



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA**

TESIS

“Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas
empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima,
periodo 2022”

Para optar Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

Autor: Rodríguez Cribilleros, Petronila Anita

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6288-273X>

Asesor: MG. Arrieta Córdova, Andy Freud

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8822-3318>

Línea de Investigación

Salud y Bienestar – Estilos de Vida Saludable.

Lima, Perú

2022

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Lima, 02 de Agosto de 2023

Yo, **RODRÍGUEZ CRIBILLEROS PETRONILA ANITA**, egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EMPLEADAS POR FISIOTERAPEUTAS DE INSTITUCIONES DE SALUD DE LIMA, PERIODO 2022", Asesorada por el docente: **ARRIETA CÓRDOVA ANDY FREUD** DNI 10697600 y ORCID N° 0000-0002-8822-3318 tiene un índice de similitud de **12%** (doce por ciento), código OID: **14912 :200338740** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor
 Petronila Anita Rodríguez Cribilleros
 DNI: 06542546



.....
 Asesor:
 Andy Freud Arrieta Córdova
 DNI: 10697600

DEDICATORIA:

A mi familia, mis padres que siempre iluminan mi camino
y mis hermanos que fueron como una muralla para no caer
y avanzar a paso firme.

AGRADECIMIENTO:

A la Universidad Norbet Wiener por los años de enseñanza, a mis profesores por brindarnos sus experiencias y conocimientos y por haberme dado la oportunidad de cumplir uno de mis mayores retos el ser Tecnólogo Médico.

A mi asesor Mg. Andy Arrieta por el gran paciencia y apoyo brindado durante la elaboración de mi tesis.

ÍNDICE

CAPITULO I. EL PROBLEMA		Pag.
1.1	Planteamiento del problema.....	12
1.2	Formulación del problema.....	14
1.2.1	Problema general.....	14
1.2.2	Problema específico.....	14
1.3	Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1	Objetivo general.....	15
1.3.2	Objetivos específicos.....	15
1.4	Justificación de la investigación.....	16
1.4.1	Justificación teórica.....	16
1.4.2	Justificación metodológica.....	16
1.4.3	Justificación practica.....	16
1.5	Limitaciones de la investigación.....	17
 CAPITULO II. MARCO TEÓRICO		
2.1	Antecedentes.....	18
2.2	Base teórica.....	24
 CAPITULO III. METODOLOGÍA		
3.1	Método de la investigación.....	31
3.2	Enfoque de la investigación	31
3.3	Tipo de investigación.....	31
3.4	Diseño de la investigación	31
3.5	Población, muestra y muestreo.....	32
3.6	Variables y operacionalización.....	34
3.7	Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.8	Plan de procesamiento y análisis de datos.....	37
3.9	Aspectos éticos	29
 CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS		
4.1	Análisis de los resultados.....	38
4.2	Discusión de los Resultados.....	45

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	47
5.2 Recomendaciones.....	48

CAPITULO VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	56
Anexo 2: Formato de consentimiento informado	58
Anexo 3: Instrumento.....	59
Anexo 4: Validez del instrumento.....	60
Anexo 5: Carta de solicitud a la institución.....	67
Anexo 6: Carta de aceptación para la recolección de datos.....	68
Anexo 7: Informe del porcentaje del Turnitin.....	70

INDICE DE TABLAS

- **Tabla No 1:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022..... **Pag 38**
- **Tabla No 2:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022 **Pag 39**
- **Tabla No 3:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo **Pag 40**
- **Tabla No 4:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo..... **Pag 41**
- **Tabla No 5** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años **Pag 42**
- **Tabla No 6** frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día**Pag 43**

INDICE DE FIGURAS

- **Figura No 1** Frecuencia de las estrategias de empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022..... **Pag 39**
- **Figura No 2** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022.....**Pag 40**
- **Figura No 3:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo..... **Pag 41**
- **Figura No 4:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo..... **Pag 42**
- **Figura No 5:** Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años..... **Pag 43**
- **Figura No 6:** frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día..... **Pag 44**

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022 **Materiales y Métodos:** Se empleó el método Deductivo, enfoque Cuantitativo, diseño no experimental, transversal y longitudinal, así como la muestra estará conformada por 80 fisioterapeutas de acuerdo a los criterios de selección, el muestreo se realizó de manera aleatorio simple. **Resultados:** La frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas fue 25% Nunca, 47.5% Casi Nunca y el 25% Algunas veces. Según la edad fue casi nunca (6.3%) en los de 25 a 29 años, algunas veces (35%) en los de 30 a 34 años, casi nunca (18.8%) en los de 35 a 39 años, casi nunca (11.3%) en los de 40 a 44 años, casi nunca (3.8%) en los de 45 a 50 años. El 31.3% de los fisioterapeutas Masculinos casi Nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas y el 15% de los fisioterapeutas Masculinos Algunas veces. En el área de Pediatría el 4% nunca usa, en el área de agentes físicos el 9% casi nunca usa en el área de neurología el 8% casi nunca usa, en el área de traumatología el 10% casi nunca usa, en el área cardíaca el 4% nunca y algunas veces usan, en el área respiratoria el 6.3% casi nunca usan, el área de reumatología el 5% algunas veces usan y en el gimnasio el 7.5% casi nunca usan. **Conclusiones:** Casi la mitad de los fisioterapeutas encuestados casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas. El mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados según la edad oscilan entre 30 a 34 años los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención Según el área de trabajo el mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados se encuentran en el área de traumatología y ortopedia, los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención.

Palabras Claves: Descriptivo, lesiones musculoesqueléticas, fisioterapeutas, prevención y estrategias

ABSTRACT

Objective: To determine the frequency of musculoskeletal injury prevention strategies used by physiotherapists from health institutions in Lima, period 2022. **Materials and Methods:** The Deductive method, Quantitative approach, non-experimental, cross-sectional and longitudinal design, as well as the sample were used. It will be made up of 80 physiotherapists according to the selection criteria, the sampling was carried out in a simple random manner. **Results** The frequency of musculoskeletal injury prevention strategies used by physiotherapists was 25% Never, 47.5% Almost Never and 25% Sometimes. According to age it was almost never (6.3%) in those 25 to 29 years old, sometimes (35%) in those 30 to 34 years old, almost never (18.8%) in those 35 to 39 years old, almost never (11.3%) in those 40 to 44 years old, almost never (3.8%) in those 45 to 50 years old. 31.3% of Male physiotherapists almost never use musculoskeletal injury prevention strategies and 15% of Male physiotherapists Sometimes. In the area of Pediatrics, 4% never use, in the area of physical agents 9% almost never use, in the area of neurology 8% almost never use, in the area of traumatology 10% almost never use, in the area 4% never use cardiac and sometimes use it, 6.3% almost never use it in the respiratory area, 5% sometimes use it in the rheumatology area, and 7.5% almost never use it in the gym. **Conclusions:** Almost half of the physiotherapists surveyed almost never use prevention strategies for musculoskeletal injuries. The highest percentage of physiotherapists surveyed according to age range from 30 to 34 years old, who almost never use prevention strategies. According to the area of work, the highest percentage of physiotherapists surveyed are in the area of traumatology and orthopedics, which almost never use prevention strategies.

Key Words: Descriptive, musculoskeletal injuries, physiotherapists, prevention and strategies.

CAPITULO I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El sistema musculoesquelético pertenece al sistema de movimiento, que está compuesto por hueso, articulación y músculo esquelético, y cumple la función de sostener el cuerpo, proteger los órganos importantes y moverse.¹ El sistema musculoesquelético es susceptible a sufrir alteraciones constituyendo la mayoría de lesiones laborales, por ejemplo, tenosinovitis, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, bursitis, hernias de disco, contracturas, lumbalgias, cervicalgias.²

Las lesiones o trastornos musculoesqueléticos generalmente son de origen laboral y aumenta con el paso de los años; en los últimos años a nivel mundial con la llegada del COVID-19 (SARS-2-Cov), se evidencia más estas lesiones o trastornos ocasionadas a factores de riesgo, como la postura que adopta, la fuerza y manipulación de cargas y determinados movimientos³, que genera en cada trabajador en su trabajo de modo presencial o remoto (teletrabajo), y que en algunos casos conlleva a graves problemas de salud y/o absentismo laboral.⁴ Entonces, estas lesiones o trastornos son situaciones de dolores, malestares o incomodidades en el cuerpo que puede padecer cualquier trabajador como los trabajadores de la salud especialmente los fisioterapeutas, quienes son profesionales que brindan soluciones ergonómica en base de la prevención de estas lesiones.⁵ Actualmente, los trabajadores afectados por las lesiones musculoesqueléticas tienden a soslayar sus trabajos por el gasto económico que les generan y no le dan la debida importancia hasta que se agravan conllevando a trastornos con dolor muy intenso.⁶ Por ello, es necesario identificar estas lesiones e intervenir con apropiadas estrategias en la prevención y reducción de las lesiones musculoesqueléticas relacionados con el trabajo, mejorando el bienestar, la economía y en la reducción del ausentismo laboral.⁷

En investigaciones sobre trastornos musculoesqueléticos en fisioterapeutas, se puede observar la prevalencia de lesiones en distintas partes del cuerpo debido a diferentes factores de riesgo. Por ejemplo, en Taiwán, en el estudio de Chen, et al.⁸ sobre trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre fisioterapeutas, llegaron a la conclusión que las fisioterapeutas mujeres menores de 30 años tenían un mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos y se correlacionaba positivamente con la frecuencia de pacientes, por lo que se recomienda utilizar estrategias de modificación del comportamiento y equipo ergonómico; en el estudio de Shah y Desai sobre prevalencia y factores de riesgo de los trastornos musculoesqueléticos en fisioterapeutas especializados, llegaron a la conclusión que los trastornos musculoesqueléticos en diferentes partes del cuerpo puede variar según el área de especialización, por lo tanto es necesario implementar estrategias preventivas en la etapa temprana de la carrera de fisioterapeuta según la especialización; y en Grecia, en el estudio de Anyfantis y Biska¹⁰ sobre factores de riesgo tradicionales y emergentes de los trastornos musculoesqueléticos en fisioterapeutas griegos, llegaron a la conclusión que las lesiones musculoesqueléticas en el lugar de trabajo eran bastante comunes pero no se reportaban, teniendo una correlación entre ambas y siendo la espalda baja, la espalda alta, los hombros y el cuello las áreas más afectadas.

Por lo tanto, hay investigaciones que señalan la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en fisioterapeutas en distintas zonas anatómicas y que recomiendan medidas de prevención de las mismas.

