencia la distribución de fisioterapeutas, según presencia de molestias en alguna parte del cuerpo, la región en que se presenta un porcentaje de un 83.1% del total es la región dorsal (Tabla 5), el 72.3% de los fisioterapeutas presentaron molestias en el cuello, con respecto a este punto, el trabajo realizado por Skiadopoulos y Gianikellis (2014), obtuvo en la espalda superior un porcentaje de 74,36%; espalda inferior: 72,50%; cuello: 70%; demostrando en esta comparación que la región de la columna dorsal y cervical son las que tienen mayores molestias. Otras partes del cuerpo donde prevalecen las molestias son hombro, muñeca y rodilla con más del 50% de fisioterapeutas (Tabla 5); y en el resultado del trabajo de Skiadopoulos, y Gianikellis (2014), los resultados señalaron que en los hombros hay un 53,5% con un resultado casi similar; en las muñecas/manos un 58.97% a diferencia de los 53.8% obtenidos en el presente trabajo.

En el trabajo de Montesinos (2015), con una muestra de 30 fisioterapeutas, se obtuvo como resultado que el 80% manifestó alguna lesión musculoesquelética relacionada con su trabajo en los últimos 12 meses, siendo la columna lumbar y la muñeca las regiones corporales con más frecuencia de presencia de LME; a diferencia del presente trabajo donde la región dorsal y la región cervical presenta

mayor frecuencia con un 83% y 74% respectivamente, siguiendo la región del hombro con un 52.3% y muñeca/mano con un 53.8%; y si bien los porcentajes comparados sobre la muñeca son diferentes, en el presente estudio el porcentaje es importante a considerar. (Tabla 5)

En el trabajo de Rodríguez (2011), la principal localización anatómica en la que se encontró una mayor frecuencia de LMERTs (Lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo) fue la columna cervical con 20,2% del total de lesiones encontradas; columna lumbar y las lesiones de muñeca/mano ambas con una frecuencia del 17,4%. El mantenimiento de posturas incómodas y poco fisiológicas fue el principal factor de riesgo para tener LME, siendo que los años de actividad de la profesión está en un promedio de 14.5 años de servicio; en el presente trabajo el rango de 4 a 9 años de desempeño en el INR reveló un porcentaje de 29.3 %, seguido del rango de 16 a 20 años de trabajo con un 23.9 % (Tabla 5); siendo la región del dorsal/lumbar el segmento corporal con mayor porcentaje de molestias (83.1%), seguida de la región cervical con un 72.3%, y muñeca con un 53.8%; siendo el espacio reducido para la tarea el riesgo ocupacional ergonómico presente en toda la jornada con un 41.5%, movimientos repetitivos de manos y brazos con un 44%, posturas forzadas estáticas o dinámicas con un 27 % presente en menos de la mitad de la jornada. Lo que se puede analizar es que se ve la importancia de las posturas forzadas o incómodas, poco fisiológicas como un factor importante para la presencia de molestias musculoesqueléticas; y si bien los porcentajes de las regiones que sufren más no son parecidos, es importante considerar la región de la columna dorsolumbar y la de las muñecas como los segmentos que se deben estar considerando para la prevención.

En cuanto a las molestias en los últimos 12 meses; el cuello (93.6%), hombro (90.6%), dorsal o lumbar (90.2%), y muñeca (91.4%), son las partes del cuerpo donde más del 90% tuvieron molestias. El tobillo fue la parte donde solamente el 50% tuvo molestias en los últimos 12 meses (Tabla 6); para Montoya (2016) en su trabajo “lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo”, la región cervical tuvo un 24.78%; la región lumbar un 31.86% como resultados importantes; a diferencia del trabajo de

Skiadopoulos y Gianikellis (2014) donde el cuello, hombros y espalda superior e inferior fueron las regiones con mayor porcentaje: un 70%, 53% y 73.4%, respectivamente. Se deduce que sigue siendo la región cervical, dorsolumbar y hombro las regiones corporales con mayores molestias musculoesqueléticas a considerar.

En el trabajo de Suarez (2013) se encontró una frecuencia de 85% para la presencia de lesiones musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, siendo la columna lumbar la región que tiene una presencia del 51.7%, columna cervical con 40% y muñeca/mano con un 30%.; y en el trabajo de Rodríguez (2011) el 85,3% de los fisioterapeutas que participaron sufrieron alguna lesión muscular relacionada con el trabajo en los últimos 12 meses y/o a lo largo de su vida. En el trabajo de Cabezas y Henares (2017), con 300 participantes de una unidad de rehabilitación, el 83.2% tuvo algún trastorno musculoesquelético en los últimos 12 meses. En el presente trabajo de los participantes que respondieron sobre los segmentos corporales que tenían molestias en los últimos 12 meses, la región dorsal/lumbar, cuello, y muñeca son las regiones corporales que tuvieron mayor porcentaje; lo que hace deducir que los fisioterapeutas de los estudios en mención presentan molestias en alguna región corporal desde hace 12 meses. (Tabla 6)

Cordero (2017) encuentra que la región cervical en fisioterapeutas presenta dolor o molestia en un 62.2% y dolor en la región lumbar en un 46%. Agedoke et al (2008), en el trabajo que realizaron, descubrieron que el 91.3% poseyó molestias, que las denominó Work-related Musculoskeletal Disorders (WRMD), que se localizan en la espalda que tuvo un 69.8%, y el cuello un 34.1%. En el trabajo de Cabezas y Henares

(2017), con 300 participantes de una unidad de rehabilitación, la región cervical tuvo un 41.2%, la región lumbar un 39.7%, en los fisioterapeutas, un factor de riesgo de TMERT (Trastorno musculoesquelético extremidades superiores relacionado con el trabajo) en relación con el codo, y la muñeca y mano lo tuvo la terapia manual.