En nuestro país, también existen investigaciones sobre factores de riesgo y prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en fisioterapeutas como el de Vega, et al.¹¹, Cordero y Vilca¹², y Canales¹³; sin embargo, con respecto a estrategias de prevención en lesiones o trastornos musculoesqueléticos, son muy escasos en especial en fisioterapeutas. Los fisioterapeutas cumplen diversas actividades cotidianas hacia sus pacientes adoptando

posturas para el manejo de los mismos, los cuales presentan de moderado a severo riesgo en el desarrollo de su actividad profesional.⁵

A pesar que, ellos están instruidos en el cuidado del cuerpo humano evitando lesionarse en sus actividades, por el contrario, se ha demostrado que pueden afectarse por lesiones de sus actividades a causa de algunas posturas viciosas o repetitivas⁵ y que pocos realizan estrategias de prevención como rutinas de estiramiento al iniciar sus actividades o antes de implementar técnicas manuales, y de utilizar algunas partes de su cuerpo al ejecutar alguna maniobra fisioterapéutica.¹⁴ Por todo lo anterior, se propone esta investigación cuyo objetivo será determinar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022?.

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022?.
2. ¿Cuál es la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo, periodo 2022?
3. ¿Cuál es la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo, periodo 2022?

4. ¿Cuál es la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años, periodo 2022?
5. ¿Cuál es la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día, periodo 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022.
2. Identificar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo, periodo 2022.
3. Identificar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo, periodo 2022.
4. Identificar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años, periodo 2022.

5. Identificar la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día, periodo 2022

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

Actualmente, hay pocas investigaciones en el Perú que aborden sobre el tema de estrategias de prevención en lesiones musculoesqueléticas, siendo poco estudiado y afectando en el estado físico y psíquico de los fisioterapeutas; por lo que, esta investigación pretende conocer la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas.

1.4.2. Justificación Metodológica

El presente trabajo utilizará un cuestionario adaptado con algunas modificaciones como instrumento validado por criterio de jueces expertos que ayudará a recolectar los datos de los participantes. Por lo tanto, esta investigación contribuirá en la validación y la confiabilidad de un cuestionario en una población de trabajadores en fisioterapia al realizar una prueba piloto.

1.4.3. Justificación Práctica

Los hallazgos de esta investigación permitirán conocer la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de 2 instituciones de salud de Lima y darán conocimiento de ciertas estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas para que puedan emplearlas en sus futuras actividades laborales o intervenciones de sus pacientes, de igual manera estas estrategias pueden utilizarlas otros profesionales de la salud.

1.5. Limitaciones de la investigación

En la presente investigación tuvo las siguientes limitaciones:

- Estuvo asociada a la dificultad de no poder encontrar a la población estudiada en un solo lugar.
- Lo complejo y limitante fue gestionar los permisos requeridos en ambas instituciones.
- Debido a las diferentes programaciones que tenían los fisioterapeutas con los pacientes, el llenado de las fichas de recolección de datos, tomo mayor tiempo de lo esperado, la recolección de datos se tuvo que dar en horarios diferenciados cubriendo tanto el turno mañana y turno tarde en los fisioterapeutas, creando que la movilización sea en diferentes tiempos a los centros mencionados.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Desai y Shah¹⁵ tuvieron como objetivo “*Revisar el conocimiento actual relacionado con la prevalencia, los factores de riesgo y la prevención de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los fisioterapeutas.*” Se realizó una búsqueda sistemática en Google Scholar y PubMed utilizando una estrategia predefinida para las siguientes palabras clave: trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, fisioterapeutas, fisioterapeutas, prevalencia, factores de riesgo y estrategias de prevención. La prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los fisioterapeutas fue alta, siendo la parte inferior de la espalda la más frecuentemente afectada, seguida con mayor frecuencia por el cuello, la parte superior de la espalda y los hombros. La articulación de la rodilla fue la articulación comúnmente afectada en la extremidad inferior. Se han encontrado múltiples factores de riesgo responsables de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en fisioterapeutas y algunos de ellos son modificables. Conclusión: la implementación de estrategias preventivas para los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en las primeras etapas de la carrera de un fisioterapeuta puede ayudar a prevenir los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y mantener una buena calidad de tratamiento para los pacientes.

Lauren, et al.¹⁶ tuvieron como objetivo “*Comprender el tipo, la asociación y la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los profesionales de terapia manual, explorar las relaciones entre trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y*

determinar los impactos de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en los fisioterapeutas.” El diseño del estudio fue observacional y transversal. Se distribuyó una encuesta basada en la web a través de la Academia de Terapia Física Ortopédica de la Asociación Estadounidense de Terapia Física. La encuesta recopiló información sobre los perfiles profesionales de los encuestados, cualquier trastorno musculoesquelético sufrido y cómo esas lesiones afectaron su vida profesional y personal. El 38,5% de los encuestados con fisioterapeutas que usaban terapia manual informaron haber sufrido un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo atribuible a la terapia manual. Las mujeres encuestadas informaron una mayor tasa de lesiones atribuibles a la terapia manual. Aunque el riesgo de exposición es acumulativo, los practicantes novatos también resultan lesionados. Más de un tercio de los encuestados de fisioterapeutas informaron trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, atribuibles a la terapia manual. Los resultados indicaron que los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo pueden comenzar temprano en la carrera de uno y tienden a acumularse a lo largo de los años de práctica. La programación educativa de terapia manual en todos los niveles justifica el énfasis en la seguridad del profesional.

Aboubakari¹⁷ tuvo como objetivo *“Estimar y comparar los efectos potenciales de la reducción de las exposiciones laborales a los principales factores de riesgo biomecánicos y psicosociales sobre la incidencia de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores en la cohorte COSALI.”* Se reveló que una proporción importante y un gran número de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores podrían evitarse si se redujera la exposición a los factores de riesgo modificables, como el alto esfuerzo físico, las posturas incómodas de los hombros y el apoyo social, en la población trabajadora. Además, este estudio mostró que un estudio multidimensional que combinara una reducción de la exposición a un gran esfuerzo físico y un mejor apoyo social reduciría un mayor número

de casos. En conclusión, esta investigación permitió estimar el impacto potencial de las intervenciones sobre el número de casos de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores en una población trabajadora. También proporciona evidencia de que, para ser eficaz, la prevención de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores no puede limitarse a reducir la exposición a factores de riesgo biomecánicos, sino que requiere un enfoque multidimensional que también tenga en cuenta los factores de riesgo psicosociales.

Jan, et al.¹⁸ tuvieron como objetivo *“Determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en una muestra de fisioterapeutas de Eslovenia e identificar asociaciones entre variables demográficas/antropométricas, satisfacción laboral y actividad física con los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo con el objetivo de contribuir al desarrollo de estrategias efectivas de prevención y control.”* Se utilizó el cuestionario musculoesquelético nórdico ampliado para obtener datos de una muestra de 102 fisioterapeutas. La prevalencia de 1 año de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo fue del 92,2%. La prevalencia de un año de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo fue más alta para el cuello (64 %) y la parte baja de la espalda (63 %). Una mayor edad y más años de práctica se correlacionaron con trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo para las áreas de hombros y tobillos/pies. Varios pacientes atendidos por un fisioterapeuta fueron factor de riesgo para dificultades en el cuello y múltiples áreas del cuerpo. El nivel de actividad física no se correlacionó con trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en diferentes áreas del cuerpo. La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo encontrada en la muestra estuvo entre las más altas en comparación con otros países, a pesar de tener probablemente condiciones de trabajo similares a las del resto de Europa. El primer trastorno musculoesqueléticos relacionados

con el trabajo de los fisioterapeutas eslovenos en su mayoría no ocurrió en los primeros 5 años de práctica como informaron otros estudios, lo que podría explicarse como resultado de una buena formación educativa de los fisioterapeutas jóvenes.

Rothmore¹⁹ tuvo como objetivo *“Revisar los enfoques contemporáneos para la aplicación de los enfoques de cambio de comportamiento en el desarrollo de intervenciones de prevención de lesiones en el lugar de trabajo; evaluar la implementación de consejos de ergonomía basados en la “Etapa de cambio”; evaluar su eficacia en la prevención de lesiones musculoesqueléticas; y explorar las barreras y facilitadores para su adopción por parte de los profesionales.”* Se utilizó un enfoque de métodos mixtos, que comprende una revisión de la literatura/documento de discusión y tres estudios interrelacionados. Según la revisión de la literatura/documento de debate, la estructuración de los consejos de prevención de lesiones de acuerdo con los principios de cambio de comportamiento se ha aplicado con mayor frecuencia utilizando el marco de la “etapa de cambio”. Sin embargo, a pesar de los resultados favorables, hay poca evidencia de que esto haya sido adoptado por los profesionales. La traducción de los resultados de la investigación a la práctica profesional se ha visto obstaculizada por una "brecha entre la investigación y la práctica" y la necesidad de involucrar activamente a los profesionales en el proceso de investigación. Se concluyó que el enfoque de la etapa de cambio se ha propuesto como un medio para mejorar la implementación y la eficacia de los consejos sobre ergonomía. A pesar de algunos resultados alentadores, hay poca evidencia de que esto haya sido adoptado por los profesionales. El enfoque SOC se ha propuesto como un medio para mejorar la implementación y la eficacia de los consejos de ergonomía. A pesar de algunos resultados alentadores, hay poca evidencia de que esto haya sido adoptado por los profesionales. Esta traducción de la investigación a la práctica puede haberse visto obstaculizada por la falta de compromiso con los profesionales, y la ausencia de una herramienta de evaluación adecuada.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Guanilo²⁰ tuvo como objetivo *“Determinar el nivel de prácticas preventivas de lesión musculoesquelética en internos de Terapia Física y Rehabilitación.”* Este estudio fue de diseño observacional, de alcance descriptivo, de diseño prospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 46 internos de Terapia Física y Rehabilitación del Hogar Clínica San Juan de Dios (HCSJD); los cuales, se le entregó un cuestionario para evaluar las prácticas preventivas. Los resultados de la investigación fueron: El 71.7% obtuvo un nivel moderado de prácticas preventivas, el 66.7% y el 30.6% del grupo de internos comprendidos entre 20 a 27 años de edad presentaron mayor frecuencia de prácticas preventivas con nivel moderado y baja, respectivamente; y el 90% del grupo de internos comprendidos entre 28 a 34 años de edad presentaron mayor frecuencia de prácticas preventivas con nivel moderado. El 67.5% y 30% de los internos con prácticas preventivas de nivel moderado y bajo; respectivamente, presentaron dolor musculoesquelético en la columna lumbar (70%) y en la columna cervical (63.2%). El 100% presentaron dolor musculoesquelético en codo, el 68.8% presentaron dolor musculoesquelético en mano-muñeca y el 60% presentaron dolor musculoesquelético en hombro-brazo; este grupo de internos tenían un nivel moderado de prácticas preventivas. El 60% presentaron dolor musculoesquelético en rodilla-pierna en internos con nivel moderado y bajo de prácticas preventivas. La conclusión de la investigación fue que la mayoría de internos de Terapia Física y Rehabilitación en el Hogar Clínica San Juan de Dios tenían un nivel moderado de prácticas preventivas.

Salinas y Vera²¹ tuvieron como objetivo *“Implementar medidas de control para los riesgos disergonómicos en los conductores de transporte de personal, para la prevención de los trastornos musculo esqueléticos.”* Se contó con una población de 5 conductores que tenían la ruta de Arequipa a Constancia, se realizó la evaluación ergonómica y se tomó acciones según los resultados obtenidos mediante la encuesta estandarizada del instituto nacional de

seguridad e Higiene en el trabajo para determinar las zonas de dolor del cuerpo. El riesgo disergonómico se evaluó mediante el método REBA y la herramienta RULER, que sirvió para medir los ángulos entre segmentos corporales. Se obtuvo como resultado que el total de los conductores tenían un riesgo Medio; por lo tanto, se propuso implementar medidas de control de tipo administrativa, luego se realizó una encuesta a los conductores en la que se obtuvo un 79% de satisfacción. Se concluyó que implementando las medidas de control para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en los conductores se pudo prevenir o disminuir los riesgos disergonómicos.

Arellano y Oropeza²² tuvieron como objetivo *“Determinar la frecuencia del dolor músculo-esquelético en fisioterapeutas pediátricos en instituciones de salud de la ciudad de Lima.”* Esta investigación tuvo un diseño observacional, de alcance descriptivo y de corte transversal. El grupo de estudio estuvo conformado por 47 fisioterapeutas pediátricos de dos instituciones de salud en Lima-Perú. Se utilizó la técnica de encuesta y se utilizó un cuestionario sobre la presencia de dolor musculoesquelético basado del cuestionario Nórdico de Kourinka y del cuestionario sobre estrategias de afrontamiento o medidas preventivas. Los resultados fueron: Se obtuvo 30,3 años de edad promedio de los fisioterapeutas pediátricos y $6,1 \pm 5,7$ años de años de experiencia en su trabajo; todos los fisioterapeutas pediátricos tuvieron dolor y la gran mayoría (95,7%) tuvieron dolor en los últimos 12 meses; el 78,7% de los fisioterapeutas pediátricos presentaron dolor en la región cervical; y la mayoría de los fisioterapeutas pediátricos (48,9%) utilizaban diferentes partes de su cuerpo como estrategia de afrontamiento o medida preventiva para realizar alguna técnica fisioterapéutica durante el tratamiento. Se concluyó que la mayoría de fisioterapeutas pediátricos presentaban dolor musculoesquelético en los últimos 12 meses y se observó que no realizaban con frecuencia las estrategias de afrontamiento o medidas preventivas, a pesar que los conocían.

2.2. Base teórica

2.2.1. Lesiones musculoesqueléticas

Las lesiones musculoesqueléticas son situaciones donde aparecen dolor, molestia o malestar de cualquier tipo de lesión en la región del cuerpo, específicamente en el aparato locomotor, y con mayor frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, muñecas, rodillas, piernas y pies. Estas lesiones afectan al tejido blando del aparato musculoesquelético conformado por huesos, ligamentos, músculos, tendones, nervios y articulaciones y vasos sanguíneos.²³

Las distintas lesiones musculoesqueléticas se pueden nombrar con respecto a la zona que se produjo la lesión, como por ejemplo lesión en el cuello será cervicalgia, lesión en los tendones será tenosinovitis o tendinitis, lesión en los músculos serán contracturas, etc.; ya que se observa dolor o incomodidad sin síntomas claros de que exista una lesión específica, a diferencia de otras lesiones como el síndrome del túnel carpiano, ya que son específicos debido a sus síntomas bien definidos.²⁴

A todas estas lesiones se le denomina lesiones musculoesqueléticas, los cuales están dentro de los trastornos musculoesqueléticos (TME); estos trastornos no incluyen lesiones musculoesqueléticas que son el resultado directo de una caída, golpe, colisión de vehículos, violencia, etc.; además, si estas lesiones son originadas y/o agravados por la tarea o las condiciones del trabajo se les denominan trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.²⁵

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que los trastornos musculoesqueléticos tienen un “origen multifactorial y se presentan en diferentes partes del cuerpo y por diversos tipos de trabajos”. Comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema musculoesquelético y que en la actualidad aprox. 1710 millones de la población mundial padecen de estos trastornos, siendo el dolor lumbar la más frecuente y principal causa de discapacidad llegando a generar el ausentismo laboral. Abarcan ciertos grupos de lesiones y síntomas que van a repercutir en el cuerpo y a todas sus estructuras que se encuentran

asociadas desde trastornos repentinos y de corta duración hasta trastornos crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes.²⁶

2.2.1.1. Causas de lesiones musculoesqueléticas

Las lesiones musculoesqueléticas se producen como resultado de varios mecanismos, como por ejemplo: “inadecuada biomecánica, traumatismo o sobreuso debido a la sobrecarga o fatiga muscular consecuencia de la carga de trabajo mayor a la capacidad del tejido, tendón, ligamento o músculo y no difieren necesariamente de las lesiones resultantes de actividades no deportivas”.²⁷

Estas lesiones pueden aparecer de una forma súbita e impredecible, cuando son lesiones laborales generalmente son por un movimiento brusco o por un levantamiento de carga más o menos pesadas o mal realizado, provocando un dolor intenso y en ocasiones invalidante durante un tiempo prolongado; también, se producen de forma lenta y pausada debido a esfuerzos físicos repetitivo y constantes que con el tiempo van acumulando el daño principalmente sobre el sistema musculoesquelético.²⁵ Por lo tanto, son alteraciones que sufren las estructuras corporales, causadas durante actividades laborales y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

2.2.1.2. Factores de riesgo

Son varios grupos de factores que aumentan el riesgo de lesionarse el sistema musculoesquelético; además, estos factores pueden intervenir de forma aislada o en conjunto. Entre los más importantes pueden ser:²⁴

- **Factores físicos:**

- ✓ Aplicación de fuerza, son actividades para las que se requiere mucha fuerza o manipulación manual de cargas pesadas como el levantar, empujar, jalar

y agarrar una herramienta son ejemplos de actividades que requieren que ejerza fuerza o esfuerzo muscular.

- ✓ Movimientos repetitivos, son movimientos realizados una y otra vez constantemente; también, puede ser considerado una postura incómoda que se mantiene durante mucho tiempo cuando las articulaciones se mantienen o se alejan de la posición natural del cuerpo.
- ✓ Posturas forzadas y estáticas, como ocurre cuando se mantienen las manos por encima del nivel de los hombros o se permanece de forma prolongada en posición de pie o sentado.
- ✓ Presión directa sobre herramientas y superficies.
- ✓ Vibraciones.
- ✓ Condiciones ambientales desfavorables y deficientes en el entorno de trabajo como los entornos fríos o muy calurosos, la iluminación insuficiente, niveles de ruido elevados, espacio de trabajo, orden, limpieza, etc.

- **Factores organizativos y psicosociales:**

- ✓ Trabajo con un alto nivel de exigencia, falta de control sobre las tareas efectuadas y escasa autonomía.
- ✓ Bajo nivel de satisfacción en el trabajo.
- ✓ Trabajo repetitivo y monótono a un ritmo elevado.
- ✓ Falta de apoyo por parte de los compañeros, supervisores y directivos.

- **Factores individuales:** Son características propias de cada individuo como son: Historial médico, capacidad física, edad, obesidad y tabaquismo.

2.2.1.3. Tipos de lesiones

Los diferentes tipos de lesiones musculoesqueléticas son muchas y variadas, por ello se clasifican en 2 tipos. La primera se clasifica de acuerdo al segmento lesionado y el segundo, de acuerdo a la zona que se produjo la lesión.^{3, 28} Por lo tanto, las afecciones musculo esqueléticas de acuerdo al segmento lesionado se dividen en:

- **Lesiones articulares:** Son lesiones que afectan a las articulaciones del cuerpo como el codo, columna vertebral, rodilla, muñeca, tobillo, etc.; a consecuencia de mantener posturas forzadas, aunque influyen también la excesiva utilización de dichas articulaciones.
- **Lesiones periarticulares:** Son lesiones denominadas los traumatismos de tejido blando. Se encuentran las lesiones del tendón, bursa, musculo, ligamentos, etc.
- **Lesiones óseas:** Son todas las lesiones que afectan a las estructuras óseas o huesos.

Las afecciones musculo esqueléticas de acuerdo a la zona que se produjo la lesión se dividen en:

- **Columna vertebral:** Zona del cuerpo conformado por la cervical, dorsal y lumbar, las lesiones se presentan como espasmos musculares y lesiones discales
- **Extremidades superiores:** Zona del cuerpo conformado por el hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano, donde se presentan las lesiones como tendinitis, bursitis, distensión, artrosis, epicondilitis, síndromes de túnel del carpo, parestesias, entre otras.
- **Extremidades inferiores:** Zona del cuerpo conformado por la cadera, muslo, rodilla, pierna, tobillo y pie, donde se presentan las lesiones como tendinitis, bursitis, distensión, artrosis, parestesias, ciatalgias, varices, entre otras.