Comparando los resultados de los tres estudios con los resultados del presente, se tuvo que las regiones corporales con mayor porcentaje de molestias fue la columna

dorsal/lumbar con un 83 % y cuello con un 72 %. Por ello, se puede ver que los segmentos corporales de columna dorsal/lumbar y cervical son los segmentos más afectados a pesar de que los porcentajes difieren. (tabla 5)

Sobre los motivos que causan las molestias en los diferentes segmentos corporales en el presente trabajo, resulta que en los casos del cuello (44.2%), dorsal (36.6%), rodilla (39.1%) y el tobillo (80%), fue la mala postura, posición de trabajo, posiciones inadecuadas para trabajar, posiciones estáticas, tiempo prolongado en una postura. El motivo de movimientos repetitivos, sobreuso, sobreesfuerzo, esfuerzo, carga mecánica, tracción manual, se presentó con más frecuencia en hombros (59.3%) y codos (76.9%). En cuanto a molestias en la cadera (40%), otros fueron los motivos principales con mayor frecuencia. (Tabla 7),

Adegoke et al. (2008) detectaron que, el factor de trabajo más importante para sus WRMD (Work-related Musculoskeletal Disorders), fue el tratamiento de un gran número de pacientes en un día (83.5%); según el trabajo de Mierzejewski y Kumar (1997), fue la flexión, el agachamiento, el levantamiento, el transporte, el empuje y la tracción del paciente las actividades descritas como causantes de la precipitación de la lesión. Al analizar la comparación de los resultados de los dos trabajos en mención y el presente trabajo se observa que la flexión, inclinarse hacia abajo, levantar, el transportar, empujar y traccionar se incluye en las características de los motivos de molestias que expresan los fisioterapeutas en el presente estudio, y Adegoke solo menciona como causa el gran número de pacientes atendidos;

Rojas (2012) en el estudio titulado “Riesgo de tendinitis de muñeca por movimientos repetitivos en terapeutas físicos de la clínica San Juan de Dios lima – 2012”, concluye que los movimientos repetitivos influyen en el riesgo de tener molestias en la muñeca, disminuyendo la fuerza, y teniendo riesgo de tener tendinitis, y en el presente trabajo

también el motivo de molestias en la muñeca es movimientos repetitivos, sobreuso, sobreesfuerzo, esfuerzo, carga mecánica, tracción manual con un 58 %. Se observa que los movimientos repetitivos es una causa importante para tener lesiones en muñeca

En el trabajo “Lesiones relacionadas con el trabajo entre fisioterapeutas en hospitales públicos: una imagen del sudeste asiático”, de Nordin et al. (2011), las tareas de levantamiento / transferencia (41,3%) fue uno de los dos motivos que contribuyeron a los TME relacionados con el trabajo, además de la terapia manual (58,6%). En el presente trabajo, la manipulación de pacientes sin carga mecánica estaba presente en la mayor parte de la jornada de trabajo con un 43 % (tabla 4) y atribuyen las molestias musculoesqueléticas de acuerdo a las regiones corporales (tabla 7); si bien los motivos se expresan de diferente manera, pero se observa que guardan relación, ya que levantar o transferir es manipular pacientes sin carga (ayuda).

Según el presente trabajo, las posturas forzadas dinámicas o estáticas se presentan en la mitad de la jornada con un 27%, movimientos repetitivos y manipulación de pacientes con porcentajes muy cercanos se producen en la mayor parte de la jornada, y los segmentos que son más afectados en cuanto a esfuerzo, posturas forzadas es el tobillo, seguido de la muñeca que se afecta con movimientos repetitivos, sobre uso, tracción manual (Tabla 7). Según Guisado y Zamora (2014), los riesgos que se relacionan con la lumbalgia mecánica aguda son posturas forzadas y movimientos corporales; no se tiene más relación con otros segmentos corporales porque su estudio solo está dirigido a la relación de los riesgos y la presencia de lumbalgia.

## CONCLUSIONES

1. Existe una débil relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación “Adriana Rebaza Flores”. Amistad Perú-Japón.
2. Existe relación inversa y significativa entre manipulación de pacientes y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas.
3. Existe relación inversa y significativa entre movimientos repetitivos de manos/brazos y el confort musculoesquelético.
4. Existe relación inversa y significativa entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético.
5. No existe relación significativa entre presencia de postura forzadas estática o dinámicas y el confort musculoesquelético.
6. No existe relación significativa entre espacio reducido para la tarea y el confort musculoesquelético.

## RECOMENDACIONES

### **Para disminuir los riesgos ergonómicos en las actividades del fisioterapeuta**

Como resultado del presente trabajo es importante que se realicen otros trabajos de investigación donde se estudie la relación de los riesgos ergonómicos existentes en otras poblaciones de fisioterapeutas con la presencia de problemas musculoesqueléticos a nivel de Lima o nacional

### **Seguimiento clínico**

1. Se recomienda realizar un seguimiento del estado de salud de los profesionales, con exámenes médicos periódicos de manera integral especialmente lo que concierne a los problemas musculoesqueléticos.
2. Para los fisioterapeutas que ya presentan una molestia o diagnóstico, se debe crear un programa para que puedan recibir la atención del servicio de terapia física en la misma institución.

### **Gestión del Equipo de Salud ocupacional del INR**

1. Realizar una intervención preventiva con los fisioterapeutas jóvenes, para desde un inicio no sobrecargar el cuerpo ni las articulaciones.
2. Generar como línea de investigación en salud ocupacional y ergonomía la repercusión de la labor del fisioterapeuta y otros profesionales de la salud en su ambiente de trabajo, y su relación con la repercusión en el sistema musculoesquelético.

### **A nivel Nacional**

Considerar que la labor del fisioterapeuta requiere de un alto esfuerzo físico y mental, a nivel del sector salud se podría proponer una ley como en otras actividades donde se ha concluido que la actividad genera mucha carga por sometimiento a diversos riesgos y los años de servicio para la jubilación han sido reducidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adegoke, B. O. A., Akodu, A. K., & Oyeyemi, A. L. (2008). *Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Physiotherapists*. *BMC Musculoskeletal Disorders*, Nigeria. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-112>
- Águila A. (2014) “Procedimiento de Evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales (conjunto de requerimientos físicos y psíquicos)”. Universidad de Almería. España.
- Álvarez-Casado, E., Hernández-Soto, A. y Rayo V. (2010). *El riesgo asociado a la movilización de pacientes*. Gestión Práctica de Riesgos Laborales. Universidad Técnica de Calunya; Centro de Ergonomía aplicada. Calunya España.
- Apud, E., Meyer, F. (2003). *La Importancia De La Ergonomía Para Los Profesionales De La Salud*. *Ciencia y enfermería*, 9(1), 15-20. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532003000100003>
- Ballena-Ramos AR, Ramos-Huanca P, Suarez-Oré CA. *Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de salud de una clínica privada de Lima*. *Health Care & Global Health*.2021;5(2):38-43. DOI: 10.22258/hgh.2021.52.96
- Barros da Silva, W., Delizoicov, D. (2008). *Reflexiones epistemológicas en las Ciencias de la salud*. *Humanidades Médicas*,8(2-3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S172781202008000200001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172781202008000200001&lng=es&tlng=es).
- Cabezas , H. Alcalá de Henares (2017). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y/o unidades de fisioterapia*. (Tesis para optar el grado de fisioterapia. Universidad de Alcalá). Biblioteca digital de la Universidad de Alcalá. España. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/31759?show=full>.
- Cenea La ergonomía Laboral. Artículos de ergonomía Laboral. *¿Qué Son Los Riesgos Ergonómicos? – Guía Definitiva*. <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
- Cerda, L. (2012) Norma Técnica De Identificación Y Evaluación De Factores De Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos Relacionados Al Trabajo (Tmert). Extremidades Superiores. Ministerio de Salud. Chile.
- Chavarría, R. (2004) *Norma Técnica de Prevención NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación*. Centro Técnico de Condiciones de trabajo. Barcelona,

España.

Cilveti, S., Idoate, V. (2000). «*Protocolo de vigilancia sanitaria específica para los/as trabajadores/as expuestos a movimientos repetidos de miembro superior*», Instituto Navarro de Salud Laboral. Navarra. Servicio Navarro de Salud. Navarra.

Collado L. (2008). *Prevención De Riesgos Laborales: Principios Y Marco Normativo*.

Revista de Dirección y Administración de Empresas. Número 15. 91–117.  
<http://hdl.handle.net/10810/9686>

Confederación Regional de Organizaciones Empresas (CROEM). (2010). Carga Física: Factores de Riesgo Ergonómico y sus Medidas Preventivas. Obtenido de  
<https://portal.croem.es/prevergo/formativo/3.pdf>

Cordero, V., Vilca, A. (2018). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores asociados en fisioterapeutas y masajistas que aplican técnicas de masajes en Lima Metropolitana, 2017*. Departamento de Salud Ocupacional & Ministerio de Salud de Chile.

<https://doi.org/10.19083/tesis/625104>

Colegio de Tecnólogo Médico del Perú (CTMP). <https://ctmperu.org.pe/areas/terapia-fisica-y-rehabilitacion>

García, F., Llorent-Bedmar, V. (2012). *Educación Preventiva, Ergonómica y Psicosocial Del Puesto De Trabajo Del Fisioterapeuta En La Mutua De Accidentes Laborales*. Revista de Transmisión Del Conocimiento Educativo y de La Salud, 4(2), 147–180.

Universidad Europea de Madrid (España). Universidad de Sevilla (España).

González Espinoza, F. (2013). *Análisis Y Prevención De Riesgos En La Empresa Chi-Vit Ecuador S.A.* 159. (Tesis de pregrado. Repositorio Institucional.

Universidad de

Cuenca). Cuenca, Ecuador.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3905/1/>

González Carpetá, D., Jiménez Naranjo D. (2017). *Factores de riesgo ergonómicos y sintomatología músculo esquelética asociada en trabajadores de un cultivo de flores de la sabana de Bogotá: una mirada desde enfermería*. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales U.D.C.A. Bogotá, Colombia.

Guizado, M., Zamora, K. (2014). *Riesgos Ergonómicos Relacionados a La Lumbalgia En Enfermeras Que Laboran En Entro Quirúrgico Del Hospital Daniel*

*Alcides Carrión 2014*. 68. Lima, Perú.

Gutiérrez Strauss, A. M. (2011). *Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional Para el proceso de evaluación en la calificación de origen de enfermedad.*

<http://simeon.com.co/send/9-guias-y-manuales/25>

Al Amer H. S. (2020). Low back pain prevalence and risk factors among health workers in Saudi Arabia: A systematic review and meta-analysis. *Journal of occupational health*, 62(1), e12155. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12155>

Hernández, C., Baptista, M., Hernández, R. (2014) *Metodología de la investigación*. 6ta edición. México

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised. (1987). *Standardised questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms in an ergonomic or occupational health context are presented*. *Applied Ergonomic*. 1987 Sep;18(3):233-7. doi:10.1016/0003-6870(87)90010-x. PMID:15676628.

<http://www.ergonomia.xn--clicuestionarionrdico-p8b>

Montoya, I. (2016). “*Análisis De Las Lesiones Musculoesqueléticas En Los Fisioterapeutas De Dos Servicios De Rehabilitación Hospitalarios De La Región De Murcia*”. Universidad Miguel Hernández de Alicante. (Tesis para master en prevención de riesgos laborales). Sant Joan d'Alacant, Alicante, España

Morales-Quispe J., Suárez Oré, C., Paredes Tafur, C., Mendoza Fasabi, V., Meza Aguilar, L., Colquehuanca, L. (2016). *Trastornos musculoesqueléticos en recicladores que laboran en Lima Metropolitana*. *Anales de la Facultad de Medicina*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

León Martínez, N., López Ghagín, A. (2006). *Lesiones Músculo Esqueléticas En El Personal Odontológico*. Facultad odontológica de la Universidad Central de Venezuela.

Venezuela. [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/lesiones\\_musculo\\_esqueleticas.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2006/3/lesiones_musculo_esqueleticas.asp)

Leyva E., B., Martínez L., J., Meza A., J., Martínez, A., Cernaqué O., K (2011). *Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física*. *Revista Medica Herediana*, 22(1), 42-43. Lima, Perú.

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018130X201100100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018130X201100100009&lng=es&tlng=es).

López, B., González, E., Colunga, C., Oliva, E. (2014).

*Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura*. *Ciencia & Trabajo*, 16(50), 111-115. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000200009>

- Manchi, F. (2017). *Posturas de trabajo y aparición temprana de síntomas músculo esqueléticos en estudiantes de odontología*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Mejía, C. R., Cárdenas, M. M., & Gomero-Cuadra, R. (2015). *Notificación de accidentes y enfermedades laborales al Ministerio de Trabajo. Perú 2010-2014*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 32(3), 526. Lima, Perú.  
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1689>
- Mierzejewski, M. y Kumar, S. (1997). *Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada*. Disability and Rehabilitation, Vol. 19, pp. 309–317. University of Alberta, Edmonton. Canadá.  
<https://doi.org/10.3109/09638289709166544>
- Ministerio de La protección Social de la Republica de Colombia. (2007). *Primera encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos profesionales*. Colombia.  
<https://www.mendeley.com/viewer/?fileId=6b32d11f-981a-bc55-3bfb6c2922fd8d9f&documentId=77848ce8-6760-3809-93c4-8b80d0b7d822>
- Ministerio de Trabajo, migraciones y seguridad social. *Trastornos musculoesqueléticos. Bloque 1*. Gobierno de España. 2019. <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornomusculoesqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
- Montesinos, C. (2016). Lesiones Músculo Esqueléticas En Fisioterapeutas. Universidad Privada de Tacna, Investigación científica e Innovación. Tacna01, Perú.  
[https://issuu.com/ceciliamontesinos10/docs/articulo\\_montesinos](https://issuu.com/ceciliamontesinos10/docs/articulo_montesinos)
- NIOSH. (2015). *Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos (2012-120) CDC- Publicaciones de NIOSH - Datos Breves de NIOSH: 120 website* Retrieved January 12, 2020, from 2012  
[https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2012-120\\_sp/](https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2012-120_sp/)
- Nordin, N. A., Leonard, J. H., & Thye, N. C. (2011). *Work-related injuries among physiotherapists in public hospitals: a Southeast Asian picture*. Clinics (Sao Paulo ,Brazil), 66(3), 373–378. Brasil.  
<https://doi.org/10.1590/s1807-59322011000300002>.
- Prevalia, S. (2013). *Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas*. Madrid: Curso fórum S.L.U  
[http://www.ajemadrid.es/wpcontent/uploads/aje\\_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wpcontent/uploads/aje_ergonomicos.pdf)
- Organización mundial de la Salud. (2007). *Salud de los trabajadores: Plan de acción mundial 60.ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD*.