2.2.2. Estrategias de prevención

Las estrategias de prevención abarcan la manera de ejecutar tareas que moderan el riesgo a lesionarse, las cuales demuestran la eficacia de prevenirlos o controlarlos.²⁹

La prevención en el ámbito de trabajo viene a ser el conjunto de acciones o medidas adoptadas con el fin de evitar o disminuir algún tipo de lesión. Estas buenas acciones están orientadas hacia la mejora de las condiciones de trabajo, la organización del trabajo, los métodos del trabajo y las posturas adoptadas, generando un gran impacto en evitar lesionarse.³⁰

Según Secretaría General del Área de Prevención de Riesgos Laborales, declara que “existe una asociación directa entre las lesiones musculoesqueléticas y el esfuerzo realizado en la actividad laboral; por lo que, la exposición a los factores de riesgo está condicionada al diseño de los puestos de trabajo, a las actividades laborales y a la organización del trabajo.”³¹ En conclusión, “es necesario que se produzca un equilibrio entre la actividad y el descanso, por un lado, y entre las actividades laborales y la capacidad de la persona trabajadora”.³¹

Los dueños de las empresas son los responsables en proporcionar el ambiente de trabajo ideal y de bienestar para sus trabajadores. “El ambiente de trabajo, el número y la gravedad de los trastornos musculoesqueléticos resultantes del esfuerzo físico excesivo, y sus costos asociados, pueden reducirse sustancialmente mediante la aplicación de principios ergonómicos. La implementación de un proceso ergonómico es eficaz para reducir el riesgo de desarrollar lesiones en industrias de alto riesgo tan diversas.”³²

Según diversos autores^{33,34,35}, mencionaron medidas de prevención que consideraron muy importantes en las actividades de los fisioterapeutas, los cuales son:

- Pedir ayuda en el manejo de cualquier paciente dependiente para evitar manipulación de cargas excesivas o muy pesadas.
- Trabajar en posturas cómodas y no fatigantes, lo que evita la tensión o fatiga muscular cuando no se realiza la inclinación de la cabeza, elevación de hombros, flexión de tronco, los giros o movimientos laterales de la columna vertebral, entre otros
- Realizar estiramientos antes de comenzar la jornada laboral o de realizar determinadas técnicas manuales para prevenir o reducir la tensión muscular, estimular la lubricación articular, incrementar la irrigación sanguínea y el rango articular.
- Reemplazar algunas técnicas manuales por agentes físicos, con el objetivo de minimizar los movimientos repetitivos, las posturas mantenidas y/o la carga laboral de los fisioterapeutas.
- Realizar descansos o pausas activas en la jornada laboral entre 10 a 15 minutos por cada 1 o 2 horas de trabajo para evitar la tensión o fatiga muscular. Las pausas activas deben durar poco tiempo y ser muy frecuentes, también es preferible realizar cambios de postura y salir del ambiente laboral.
- Realizar cambios de postura con regularidad, y así se disminuye la sobrecarga en una sola región del cuerpo y evita la aparición temprana de la fatiga, por lo que se recomienda intercalar las actividades con otras que requieran movimientos diferentes y la intervención de músculos distintos.
- Ajustar la altura de la camilla y/o superficie de apoyo antes de tratar a un paciente para evitar posturas no fisiológicas de la columna vertebral. Si se presenta alguna actividad que demande gran esfuerzo, entonces la camilla debe localizarse entre 10 a 15 cm. por debajo del codo del fisioterapeuta.

- Seleccionar técnicas que no generen o agraven el malestar para evitar lesiones musculoesqueléticas crónicas.
- Utilizar diferentes partes del cuerpo al ejecutar cualquier técnica fisioterapéutica para disminuir lesiones por el uso excesivo y distribuir el esfuerzo en diferentes segmentos corporales.
- Detener el tratamiento del paciente si se agrava el dolor.

CAPITULO III. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Se empleará el método Deductivo, por lo permite deducir los fenómenos que habrán de observarse en una población a partir de la teoría.³⁶

3.2. Enfoque de la investigación

Se empleará el enfoque Cuantitativo, por lo que la recolección de datos será de manera numérica, apoyándose con métodos del campo de la estadística.³⁷

3.3. Tipo y nivel de investigación

Será de tipo Aplicada, por lo que buscará contestar las preguntas de investigación y tener la información de las consecuencias prácticas para su aplicación mediante el conocimiento científico.³⁸ El nivel será Descriptivo porque tiene como propósito buscar la presencia del fenómeno en un determinado grupo humano, que en este estudio serán los fisioterapeutas.³⁹

3.4. Diseño de la investigación

Será No experimental, ya que no se manipularán las variables de estudio y solo se limitará a observar de manera natural para posteriormente analizarlos.³⁷ Será Transversal, ya que los datos se recolectarán en un único momento determinado y Prospectivo, ya que se siguen los participantes a través del tiempo, hacia el futuro.⁴⁰

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población estará conformada por todos los fisioterapeutas de 2 instituciones de salud de Lima; el Centro de Terapias Especializadas Fisiociencia y Dolor MG

presenta 46 fisioterapeutas y el Centro de Rehabilitación Física y Neurológica CERFINEURO presenta 54 fisioterapeutas.

3.5.2. Muestra

La muestra estará conformada por 80 fisioterapeutas aplicando la fórmula para poblaciones finitas. Se tomará la cantidad de muestra por estratos, por lo que se tomarán 37 fisioterapeutas del Centro de Terapias Especializadas Fisiociencia y Dolor MG y 43 fisioterapeutas del Centro de Rehabilitación Física y Neurológica CERFINEURO

Cálculo del tamaño de muestra:

$$M = \frac{z^2 p (1 - p) N x}{(N - 1) e^2 + z^2 p (1 - p)}$$

Dónde:

- M = muestra
- p = proporción de éxito (en este caso 50% = 0.5)
- 1-p = proporción de fracaso (en este caso 50% = 0.5)
- e = margen de error (en este caso 5% = 0.05)
- z = valor de distribución normal para el nivel de confianza (95% = 1.96)
- N = tamaño de la población (en este caso 100)

Entonces:

$$M = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 100}{(100 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

M = 80

3.5.3. Muestreo

El muestreo se realizará de manera aleatorio simple; de esta manera los participantes serán elegidos según su disponibilidad, autonomía y criterios de selección.

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:**

- ✓ Fisioterapeutas del Centro de Terapias Especializadas Fisiociencia y Dolor MG y del Centro de Rehabilitación Física y Neurológica CERFINEURO
- ✓ Fisioterapeutas de ambos sexos.
- ✓ Fisioterapeutas con edades comprendidas entre los 25 y 50 años.
- ✓ Fisioterapeutas que trabajen en una sola institución de salud.
- ✓ Fisioterapeutas que trabajen en una sola área o sector laboral.
- ✓ Fisioterapeutas que entiendan y deseen participar en el estudio.
- ✓ Fisioterapeutas que firmen el consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:**

- ✓ Fisioterapeutas que tengan secuelas de lesiones traumatológicas.
- ✓ Fisioterapeutas que padezcan algún tipo de enfermedad congénita.
- ✓ Fisioterapeutas con algunas afecciones al sistema músculo-esquelético.
- ✓ Fisioterapeutas con secuelas de Covid19.
- ✓ Fisioterapeutas con algún trastorno psicológico y/o emocional
- ✓ Fisioterapeutas medicados con analgésicos en los últimos 6 meses.

3.6. Variables y operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR/ ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Variable: Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas	Frecuencia de pautas para prevenir el riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas, se empleará el cuestionario.	Estrategias de prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Pedir ayuda en el manejo de paciente dependiente • Trabajar en posturas cómodas • Realizar estiramientos, descansos y cambios de postura • Utilizar agentes físicos • Ajustar la altura al trabajar en camilla • Seleccionar técnicas que no generen o agraven el dolor • Utilizar diferentes partes del cuerpo • Detener un tratamiento si se agrava el dolor 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Casi nunca • Algunas veces • Casi siempre • Siempre
VARIABLES Intervinientes: Características sociodemográficas	Características biológicas y económicas de los participantes del estudio, se empleará el cuestionario.	Edad	Años de vida	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 25 – 29 años • 30 – 34 años • 35 – 39 años • 40 – 44 años • 45 – 50 años
		Sexo	Rasgos físicos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
		Área de trabajo	Campo principal de trabajo de un fisioterapeuta	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Área pediátrica • Área de agentes físicos • Área neurológica • Área traumatológica y ortopédica • Área cardíaca • Área respiratoria • Área reumatológica • Área de gimnasio
		Tiempo de trabajo por años	Años que trabaja un fisioterapeuta	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 1 año • Entre 1 a 5 años • Más de 5 años
		Tiempo de trabajo por día	Horas al día que trabaja un fisioterapeuta	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 6 horas o menos • Más de 6 horas

3.7. Técnica e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica para esta investigación será mediante la encuesta, cuyo instrumento será el Cuestionario (Anexo 2) aplicado a la muestra de estudio. Para el procedimiento de recolección de datos se realizará con las siguientes actividades, teniendo en cuenta todas las medidas de bioseguridad anti Covid-19 cuando se evalué a los participantes:

- ✓ Se solicitará al Gerente General de las 2 instituciones de salud, el permiso correspondiente mediante una solicitud (Anexo N° 05) para efectuar este proyecto de investigación durante el mes de Diciembre del 2022; además, el permiso para la recolección de los datos y presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico.
- ✓ Posteriormente, se procederá a seleccionar a los fisioterapeutas de las 2 instituciones de salud de Lima de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión descritos anteriormente. Antes de empezar, a todos los participantes se les presentará y explicará el proyecto de forma personalizada, se les pedirá su autorización mediante el documento del consentimiento informado (Anexo N° 04) y se le entregará una copia del documento a cada participante, esto implicaría que la autorización sea de forma voluntaria para participar.
- ✓ Luego se distribuirá de manera personal el cuestionario para conocer la frecuencia de la aplicación de estrategias de prevención de las lesiones musculoesqueléticas; este cuestionario se empleará en el tiempo libre de los participantes y demorará unos 10 minutos.
- ✓ Por último, los resultados se recogerán y se almacenarán digitalmente en una base de datos empleando Microsoft Excel 2019 respetando la confidencialidad y el anonimato, lo cual estará encargado por la titular de esta investigación.

3.7.2. Instrumentos de recolección de datos

Se utilizará un cuestionario basado en el cuestionario de la investigación de Suarez¹⁴, que fue adaptado teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y modificado con cambios para generar un mayor entendimiento en este país. Este cuestionario contiene 5 preguntas sobre las características sociodemográficas de los participantes (edad, sexo, área de trabajo, tiempo de trabajo por años, tiempo de trabajo por día) y 1 pregunta sobre la frecuencia de estrategias de prevención que emplean los fisioterapeutas en su ambiente laboral, los cuales se le preguntará sobre 10 estrategias de prevención con 5 opciones de respuesta (Nunca, Casi nunca, Algunas veces, Casi siempre, Siempre) en base a la escala de Likert con lo que sólo se deberá elegir una.

3.7.2.1. Validez del instrumento

El proceso de validación que se realizó a los ítems para conocer la frecuencia estrategias de prevención estuvo dado por juicio de 3 jueces expertos (Anexo N° 03), por medio de los magísteres Andy Freud Arrieta Córdova, Pilar Huarcaya Sihuincha y Jorge Puma Chombo mediante la prueba binomial, cuya calificación fue de aplicable para la población estudiada en el presente proyecto.