[http://www.who.int/occupational\\_health/WHO\\_health\\_assembly\\_sp\\_web.pdf](http://www.who.int/occupational_health/WHO_health_assembly_sp_web.pdf)

Robaina , C., León, I., Sevilla, D. (2000). *Epidemiología de los trastornos osteomioarticulares en el ambiente laboral*. Revista Cubana de Medicina General Integral, 16(6), 531-539. Cuba. Recuperado en 14 de agosto de 2021.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S08642125200000060002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08642125200000060002&lng=es&tlng=es).

Rodríguez Barbas, C. (2011). *Prevalencia De Lesiones Músculo-Esqueléticas Relacionadas con El Trabajo en Fisioterapeutas* (pp. 1–84). pp. 1–84. Rojas,

I. (2014). Biblioteca Digital Universidad de Alcalá, España.

Rojas, I. (2012) *Riesgo de tendinitis de muñeca por movimientos repetitivos en terapeutas Físicos de la clínica San Juan de Dios Lima - 2012* Ciencia y Desarrollo, 17(1), 41. Lima, Perú <https://doi.org/10.21503/cyd.v17i1.1101>

Romero, R. (2016). *Ética y Epistemología en la Investigación Científica, Tendencias y perspectivas*. Facultad de Ciencias Contables, 24, 43–54.

<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/download/13208/11743/>

Rosario, R., Amézquita, T. (2014). *Prevalencia de trastornos músculo- esqueléticos en el personal de esterilización en tres hospitales públicos*. Medicina y Seguridad En El Trabajo (Internet), 60(324), pp24–43.

Skiadopoulos, A., Gianikellis, K. (2014). *Problemas músculo-esqueléticos en los fisioterapeutas*. Fisioterapia, 36(3), pp117–126. Laboratorio de Biomecánica del Movimiento Humano y de Ergonomía, Grupo de investigación BIOÈRGON, Universidad de Extremadura, Cáceres, España

<https://doi.org/10.1016/j.ft.2013.06.001>

Suarez, M. (2013). *Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre, 2012*. Lima Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Retrieved from <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2836>

Tamayo, M. (2003). *El Proceso De La Investigación Científica Incluye Evaluación y Administración De Proyectos De Investigación*.

Tucto, L. (2018). *Nivel de riesgo disergonómico por carga física y síntomas musculoesqueléticos en estibadores terrestres de tubérculos de papas del Gran Mercado Mayorista de Lima Metropolitana - 2017*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/8419/Tucto\\_gl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/8419/Tucto_gl.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Ullilen C. (2016). *Posturas forzadas y estáticas*. Ullilen Ingenieros E.I.R.L. <https://www.ergonomauullilen.com/blog/posturas-forzadas-y-estaticas/97/>
- Valle Bayona, J. J. (2016). *Dolor musculo - esquelético y factores ergonómicos del trabajo en recicladores de la margen izquierda del río Rímac - 201*. (Tesis de Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Lima, Perú.
- Vargas, P., Orjuela, M., Vargas Porras, C. (2013). *Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: Caracterización demográfica y ocupacional*. universidad nacional de Colombia, Bogotá 2001-2009. *Enfermería Global*, 12(4), 119–133. Bogotá, Colombia. <https://doi.org/10.6018/eglobal.12.4.157351>
- Velásquez, A.. (2009). *La carga de enfermedad y lesiones en el Perú y las prioridades del plan esencial de aseguramiento universal*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 26(2), 222-231. Recuperado en 14 de agosto de 2021, [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342009000200015&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000200015&lng=es&tlng=es).
- Veramendi, J., Abanto, J. (2014). *Boletín Salud Ambiental*. Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental Diresa-Huánuco. Editorial: Salud Ocupacional. Huánuco, Perú. <http://diresahuanuco.gob.pe/SAMBIENTAL/2014/socupacional2014.pdf>
- Villalobos, C., Rius Pey, E., Moreno P., R. (2003). *Sesión plenaria del Consejo del día 26 de marzo de 2003*. Actividades Del Consejo Interterritorial Del Sistema Nacional De Salud Del Año 2002.

# ANEXOS

## ANEXO 1

## OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Unidad de medida	Escala	Valor Final
Dependiente: Confort musculo esquelético	Dolor o molestia musculo - esquelético expresado por el fisioterapeuta	Presencia de dolor músculo esquelético localizado en cuello, hombros, codos, muñecas, espalda, cadera, rodillas, tobillos o pies que fue expresado por el trabajador a través del cuestionario Nórdico.	Confort Musculo esquelético	Dolor por traumatismo acumulativo en sistema artro-óseo muscular localizado.  Zona de dolor  Tiempo que ha tenido molestias en los últimos 12 meses en cada segmento corporal	Presencia de dolor músculo esquelético.  Ausencia de dolor músculo esquelético.  -Cuello -Hombro -Dorsal o lumbar -Codo o antebrazo -Muñeca/mano -Cadera -Rodilla -Tobillo  Número de días	Nominal	Número de respuestas a la presencia o ausencia de dolor en Cuestionario Nórdico de síntomas Musculo-esqueléticos.  Los segmentos corporales según el cuestionario Nórdico  1- 7 días/ 8- 30 días >30 días, no seguidos siempre

<p>Independiente: Riesgos ocupacionales ergonómicos</p>		<p>Los riesgos ocupacionales ergonómicos de cada fisioterapeuta</p>	<p><b>Riesgos ocupacionales ergonómicos:</b> -Manipulación de pacientes -Movimientos repetitivos -Posiciones que producen cansancio o dolor -Carga postural estática -Espacio reducido para la tarea</p>	<p>Tiempo duración del episodio</p> <p>Molestias en los últimos 7 días</p> <p>Intensidad del dolor</p> <p>Tiempo que las molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses</p> <p><b>Presencia o ausencia de:</b> Manipulación de pacientes Movimiento repetitivo Posiciones que produce cansancio o dolor ✓Carga postural estática ✓Espacio reducido para la tarea</p>	<p>-Toda la jornada -Mayor parte de la jornada -Alrededor de la mitad de la jornada -Menos de la mitad de la jornada -En ningún momento de la jornada - No sabe</p>	<p>&lt;1 hora 1 a 24 horas 1 a 7 días 1 a 4 semanas &gt; 1 mes</p> <p>Si / no</p> <p>Del 1 al 5</p> <p>día a 7 días 1 a 4 semanas &gt; 1 mes</p>
---	--	---	--	--	---	--

Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Años cumplidos de los fisioterapeutas contados a partir del nacimiento hasta el momento de la evaluación.			Años	Ordinal	18 a 24 años -De 25 a 35 años 36 a 46 años 47 a 55 años Más de 55 años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Identificación de o reconocimiento biológico registrado en la ficha de recolección de dato según respuesta del participante			Femenino Masculino	Nominal	Masculino Femenino
Tiempo de trabajo		Años transcurridos y vinculados laboralmente entre el fisioterapeuta y la institución					-Menos de tres años -De cuatro a nueve años -De diez a 15 años -De dieciséis a 20 años -Más de 20 años

## Anexo 2

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA		OBJETIVO		HIPOTESIS		VARIABLES		
<b>General</b>	¿Cuál es la relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?	<b>General</b>	Determinar la relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el Confort musculo esquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón	<b>General</b>	Existe relación entre los riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort músculo esquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón	<b>Tipos</b>	DEPEN DIENTE	INDE PEN DIEN TE

<b>Específicos</b>	¿Cuál es la relación entre la manipulación de pacientes y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?	<b>Específicos</b>	Determinar cuál es la relación entre la manipulación de pacientes en fisioterapeutas y el confort musculoesquelético del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón	<b>Específico</b>	Existe relación entre la manipulación de pacientes y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón .	<b>Dimensiones e Indicadores</b>	Confort músculo esquelético	riesgos ergonómicos  Edad  sexo
							<b>DIMENSIONES</b>	
	¿Cuál es la relación entre los Movimientos repetitivos de manos y brazos y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?		Determinar cuál es la relación entre los movimientos repetitivos de manos y brazos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón		Existe relación entre los movimientos repetitivos de manos y brazos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.		Confort musculoesqueléticos	Riesgos ergonómicos  Edad  sexo

							<b>INDICADORES</b>	
	¿Cuál es la relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?		- Determinar cuál es la relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón		Existe relación entre posiciones inadecuadas que producen cansancio o dolor y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón .		<p>Zona de dolor</p> <p>-Tiempo que ha tenido molestias en los últimos 12 meses en cada segment o corporal</p> <p>-Tiempo de duración del episodio</p> <p>- Molestias en los últimos 7 días</p> <p>- Intensidad del dolor</p>	<p>Presencia o ausencia de:</p> <p>-Posiciones que producen cansancio o dolor</p> <p>- Levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga mecánica</p> <p>- Movimientos repetitivos de manos y brazos</p> <p>-Posturas Forzadas estática o dinámica</p> <p>-Espacio reducido para la tarea</p>

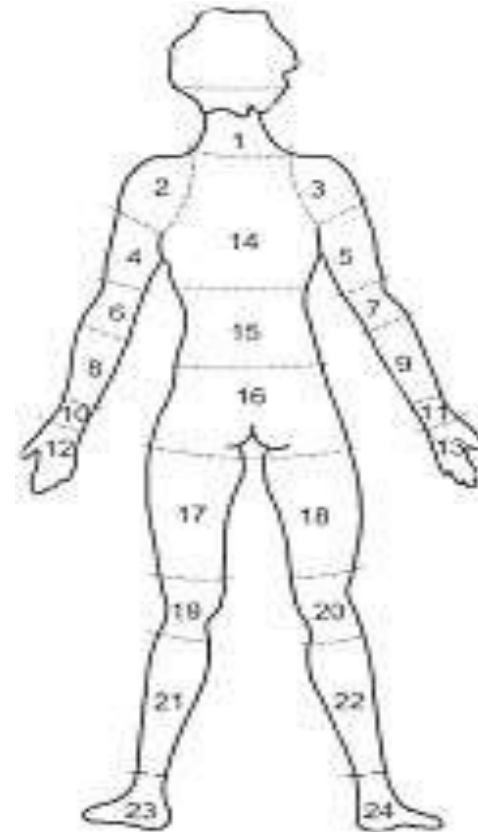
							-Tiempo que las molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses	Edad: Edad del fisioterapeuta  Sexo: Características físicas sexuales
	¿Cuál es la relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?		Determinar cuál es la relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón		Existe relación entre la presencia de Postura Forzadas estática o dinámicas y el confort musculoesquelético en los fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.			
	¿Cuál es la relación entre el espacio reducido y el Confort muscoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón?		Determinar la relación entre el espacio reducido y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón		Existe relación entre el espacio reducido y el Confort musculoesquelético en fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón			

**ANEXO 3****Cuestionario Nórdico****Los objetivos que se buscan son dos:**

Mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos. Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.

	<b>Nivel del dolor</b>
<b>1</b>	<b>Cuello</b>
<b>2</b>	<b>Hombro izquierdo.</b>
<b>3</b>	<b>Hombro derecho.</b>
<b>4</b>	<b>Brazo izquierdo.</b>
<b>5</b>	<b>Brazo derecho.</b>
<b>6</b>	<b>Codo izquierdo.</b>
<b>7</b>	<b>Codo derecho..</b>
<b>8</b>	<b>Antebrazo izquierdo</b>

9	Antebrazo derecho.
10	Muñeca izquierda
11	Muñeca derecha.
12	Mano izquierda.
13	Mano derecho.
14	Zona dorsal
15	Zona lumbar
16	Nalgas/caderas
17	Muslo izquierdo
18	Muslo derecho..
19	Rodilla izquierda
20	Rodilla derecho..
21	Pierna izquierda
22	Pierna derecho.
23	Pie/tobillo izquierdo.
24	Pie/tobillo derecho.











	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano	Cadera	Rodilla	Tobillo
11. ¿A qué atribuye estas molestias?								

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso

## ANEXO 4

### INSTRUMENTO

#### Encuesta

Buenos días (tardes/noches), estoy efectuando en el marco de desarrollo de una tesis para obtener el grado de magister, una investigación acerca de los riesgos ocupacionales ergonómicos y el Confort musculo esquelético. Por favor, dedique un momento a completar esta pequeña encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto en la presente investigación. Esta encuesta dura aproximadamente cinco minutos. De ante mano se le agradece su participación y apoyo en sus respuestas.