3.7.2.2. Confiabilidad del instrumento

Para asegurar la representatividad de los ítems del cuestionario, se aplicará una prueba piloto a 20 fisioterapeutas que trabajen en una sola institución, ya sea del Centro de Terapias Especializadas Fisiociencia y Dolor MG o del Centro de Rehabilitación Física y Neurológica CERFINEURO, luego se realizará la prueba estadística: Alpha de Cronbach mediante la correlación de los ítems del instrumento.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Al finalizar la recolección de toda la información de cada uno de los participantes, se utilizará el programa “IBM SPSS Statistics” versión 26.0 para obtener los resultados correspondientes y se graficarán estos resultados con el programa Microsoft Excel 2019.

Al realizar el análisis de datos, se realizará mediante una estadística descriptiva aplicando la distribución de frecuencias, de tendencia central y dispersión para la variable de estudio.

3.9. Aspectos éticos

Para la ejecución del proyecto de investigación, se obtendrá la aprobación del Comité de Ética de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia de la Universidad Norbert Wiener y el permiso de las 2 instituciones de salud. Además, se recolectará información cumpliendo los fundamentos bioéticos; de acuerdo con la declaración de Helsinki y el código de Núremberg, con la protección de la persona, de la vida, diversidad cultural, de la salud, respetando la dignidad humana, confidencialidad integridad, privacidad y libertad de la población estudiada.

Para la aplicación del instrumento, se solicitará el permiso a los participantes, guardando confiabilidad y reservación de identidad, asignado un código a cada participante manteniendo así el anonimato en las respuestas obtenidas durante la encuesta.

CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En este estudio participaron 80 fisioterapeutas de 2 instituciones de salud de Lima; de acuerdo a los criterios de selección. A continuación se presentan los datos obtenidos.

4.1 Análisis de los resultados

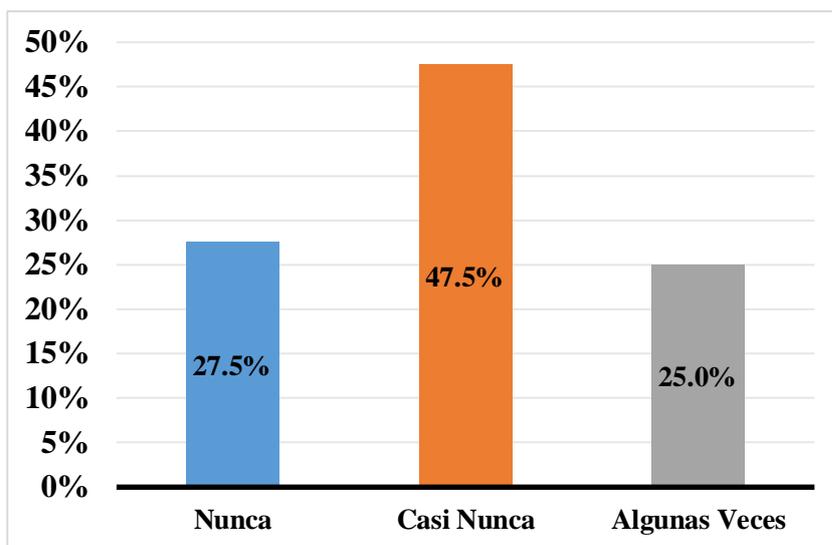
Estadística Descriptiva:

Tabla No 1: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022.

Estrategias	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje Acumulado
Nunca	22	27.5%	27.5%	27.5%
Casi Nunca	38	47.5%	47.5%	75%
Algunas Veces	20	25 %	25%	100%
Total	80	100%	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Figura No 1: Frecuencia de las estrategias de empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022



Fuente: Elaboración Propia

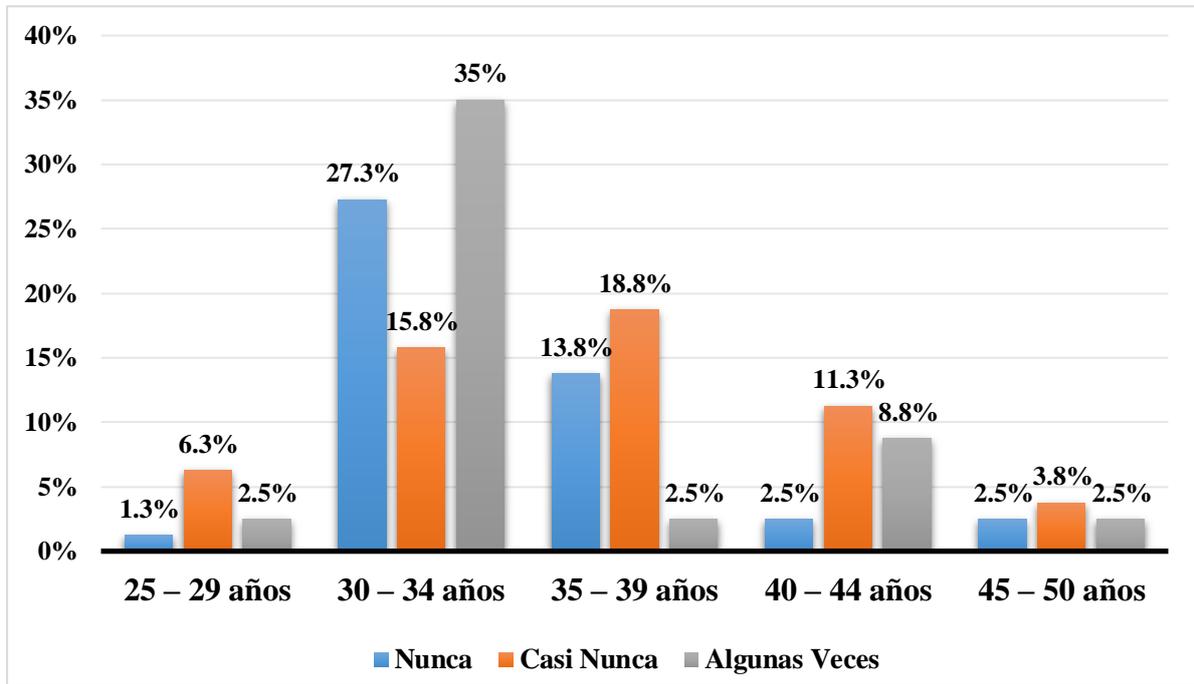
En la Tabla y Figura No 1 se observó que la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas fue 25% Nunca, 47.5% Casi Nunca y el 25% Algunas veces.

Tabla No2: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022

Estrategias	EDAD										Total	
	25 – 29 años		30 – 34 años		35 – 39 años		40 – 44 años		45 – 50 años			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nunca	1	1.3%	6	27.3%	11	13.8%	2	2.5%	2	2.5%	22	27.5%
Casi Nunca	5	6.3%	6	15.8%	15	18.8%	9	11.3%	3	3.8%	38	47.5%
Algunas Veces	2	2.5%	7	35%	2	2.5%	7	8.8%	2	2.5%	20	25%
Total	8	10%	19	23.8%	28	35.0%	18	22.5%	7	8.8%	80	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura No2: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad.



Fuente: Elaboración Propia

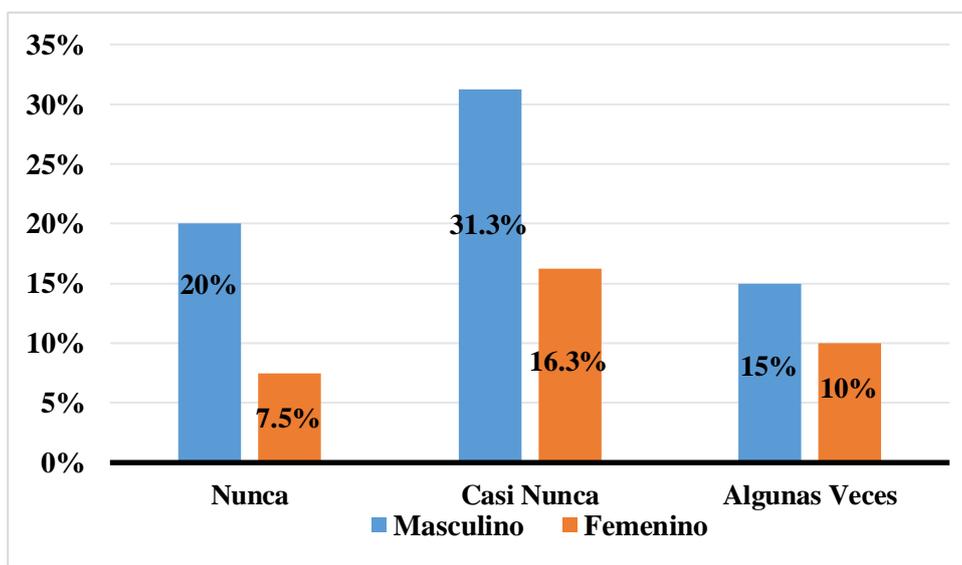
En la Tabla y Figura No 2 se observó que la frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas según la edad fue casi nunca (6.3%) en los de 25 a 29 años, algunas veces (35%) en los de 30 a 34 años, casi nunca (18.8%) en los de 35 a 39 años, casi nunca (11.3%) en los de 40 a 44 años, casi nunca (3.8%) en los de 45 a 50 años.

Tabla No 3: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo

Estrategias	SEXO					
	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Nunca	16	20%	6	7.5%	22	27.5%
Casi Nunca	25	31.3%	13	16.3%	38	47.5%
Algunas Veces	12	15%	8	10%	20	25%
Total	53	66.3%	27	33.8%	80	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura No 3: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla y Figura No3 se observó que el 20% de los fisioterapeutas Masculinos Nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas, el 31.3% de los fisioterapeutas Masculinos casi Nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas y el 15% de los fisioterapeutas Masculinos Algunas veces utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.