#### I. INSTRUCCIONES

a) Leer con atención las preguntas y contestar con sinceridad de acuerdo a su criterio. b) Consultar con la persona que le entrega el cuestionario alguna duda que pueda tener. c) No se sienta presionado al contestar alguna pregunta

#### II. INFORMACIÓN GENERAL

• Nombre: \_\_\_\_\_

• Razón social o lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

• Cargo: \_\_\_\_\_

#### III.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA

1	2	3	4	5
Hace menos de tres años	De cuatro a seis años	De siete a nueve años	De diez a doce años	Más de <del>doce</del> años

1.1 ¿Hace cuánto tiempo viene desempeñando sus labores en esta empresa? |

1.2 ¿Cuál es su rango de edad al que pertenece?

1	2	3	4	5
De 18 a 24 años	De 25 a 35 años	De 36 a 46 años	De 47 a 55 años	Más de 55 años

1.3 ¿Cuál su género?

1	2
Masculino	Femenino

**RIESGOS OCUPACIONALES ERGONOMICOS - CONDICIONES DE TRABAJO**

Considerando el tratamiento especializado que Ud. Realiza en esta sede de Rehabilitación. Conteste según las alternativas propuestas en relación a cada jornada de trabajo. (Por cada ítem se consideró las siguientes posibilidades: La mayor parte de la jornada; alrededor de la mitad de la jornada; menos de la mitad de la jornada; en ningún momento de la jornada; no se sabe)

Al realizar su trabajo usted está expuesto o debe:	Toda la jornada	Mayor parte de la jornada	Alrededor de la mitad de la jornada	Menos de la mitad de la jornada	En ningún momento de la jornada	No sabe
Posiciones que producen cansancio						
dolor Levantar y/o movilizar pacientes						
Movimientos repetitivos de manos y brazos						
Postura estática						
Espacio reducido para la tarea						

\*Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales. 2007

## ANEXO 5

### EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido invitado a participar en el proceso de evaluación de un instrumento para investigación en humanos para el desarrollo del proyecto de tesis para optar el grado de magister en Salud Ocupacional: «**RELACIÓN ENTRE RIESGOS OCUPACIONALES ERGONÓMICOS Y EL CONFORT MÚSCULOESQUELÉTICO EN LOS FISIOTERAPEUTAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN “ADRIANA REBAZA FLORES”. AMISTAD PERU-JAPÓN**» En razón a ello se le alcanza el instrumento motivo de evaluación y el presente formato que servirá para que usted pueda hacernos llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación.

Tomando en consideración la Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales 2007, Agentes de riesgo en el lugar de trabajo evaluados en la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales (Ministerio de la Protección Social, 2007) y los factores ergonómicos de riesgo que han sido determinados por el Instituto de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos de Norteamérica (OSHA), las posturas inadecuadas, las fuerzas excesivas, las tareas altamente repetitivas y la manipulación manual de cargas.

Se presenta en el instrumento un cuadro con factores de riesgos ergonómicos: Posiciones que producen cansancio o dolor, levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga mecánica, movimientos repetitivos de manos y brazos, postura estática, espacio reducido para la tarea.

Agradezco de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento para ser aplicado en el estudio propuesto; y obtener información válida, criterio requerido para toda investigación

A continuación, sírvase identificar el ítem o pregunta y conteste marcando con un aspa en la casilla que usted considere conveniente y además puede hacernos llegar alguna otra apreciación en la columna de observaciones.

## EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

**NOMBRES Y APELLIDOS DEL JUEZ:**

\_\_\_\_\_

**FORMACIÓN ACADÉMICA:**

\_\_\_\_\_

**AREAS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL:**

\_\_\_\_\_

**TIEMPO DE EXPERIENCIA:**

\_\_\_\_\_

**CARGO ACTUAL:**

\_\_\_\_\_

**INSTITUCIÓN:**

\_\_\_\_\_

Al realizar su trabajo usted está expuesto a:	SUFICIENCIA	COHERENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	OBSERVACIONES
Posiciones que producen cansancio o dolor					
Levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga mecánica					
Movimientos repetitivos de manos y brazos					
Postura Forzadas estática o dinámicas					
Espacio reducido para la tarea					

**Objetivo de la investigación:** identificar los factores de riesgos ergonómicos ocupacionales y el confort musculoesquelético de los fisioterapeutas que laboran en el **INR**

**Objetivo de la prueba:** Validar el instrumento para ser aplicado en el desarrollo del proyecto

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

CATEGORIA	CALIFICACION	INDICADOR
<b>SUFICIENCIA</b>  Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.	1 No cumple con el criterio	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión
	2. Bajo Nivel	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión pero no corresponden con la dimensión total
	3. Moderado nivel	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.
	4. Alto nivel	Los ítems son suficientes
<b>CLARIDAD</b>  El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1 No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b>  El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1 No cumple con el criterio	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.
	3. Moderado nivel	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.
	4. Alto nivel	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b>  El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido	1 No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel	
	3. Moderado nivel	
	4. Alto nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste  El ítem es relativamente importante El ítem es muy relevante y debe ser incluido

## Jueces:

- JOSE RODOLFO REYNA ORMEÑO. / INR. / TM. FISIOTERAPEUTA/ PROG. TRASTORNOS POSTURALES.
- MARITZA VALVERDE ROMERO. MEDICO MAG. EN SALUD OCUPACIONAL. / MEDICO OCUPACIONAL DEL INR. 2018.
- VILMA ADELA TARMEÑO RODRIGUEZ. / INR. / TM. FISIOTERAPEUTA / UNIDAD MOTORA Y DOLOR.
- JULIO ORTEGA SANTILLAN. / INR. / TM FISIOTERAPEUTA. / UNIDAD MOTORA Y DOLOR.
- GLADYS USCAMAYTA ALVAREZ. / INR. / TM. FISIOTERAPEUTA. / PROG. TRASTORNOS POSTURALES
- HERMINIO TEOFILLO CAMACHO CONCHUCOS / INR/ MG. SALUD OCUPACIONAL/ DOCENTE EN SALUD OCUPACIONAL/

**Validación Por Juicio De Expertos de la encuesta de presencia de riesgos ocupacionales en una jornada de trabajo.**

**CONDICIONES DEL TRABAJO**

Al realizar su trabajo usted está expuesto a:	SUFICIENCIA								
	1	2	3	4	5	6	SUMATORIA	PROMEDIO	PROM/ITEM
Posiciones que producen cansancio o dolor	4	4	4	4	4	4	24	4	1
Levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga mecánica	4	3	4	4	4	4	23	3.8333	0.9583
Movimientos repetitivos de manos y brazos	4	4	4	4	4	4	24	4	1
Postura Forzadas estática o dinámicas	4	4	4	4	4	4	24	4	1
Espacio reducido para la tarea	4	4	4	4	4	4	24	4	1
	20	19	20	20	20	20	119	19.8333	99.167

Al realizar su trabajo usted está expuesto a:	COHERENCIA										
							SU MA TO RIA	PRO ME DIO	PRO M/ ITE MS		
Posicione s que producen cansancio o dolor	4	3	4	4	4	4	23	3.833	0.958	3	
Levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga	4	4	4	4	4	4	24	4	1		
mecánica de movimientos repetitivos de manos y brazos	4	4	4	4	4	4	24	4	1		
Postura Forzada estática o dinámicas	4	4	4	4	4	4	24	4	1		
Espacio reducido para la tarea	4	4	4	4	4	4	24	4	1		
	20	19	20	20	20	20	119	19.83	33		

Al realizar su trabajo usted está expuesto a:	RELEVANCIA										
	1	2	3	4	5	6	SU MA TO RIA	PRO ME DIO	PRO M/ ITE MS		
<b>Posiciones que producen cansancio o dolor</b>	3	4	4	4	4	4	23	3.833	0.958 3		
<b>Levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga</b>	3	4	4	4	4	4	23	3.833	0.958 3		
<b>Movimientos mecánica repetitivos de manos y brazos</b>	3	4	4	4	4	4	24	3.833	0.958 3		
<b>Postura Forzada estática o dinámicas</b>	3	4	4	4	4	4	24	3.833	0.958 3		
<b>Espacio reducido para la tarea</b>	3	4	4	4	4	4	24	3.833	0.958 3		
	15	20	20	20	20	20	118	19.66 67			

Al realizar su trabajo usted está expuesto a:	CLARIDAD								
	1	2	3	4	5	6	SU MA TO RIA	PRO ME DIO	PROM/ ITEMS
Posiciones que producen cansancio o dolor	4	4	4	4	4	4	24	3.833	0.9583
Levantamiento y/o movilización de pacientes sin carga	3	4	4	4	3	4	22	3.666	0.9166 5
mecánica Movimientos repetitivos de manos y Brazos	4	4	4	4	4	4	24	4	1
Postura Forzadas estática o dinámica	4	3	4	4	4	4	23	3.833	0.9583
Espacio reducido para la tarea	4	3	4	4	4	4	24	3.833	0.9583
	19	18	20	20	19	20	117	19.33 3	

## ANEXO 6

**VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO NÓRDICO EN LA TESIS: POSTURAS DE TRABAJO Y APARICIÓN TEMPRANA DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA.**

**Autor: Fabiola Roxana Manchi Zuloeta. UNMSM. 2019**

**MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	DEFICIENTE (1)	MALA (2)	REGULAR (3)	BUENA (4)	EXCELENTE (5)
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en lo observado, bajo metodología científica					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar					
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis					
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema					
10.METODOLOGIA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos					
<b>TOTAL</b>						

**PUNTUACIÓN**

<input type="checkbox"/>	De 10 a 20: No válido, reformular
<input type="checkbox"/>	De 21 a 30: No válido, modificar
<input type="checkbox"/>	De 31 a 40: Válido, mejorar
<input type="checkbox"/>	De 41 a 50: válido, aplicar

OBSERVACIONES:.....

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

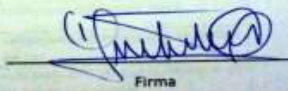
INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	DEFICIENTE (1)	MALA (2)	REGULAR (3)	BUENA (4)	EXCELENTE (5)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en lo observado, bajo metodología científica					X
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica			X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar				X	
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis					X
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos				X	
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema				X	
10. METODOLOGÍA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos				X	
TOTAL PARCIAL	41				3 + 28 + 10	

PUNTUACIÓN

- De 10 a 20: No válido, reformular
- De 21 a 30: No válido, modificar
- De 31 a 40: Válido, mejorar
- De 41 a 50: válido, aplicar

OBSERVACIONES:.....

Lugar y fecha: LIMA, 13 DE OCTUBRE 2016

  
Firma

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	DEFICIENTE (1)	MALA (2)	REGULAR (3)	BUENA (4)	EXCELENTE (5)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					✓
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en lo observado, bajo metodología científica					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					✓
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar					✓
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis					✓
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					✓
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema					✓
10. METODOLOGÍA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos					✓
TOTAL PARCIAL	48					8 + 40

PUNTUACIÓN

- De 10 a 20: No válido, reformular
- De 21 a 30: No válido, modificar
- De 31 a 40: Válido, mejorar
- De 41 a 50: válido, aplicar

OBSERVACIONES:.....

Lugar y fecha:

  
Firma  
Esp. CD JESÚS JULIO OCHOA TATAJE  
DOCENTE REHABILITACION ORAL

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CRITERIOS	DEFICIENTE (1)	MALA (2)	REGULAR (3)	BUENA (4)	EXCELENTE (5)
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado					✓
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en lo observado, bajo metodología científica				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos de las variables a estudiar					✓
7. COHERENCIA	Entre los problemas, objetivos e hipótesis					✓
8. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos					✓
9. CONVENIENCIA	Adecuado para resolver el problema				✓	
10. METODOLOGÍA	Cumple con los procedimientos adecuados para alcanzar los objetivos					✓
TOTAL PARCIAL	47					35 + 12

## PUNTUACIÓN

- De 10 a 20: No válido, reformular  
 De 21 a 30: No válido, modificar  
 De 31 a 40: Válido, mejorar  
 De 41 a 50: válido, aplicar

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: 12 de Octubre del 2016

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma

## ANEXO 7

### CONSENTIMIENTO INFORMADO.

- **Nombre del Investigador Principal:** LIC TMTF DINA ELISA CANDELA DONI
- Documento de Consentimiento Informado para aplicar instrumento para la ejecución del proyecto de tesis para grado de magister.
- **Dirigido a:** Licenciados tecnológicos médicos fisioterapeutas que laboran en el Instituto de Rehabilitación Adriana Rebaza Flores<sup>TM</sup> - Amistad Perú Japón.

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

- Información (proporciona información sobre el estudio)
- Formulario de Consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar).
- Se le dará una copia del Documento completo de Consentimiento Informado

#### **PARTE I: Información Introducción**

Soy la Lic. TMTF Dina Candela Doni, trabajo para el Instituto de Rehabilitación en el departamento de DIDRIAQTP Estoy realizando una investigación sobre la relación entre los factores de riesgos ocupacionales ergonómicos y el confort musculoesquelético en fisioterapeutas de esta sede.