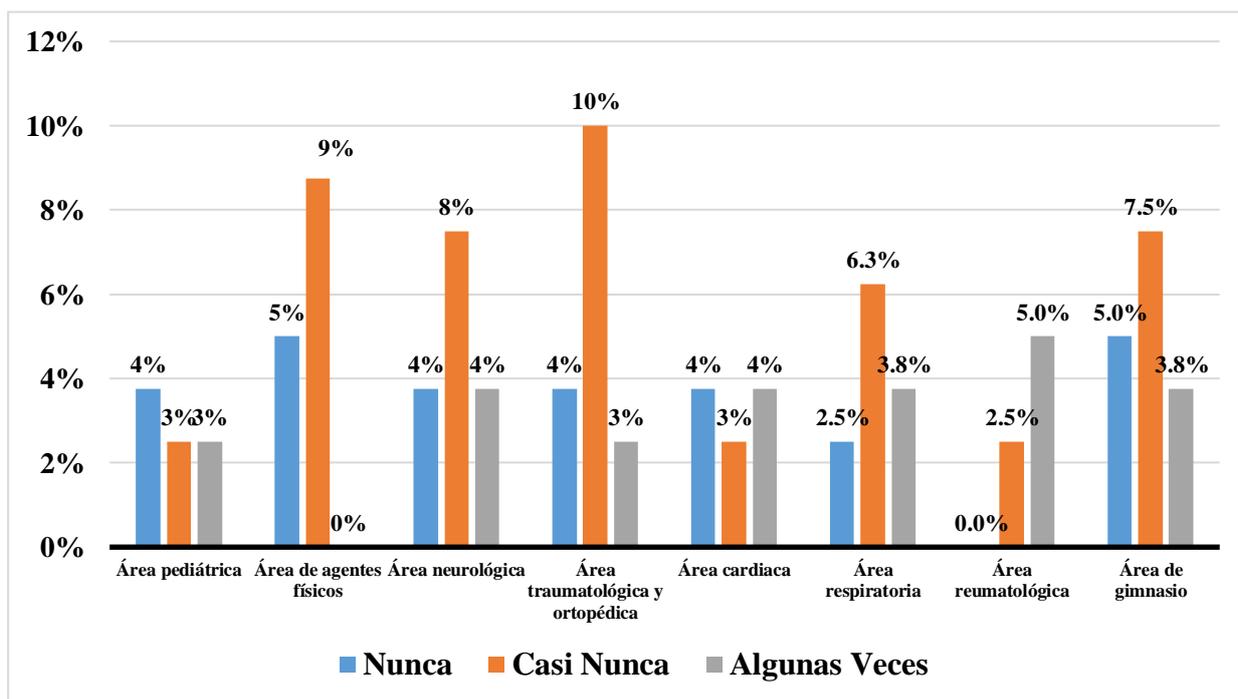
Tabla No 4: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo

AREA DE TRABAJO

Estrategias	Área pediátrica		Área de agentes físicos		Área neurológica		Área traumatología y ortopédica		Área cardiaca		Área respiratoria		Área reumatología		Área de gimnasio		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nunca	3	4%	4	5%	3	4%	3	4%	3	4%	2	2.5%	0	0%	4	5%	22	27.5%
Casi Nunca	2	3%	7	9%	6	8%	8	10%	2	3%	5	6.3%	2	2.5%	6	7.5%	38	47.5%
Algunas Veces	2	3%	0	0%	3	4%	2	3%	3	4%	3	3.8%	4	5%	3	3.8%	20	25%
Total	7	9%	11	14%	12	15%	13	16%	8	10%	10	13%	6	7.5%	13	16%	80	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura No 4: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla y Figura No 4 se observó que según las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas en el área de Pediatría el 4% nunca usa, en el área de agentes físicos el 9% casi nunca usa en el área de neurología el 8% casi nunca usa, en el área de traumatología el 10% casi nunca usa, en el área cardiaca el 4% nunca y

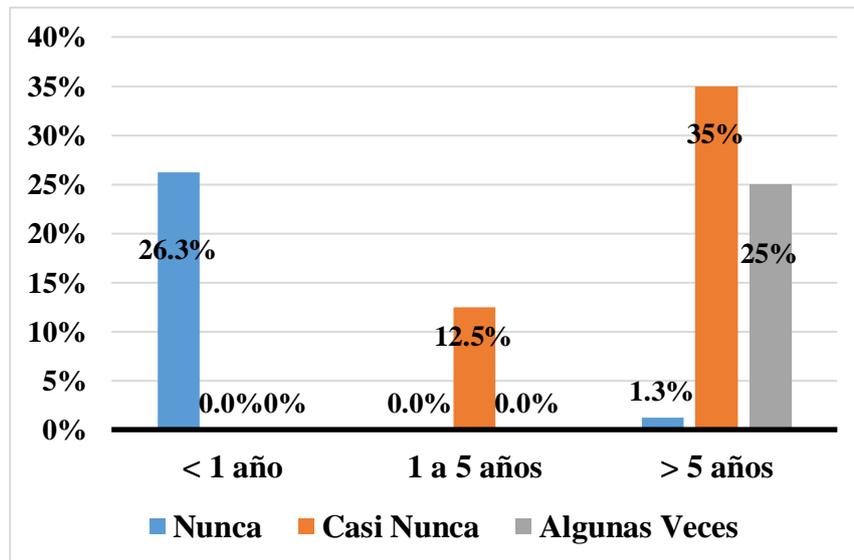
algunas veces usan, en el área respiratoria el 6.3% casi nunca usan, el área de reumatología el 5% algunas veces usan y en el gimnasio el 7.5% casi nunca usan.

Tabla No 5: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años

Estrategias	TIEMPO AÑOS						Total	
	< 1 año		1 a 5 años		> 5 años		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Nunca	21	26.3%	0	0%	1	1.3%	22	27.5%
Casi Nunca	0	0%	10	12.5%	28	35%	38	47.5%
Algunas Veces	0	0%	0	0%	20	25%	20	25%
Total	21	26.3%	10	12.5%	49	61.3%	80	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura No 5: Frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla y Figura No 5 se observó que las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas según el tiempo de trabajo por años fue

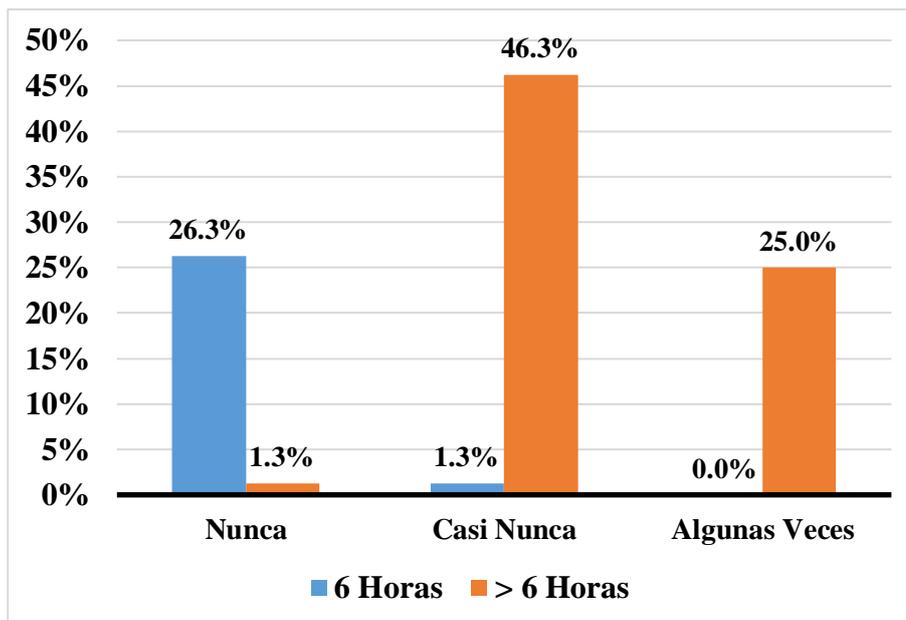
lo1 que trabajan menos de 1 año el 26.3% nunca lo utilizan, los que trabajan de 1 a 5 años solo el 12.5% casi nunca utiliza y los que trabajan mas de 5 años el 35% casi nunca las utiliza.

Tabla No 6: frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día

Estrategias	TIEMPO DIAS					Total
	6 Horas		> 6 Horas		N	
	N	%	N	%		
Nunca	21	26.3%	1	1.3%	22	27.5%
Casi Nunca	1	1.3%	37	46.3%	38	47.5%
Algunas Veces	0	0.0%	20	25.0%	20	25.0%
Total	22	27.5%	58	72.5%	80	100.0%

Fuente: Elaboración Propia

Figura No 6: frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla y Figura No 6 se observó que las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas según el Tiempo de trabajo por día, los que trabajan 6 horas el 26% nunca los utiliza, los que trabajan más de 6 horas el 46.3% casi nunca las utilizan y el 25% algunas veces las utilizan.

4.2 Discusión de los Resultados

- El objetivo del presente estudio fue determinar frecuencia de las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud.
- Con respecto a la edad de la muestra de estudio, osciló entre 25 a 50 años siendo similares a los estudios de Aboubakari, Jan, et al, que sus edades oscilan entre los 20 a 50 años, Jan, et al oscilando entre 23 a 60 años de edad y discrepando con los estudios de Guanilo, cuyo estudio tuvo participantes de 20 a 34 años de edad, Lauren, et al, sus participantes tuvieron edades de 21 a 80 años de edad.
- Según el sexo el estudio realizado estuvo mas conformada por el sexo masculino con 66.3% al igual que los estudios de Aboubakari, el cual su estudio conto con un 53% de hombres, discrepando con los estudios de Lauren, et al con un porcentaje de 53,6% mujeres, Jan, et al, que estuvo conformado por mujeres (81%), Guanilo, con una participación del 71% de mujeres.
- Con respecto a los años de labor nuestro estudio tomo como base de 1 a 5 años en los cuales el 61% pasaban los 5 años coincidiendo con los estudios de Arellano y Oropeza, los que tienen mayores años de servicio eran los del sexo masculino.

- Según el tiempo de trabajo en nuestro estudio el 72% de la muestra presentaron más de 6 horas de servicio coincidiendo con los estudios de Arellano y Oropeza, los cuales el 100% tuvo mas de 6 horas de trabajo al día.
- Según el área de trabajo se obtuvo resultados similares en el área de traumatología y ortopedia con un 17% con los estudios de Arellano y Oropeza en los cuales se obtuvo un mayor porcentaje en la misma área con un porcentaje de 36,2%

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La mitad de los fisioterapeutas encuestados casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.
- El mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados según la edad oscilan entre 30 a 34 años los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.
- El mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados según el sexo son masculinos los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.
- Según el área de trabajo el mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados se encuentran en el área de traumatología y ortopedia, los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.
- Según el tiempo en años de servicio el mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados se encuentran con más de 5 años de servicio, los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.
- Según el tiempo en horas de servicio el mayor porcentaje de los fisioterapeutas encuestados se encuentran con más de 6 horas de servicio, los cuales casi nunca utilizan estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas.

5.2 Recomendaciones:

- Generar en los fisioterapeutas estrategias de concientización de postura y cuidado ergonómico, en su salud ocupacional.

- Recomendaría realizar una revisión del área y condiciones laborales del fisioterapeuta, en el área o servicio donde laboran, a fin de observar las limitaciones y generar una mejora en su ambiente laboral.
- Se sugiere que exista un personal de apoyo (técnico en terapia física), para cada fisioterapeuta durante la ejecución de la terapia, para disminuir las lesiones musculoesqueléticas.
- Implementar las pausas activas, entre el personal fisioterapeuta, en los cambios de turno de paciente, en especial al personal que realiza labores durante más de 6 horas.
- Se sugiere evaluaciones periódicas en salud ocupacional al personal fisioterapeuta, para evitar lesiones musculoesqueléticas incapacitantes y que limiten sus labores y ejecución del mismo.
- Implementar la creación de una app en los celulares y/o relojes inteligentes, que puedan medir el movimiento del fisioterapeuta, durante la actividad asistencial de sus horas laborales, brindado al final de su atención una estadística de dolores asociados con las horas trabajadas.
- Complementar con fichas activas sensibles digitales, para que el fisioterapeuta pueda indicar que zonas musculares tienen mayor dolor o cansancio tras la jornada de labores, brindado así a fin de mes una estadística diferencial de lesiones musculoesqueléticas asociadas a la actividad laboral, y la asociación de sus signos vitales.

CAPITULO VI REFERENCIAS

1. Li G, Niu W. Challenges toward musculoskeletal injuries and diseases. En: Razavi M, editor. Nanoengineering in Musculoskeletal Regeneration. San Diego, CA, Estados Unidos de América: Elsevier; 2020. p. 1–41.
2. Secretaria de Salud Labora y Medio Ambiente. Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral. Dep Salud Labor Com Obreras Astur [Internet]. 2016;2(1):1–54. Available from: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesqueléticas-de-origen-laboral.pdf>
3. Comisiones Obreras de Asturias. Lesiones músculo-esqueléticas de origen laboral. [Online]. España; 2014. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesionesmusculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
4. García-Salirrosas EE, Sánchez-Poma RA. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. An Fac Med (Lima Peru : 1990) [Internet]. 2020; 81(3). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v81n3/1025-5583-afm-81-03-00301.pdf>
5. Leyva B, Martínez JL, Meza JA, Martínez A, Cernaqué CO. Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física. Rev Medica Hered [Internet]. 2011; 22(1):42–3. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000100009
6. Muñoz J, José Y. Relación con los trastornos músculos esqueléticos en miembros superiores de una empresa cordelera. Barquisimeto - estado Lara. 2010-2011. 2014.
7. Gideon Asuquo E, Tighe SM, Bradshaw C. Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders among healthcare staff in nursing homes; An integrative literature review. International Journal of Nursing Studies Advances [Internet]. 2021;

- 3(100033):100033. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666142X21000151>
8. Chen C-Y, Lu S-R, Yang S-Y, Liang F-W, Wang J-J, Ho C-H, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists in Taiwan. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2022; 101(7):e28885. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000028885>
 9. Shah MK, Desai RG. Prevalence, risk factors and prevention of work-related musculoskeletal disorders in physiotherapist according to their specialization - A review. *Int J Res Rev* [Internet]. 2022; 9(3):485–95. Disponible en:
https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.9_Issue.3_March2022/IJRR054.pdf
 10. Anyfantis ID, Biska A. Musculoskeletal disorders among Greek physiotherapists: Traditional and emerging risk factors. *Saf Health Work* [Internet]. 2018; 9(3):314–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791116302566>
 11. Vega Díaz KM, Vega Merino NC, Verástegui Morán RD, Espinoza Tincopa V de la G. Dolor musculoesquelético más frecuente en fisioterapeutas docentes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el estado de emergencia. *Universidad Peruana Cayetano Heredia*; 2021.
 12. Cordero Zevillanos VG. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores asociados en fisioterapeutas y masajistas que aplican técnicas de masajes en Lima Metropolitana, 2017. *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas*; 2019.
 13. Canales M. Frecuencia de trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior en tecnólogos médicos y médicos ecografistas de centros hospitalarios y clínicas Lima 2016. Vol. 1, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Lima, Perú: *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*; 2017. p. 2–82

14. Suarez M. Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre, 2012 [Internet]. Vol. 1, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú; 2013. p. 2–71. Available from: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2836>
15. Desai G, Shah K. Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physiotherapist - A Review. *Int J Res Rev.* 2021;8(12):497–502.
16. Cornwell L, Doyle H, Stohner M, Hazle C. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists attributable to manual therapy. *J Man Manip Ther* [Internet]. 2020;29(2):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1080/10669817.2020.1793470>
17. Nambiema A. Potential impact of prevention intervention of musculoskeletal disorders (MSD) at the population level : scenarios for reduced exposure to risk factors for MSD Aboubakari Nambiema To cite this version : HAL Id : tel-03127397 « Potential impact of preven. *Hal open Sci.* 2021;1:2–180
18. Meh J, Bizovičar N, Kos N, Jakovljević M. Work-related musculoskeletal disorders among Slovenian physiotherapists. *J Heal Sci.* 2020;10(2):115–24
19. Rothmore PR. The implementation of interventions to prevent musculoskeletal injury at work and the stage of change approach [Internet]. University of Adelaide; 2017. Disponible en: <https://digital.library.adelaide.edu.au/dspace/handle/2440/114940>
20. Guanilo R. Nivel de prácticas preventivas de lesión musculoesquelética en internos de terapia física y rehabilitación. Hogar Clínica San Juan de Dios, 2018. Vol. 1, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Peru; 2019. p. 2–77
21. Salinas M, Vera L. Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera “Prevención de Trastornos Musculo Esqueléticos Producidos por los Riesgos Disergonómicos en los Conductores de Transporte de Personal , Arequipa- 2018 ” “ Ingeniero de Seguridad

- Industrial y Minera .” Vol. 1, Universidad Tecnológica del Perú. Lima, Perú; 2019. p. 99.
22. Arellano L, Oropeza L. Dolor Musculoesquelético En Fisioterapeutas Pediátricos. Vol. 1, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú; 2017. p. 1–14
23. Secretaria de Salud Labora y Medio Ambiente. Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral. Dep Salud Labor Com Obreras Astur [Internet]. 2016;2(1):1–54. Available from: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesqueléticas-de-origen-laboral.pdf>
24. Factsheet 71 - Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral [Internet]. Europa.eu. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/publications/factsheet-71-introduction-work-related-musculoskeletal-disorders>
25. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Trastornos musculo esqueléticos. Madrid-España: insht.com [Internet]. 2011;1(1):1-34. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueleticos/menuitem.2b2dac6ee28e973a610d8f20e00311a0/?vgnextoid=e752802f1bfcb210VgnVCM1000008130110aRCRD>
26. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
27. Renstrom P.A.F.H. Prácticas clínicas sobre asistencia y prevención de lesiones deportivas. Barcelona Paidotribo, 1999. p. 132.
28. Asensio S, Bastante J, Diego J. Evaluación ergonómica de puestos de trabajo. Primera ed. Lara c, editor. Madrid: paraninfo; 2012.
29. Guía breve para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo [Internet]. Tusaludnoestaennomina.com. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Gu%C3%ADa-breve->

para-la-prevenci%C3%B3n-de-los-trastornos-musculoesquel%C3%A9ticos-en-el-trabajo.pdf

30. Bestratén M, Guardino X, Iranzo Y, Piqué T, Pujol L, Solorzano M, et al. Seguridad en el Trabajo [Internet]. 2011th ed. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, editor. Vol. VI, Universidad Internacional de la Rioja. España barcelona; 2011. 504 p. Available from: https://unir-espana.s3.amazonaws.com/Escuela_de_Ingenieria/master_pr/ARCHIVOS_COMUNES/versiones_para_imprimir/msig005/manual6.pdf
31. Csic.es. Disponible en: https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/manuales/manual_tme.pdf
32. Luttmann A, Jager M, Griefahn B. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Ser Prot la salud los Trab [Internet]. Who.int. 2004;1(5):1-30. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42803/9243590537.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
33. Rodríguez Barbas C. Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas. e_BUAH. Biblioteca digital Universidad de Alcalá; 2011.
34. Adegoke BOA, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists. BMC Musculoskelet Disord [Internet]. 2008; 9(1):112. Disponible en: <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-9-112>
35. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. Phys Ther [Internet]. 2000; 80(4):336–51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10758519/>

36. Dávila G. Hereditary index finger polydactyly: phenotypic, radiological, dermatoglyphic, and genetic findings in a large family. *J Med Genet.* 2006;12(6):180–204
37. Fernandez Collado C, Hernandez Sampieri R. *Marketing politico E Imagen de gobierno en funciones.* McGraw-Hill Companies; 2005.
38. Arispe C, Yangali J, Guerrero M, Lozano O, Acuña L, Arellano C. *La Investigación Científica.* 1ra ed. Guayaquil, Ecuador; 2020. 131 p.
39. Ramos C. Los Alcances De Una Investigación. *CienciAmérica.* 2020;9(3):1–5
40. Baena G. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Serie integral por competencias (Libro Online) [Internet].* 2014. 12–14 p. Available from: <http://www.editorialpatria.com.mx/pdf/files/9786074384093.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EMPLEADAS POR FISIOTERAPEUTAS DE INSTITUCIONES DE SALUD DE LIMA, PERIODO 2022”

Formulación del problema	Objetivos de la investigación	Formulación de hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022? • ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la sexo, periodo 2022? • ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo, periodo 2022? 	<p>Objetivo general: Determinar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según la edad, periodo 2022. • Identificar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el sexo, periodo 2022. • Identificar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Área de trabajo, periodo 2022. 	<p>Hipótesis general No existen hipótesis</p>	<p>Variable: Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas</p> <p>Variable interviniente: Características sociodemográficas</p> <p>Unidad de análisis: Un fisioterapeuta</p>	<p>Método de la investigación: Deductivo</p> <p>Enfoque de la investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y nivel de investigación: Tipo aplicado y de nivel descriptivo</p> <p>Diseño de la investigación: No experimental, prospectivo y de corte transversal</p> <p>Población: Conformado por todos los fisioterapeutas de las 2 instituciones de salud de Lima. De referencia unos 100 fisioterapeutas.</p> <p>Muestra: Serán 80 fisioterapeutas de acuerdo a los criterios de selección.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años, periodo 2022? • ¿Cuál es la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día, periodo 2022? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por años, periodo 2022. • Identificar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima según el Tiempo de trabajo por día, periodo 2022? 			
---	---	--	--	--

Anexo 2: Formato de consentimiento informado

Formulario de Consentimiento Informado (FCI) en un estudio de investigación del CIE-VRI

Título del proyecto : “Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022”

Investigadora : Petronila Anita Rodríguez Cribilleros

Institución : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estoy invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022”, de fecha __/__/2022 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022. Su ejecución ayudará/permitirá a conocer la frecuencia de la variable de estudio.