Este estudio lo realizo para poder sustentar la tesis para optar el grado de magister en Salud ocupacional y ambiental en la UNMSM. Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación.

Puede que haya algunas palabras o expresiones que no entienda. Por favor, lo comunica según le voy informando para darme tiempo a explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme luego

#### **Propósito**

Desde hace mucho tiempo se sabe que existe una relación entre las diversas ocupaciones y sus tareas y los riesgos ocupacionales que están presentes y que de alguna manera influyen en la presencia de molestias en el desarrollo de las actividades inherentes a la ocupación o la profesión. Tal es el caso de los fisioterapeutas que presentan en su desempeño riesgos ergonómicos que influyen en el confort musculoesquelético.

El propósito de esta investigación es relacionar la presencia de los riesgos ocupacionales ergonómicos y presencia de molestias o dolor en algunas o varias partes del cuerpo

#### **Tipo de Intervención de Investigación**

Esta investigación incluirá la aplicación de una encuesta sobre la presencia de riesgos ergonómicos y como estos influyen o están presentes en la ejecución de las tareas que se realizan para lograr realizar la atención del paciente, y luego otra donde se especifica si hay presencia de dolor y en qué zonas del cuerpo.

#### **Selección de participantes**

Para este trabajo estamos considerando a todos los fisioterapeutas del instituto nacional de rehabilitación Adriana Rebaza Flores Amistad Perú Japón.

**Participación Voluntaria.-** Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los beneficios que salga de esta investigación.

#### **Descripción del Proceso**

Para la investigación solamente será una visita donde Ud. Luego de haber aceptado participar, desarrolle la encuesta de manera tranquila, sin apuro para que las respuestas sean lo más certeras posibles.

#### **Efectos Secundarios**

No existen efectos secundarios por el tipo de investigación

#### **Riesgos**

No existen riesgos por el tipo de investigación.

**Molestias.-** Ninguna, excepto que no tenga el tiempo adecuado para realizar la encuesta

**Beneficios.** -Luego de realizar la investigación y tener los resultados, este nos llevará a relacionar las molestias y/o dolor con los riesgos ocupacionales presentes y ellos abrirá paso para dar las pautas necesarias para minimizar las consecuencias de estar expuestos a dichos riesgos ergonómicos.

### **Confidencialidad**

No se compartirá la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que se recoja por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie sino yo como investigadora tendrán acceso a verla.

Cada participante firmará el consentimiento y se le asignará un código que será en adelante su código de identificación.

La información será custodiada por un periodo de 5 años, luego de los cuales se procesará a eliminarlo sin revelar la identidad de cada uno.

### **Compartiendo los Resultados**

El conocimiento que obtenga por realizar esta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial.

### **Derecho a negarse o retirarse**

Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectará en ninguna

### **¿A Quién Contactar?**

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar cualquiera de las siguientes personas:

Dina Candela Doni. Correo electrónico: [dinacandeladoni@gmail.com](mailto:dinacandeladoni@gmail.com).

Teléfono: 997970568.

**Presidenta del Comité Institucional de Ética en Investigación:** Dra. Julia Esther Rado Triveño.

**Dirección:** Av. Prolongación Defensores del Morro .Cdra 2. Chorrillos.

**Correo electrónico:** [juliarado@hotmail.com](mailto:juliarado@hotmail.com).

**Teléfono:** 7173200. Anexo: 1414

## ANEXO 8

## TABLAS ADICIONALES

Tabla 14

*Medidas descriptivas de los puntajes de riesgos ocupacionales ergonómicos de fisioterapeutas del Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón*

	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Riesgos ocupacionales ergonómicos (puntajes)	16	17	19	4	6	25

**Tabla 15.**

*Medidas descriptivas del tiempo de presencia de molestias ergonómicas en los diferentes segmentos corporales. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú-Japón.*

<b>Parte del cuerpo</b>	<b>Media</b>	<b>Mediana</b>	<b>Moda</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Cuello	3.24	1.50	1.00	3.94	.08	16.00
Hombro	1.57	1.00	1.00	1.85	.01	8.00
Dorsal	3.83	2.00	1.00	4.76	.01	20.00
Codo	2.73	2.00	.17	2.67	.17	8.00
Muñeca	2.40	1.00	1.00	3.39	.01	15.00
Cadera	2.55	2.00	2.00	2.23	.17	7.00
Rodilla	3.43	3.00	1.00	3.11	.17	10.00
Tobillo	2.30	2.00	.50	1.79	.50	5.00

**Tabla 16**

*Distribución de fisioterapeutas según nivel de molestias en segmentos corporales. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Parte del cuerpo		Nivel de Molestias					Total
		Sin molestias	Molestias leves	Molestia regular	Molestias fuertes	Molestias muy fuertes	
Cuello	N°	3	13	19	9	0	44
	%	6.8%	29.5%	43.2%	20.5%	0.0%	100.0%
Hombro	N°	4	8	12	5	0	29
	%	13.8%	27.6%	41.4%	17.2%	0.0%	100.0%
Dorsal	N°	5	9	17	13	1	45
	%	11.1%	20.0%	37.8%	28.9%	2.2%	100.0%
Codo	N°	0	8	4	2	2	16
	%	0.0%	50.0%	25.0%	12.5%	12.5%	100.0%
Muñeca	N°	3	14	6	8	0	31
	%	9.7%	45.2%	19.4%	25.8%	0.0%	100.0%
Cadera	N°	2	6	7	3	3	21
	%	9.5%	28.6%	33.3%	14.3%	14.3%	100.0%
Rodilla	N°	5	9	4	5	4	27
	%	18.5%	33.3%	14.8%	18.5%	14.8%	100.0%
Tobillo	N°	1	3	1	1	0	6
	%	16.7%	50.0%	16.7%	16.7%	0.0%	100.0%

Tabla 17.

*Medidas descriptivas de los puntajes de confort musculo esquelético en fisioterapeutas según los segmentos corporales en que se presenta. Instituto Nacional de Rehabilitación "Adriana Rebaza Flores" Amistad Perú- Japón.*

Variable / dimensiones	Media	Mediana	Moda	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Confort musculo esquelético	183	188	193	21	118	243
Confort del cuello	22	22	25	4	14	30
Confort del hombro	23	25	25	3	14	30
Confort del dorsal	21	22	25	4	12	30
Confort del codo	23	25	25	4	9	30
Confort de la muñeca	22	25	25	4	12	30
Confort de la cadera	23	25	25	4	10	31
Confort de la rodilla	23	25	25	5	9	31
Confort del tobillo	25	25	25	3	15	31