Duración del estudio (meses): Diciembre del 2022

N° esperado de participantes: 80 fisioterapeutas

Criterios de Inclusión y exclusión: Los criterios de inclusión serán: Fisioterapeutas de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 25 y 50 años, que trabajen en una sola institución de salud, que trabajen en una sola área o sector laboral, que entiendan y deseen participar en el estudio y que firmen el consentimiento informado. Los criterios de exclusión serán: Fisioterapeutas que tengan secuelas de lesiones traumatológicas, que padezcan algún tipo de enfermedad congénita, con algunas afecciones al sistema músculo-esquelético, con secuelas de Covid19, con algún trastorno psicológico y medicado con analgésicos en los últimos 6 meses.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le pedirá resolver un cuestionario de forma voluntaria llamado para conocer la frecuencia de estrategias de prevención que emplean los fisioterapeutas en su ambiente laboral. La encuesta puede demorar unos 10 minutos y los resultados se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo para Usted respecto a su estado físico, mental y de bienestar. El resultado que aparezca en el desarrollo de la encuesta, no le causaran dificultades en su honor, situación económica, y ocupación laboral. Sí usted siente alguna incomodidad al seguir con la evaluación o por alguna razón específica no desea continuar, usted es libre de no continuar en el estudio en el momento que usted lo considere necesario.

Beneficios: Usted no obtendrá algún beneficio por participar en este estudio, tampoco recibirá alguna compensación económica. Así mismo, determinar la frecuencia de estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas ayudará en los profesionales de

la salud en su futuras intervenciones de sus pacientes y a mejorar los conocimientos en el campo de la salud. De manera que, con su participación en esta investigación, al ser desarrollado el cuestionario permitirá obtener nueva información para aportar a futuras investigaciones.

Costos e incentivos:

Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Se guardará la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

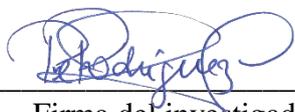
Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con la investigadora Petronila Anita Rodríguez Cribilleros, al número de celular 947511883 o al correo anitaparc@hotmail.com. Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Firma del participante
Nombre:
DNI:
Fecha: ___/___/2022



Firma del investigador
Nombre: Petronila Anita Rodríguez Cribilleros
DNI: 06542546
Fecha: ___/___/2022

Firma del testigo o representante legal
Nombre:
DNI:
Fecha: ___/___/2022

Nota: La firma del testigo o representante legal es obligatoria solo cuando el participante tiene alguna discapacidad que le impida firmar o imprimir su huella, o en el caso de no saber leer y escribir.

Anexo 3: Instrumento

CUESTIONARIO

Código: _____

1. Género:

Masculino [] Mujer []

2. Edad (años):

25 - 29 [] 30 - 34 [] 35 - 39 [] 40 - 44 [] 45 - 50 []

3. Del siguiente listado, marque el Área en la que principalmente trabaja:

- Área pediátrica []
- Área de agentes físicos []
- Área neurológica []
- Área traumatológica y ortopédica []
- Área cardiaca []
- Área respiratoria []
- Área reumatológica []
- Área de gimnasio []

4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en este puesto?

Menos de 1 año [] Entre 1 a 5 años [] Más de 5 años []

5. Habitualmente, ¿Cuántas horas al día trabaja en este puesto?

6 horas [] Más de 6 horas []

6. ¿Cuáles de las siguientes estrategias lleva a cabo en su práctica diaria para reducir el riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas? Indique con una X la frecuencia con la que las realiza

ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
a) Pido ayuda a alguien en el manejo de pacientes dependiente					
b) Trabajo en posturas cómodas y no fatigantes					
c) Realizo estiramientos antes de comenzar la jornada laboral o de realizar determinadas técnicas manuales					
d) Utilizo agentes físicos en lugar de técnicas manuales					
e) Se da descansos o pausas en la jornada laboral					
f) Realizo cambios de postura con regularidad					
g) Si trabajo en camilla ajusto mi altura antes de tratar a un paciente					
h) Selecciono técnicas que no generen o agraven mi malestar					
i) Utilizo diferentes partes del cuerpo al ejecutar una técnica fisioterapéutica					

j) Detengo un tratamiento en caso se agrave mi dolor					
--	--	--	--	--	--

Anexo 4: Validez del instrumento

“ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EMPLEADAS POR FISIOTERAPEUTAS DE INSTITUCIONES DE SALUD DE LIMA, PERIODO 2022”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas							
1	Pido ayuda a alguien en el manejo de pacientes dependiente	X		X		X		
2	Trabajo en posturas cómodas y no fatigantes	X		X		X		
3	Realizo estiramientos antes de comenzar la jornada laboral o de realizar determinadas técnicas manuales	X		X		X		
4	Utilizo agentes físicos en lugar de técnicas manuales	X		X		X		
5	Se da descansos o pausas en la jornada laboral	X		X		X		
6	Realizo cambios de postura con regularidad	X		X		X		
7	Si trabajo en camilla ajusto mi altura antes de tratar a un paciente	X		X		X		
8	Selecciono técnicas que no generen o agraven mi malestar	X		X		X		
9	Utilizo diferentes partes del cuerpo al ejecutar una técnica fisioterapéutica	X		X		X		
10	Detengo un tratamiento en caso se agrave mi dolor	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Andy Freud Arrieta Córdova**

DNI: 10697600

Especialidad del validador: Terapia Manual Ortopédica

01 de Octubre del 2022



Firma del Experto Informante

“ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EMPLEADAS POR FISIOTERAPEUTAS DE INSTITUCIONES DE SALUD DE LIMA, PERIODO 2022”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Pido ayuda a alguien en el manejo de pacientes dependiente	X		X		X		
2	Trabajo en posturas cómodas y no fatigantes	X		X		X		
3	Realizo estiramientos antes de comenzar la jornada laboral o de realizar determinadas técnicas manuales	X		X		X		
4	Utilizo agentes físicos en lugar de técnicas manuales	X		X		X		
5	Se da descansos o pausas en la jornada laboral	X		X		X		
6	Realizo cambios de postura con regularidad	X		X		X		
7	Si trabajo en camilla ajusto mi altura antes de tratar a un paciente	X		X		X		
8	Selecciono técnicas que no generen o agraven mi malestar	X		X		X		
9	Utilizo diferentes partes del cuerpo al ejecutar una técnica fisioterapéutica	X		X		X		
10	Detengo un tratamiento en caso se agrave mi dolor	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: **Pilar Huarcaya Sihuincha**

DNI: 42714753

Especialidad del validador: Gestión en Salud

01 de Octubre del 2022



Firma del Experto Informante

“ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EMPLEADAS POR FISIOTERAPEUTAS DE INSTITUCIONES DE SALUD DE LIMA, PERIODO 2022”

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Variable: Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Pido ayuda a alguien en el manejo de pacientes dependiente	X		X		X		
2	Trabajo en posturas cómodas y no fatigantes	X		X		X		
3	Realizo estiramientos antes de comenzar la jornada laboral o de realizar determinadas técnicas manuales	X		X		X		
4	Utilizo agentes físicos en lugar de técnicas manuales	X		X		X		
5	Se da descansos o pausas en la jornada laboral	X		X		X		
6	Realizo cambios de postura con regularidad	X		X		X		
7	Si trabajo en camilla ajusto mi altura antes de tratar a un paciente	X		X		X		
8	Selecciono técnicas que no generen o agraven mi malestar	X		X		X		
9	Utilizo diferentes partes del cuerpo al ejecutar una técnica fisioterapéutica	X		X		X		
10	Detengo un tratamiento en caso se agrave mi dolor	X		X		X		

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

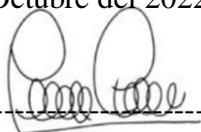
Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg.: Jorge Eloy Puma Chombo

DNI: 43717285

Especialidad del validador: Gestión en los servicios de salud

01 de Octubre del 2022



Firma del Experto Informante

Anexo 6: Carta de solicitud a la institución

Lima, 10 de Octubre del 2022

Solicito: Ingreso a la institución para recolectar datos para tesis de postgrado

Sr:

Francis Jesús Arrieta Córdova

Director del Centro de Terapias Especializadas Fisiociencia y Dolor MG

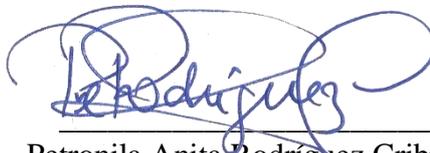
Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Petronila Anita Rodríguez Cribilleros, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° a2013700007, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el título de “Licenciado en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en obtener datos personales de los participantes como su edad y género.

Los resultados del estudio se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Atentamente,



Petronila Anita Rodríguez Cribilleros
Universidad Norbert Wiener
E.A.P. de Tecnología Médica

Lima, 12 de Octubre del 2022

**Solicito: Ingreso a la institución para
recolectar datos para tesis de postgrado**

Sr:

Rolando Pérez Rojas

Director del Centro de Rehabilitación Física y Neurológica CERFINEURO

Presente.-

De mi mayor consideración:

Yo, Petronila Anita Rodríguez Cribilleros, alumna de la E.A.P. de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Norbert Wiener, con código n° a2013700007, solicito que me permita recolectar datos en su institución como parte de mi proyecto de tesis para obtener el grado de “Licenciado en Terapia física y rehabilitación” cuyo objetivo general es determinar las estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022; asimismo, solicito la presentación de los resultados en formato de tesis y artículo científico. La mencionada recolección de datos consiste en obtener datos personales de los participantes como su edad y género.

Los resultados del estudio se almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Atentamente,

Petronila Anita Rodríguez Cribilleros
Universidad Norbert Wiener
E.A.P. de Tecnología Médica

Lima, 20 de Noviembre del 2022

CARTA N° 028 -2022 CERFINEURO

Señorita : Bach. Petronila Anita Rodríguez Cribilleros
ASUNTO : Autorización para realizar el proceso de recolección de datos para la Tesis "Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022"

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarle y comunicarle sobre su solicitud del proceso de recolección de datos para la Tesis "Estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas empleadas por fisioterapeutas de instituciones de salud de Lima, periodo 2022", se le Autoriza a realizar su estudio con los Profesionales del "Centro de Rehabilitación Física Neurológica"

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



REHABILITACIÓN FÍSICA NEUROLÓGICA
Lic. Rolando Pérez Rojas
C.P.N. 4282

Director General
Lic. Rolando Pérez Rojas

Turnitin

● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Cross

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	hdl.handle.net Internet	2%
3	core.ac.uk Internet	<1%
4	repositorio.uap.edu.pe Internet	<1%
5	repositorio.ute.edu.ec Internet	<1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.barcelo.edu.ar Internet	<1%
8	repositorio.unac.edu.pe Internet	<1%