



## **FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MECANICA CORPORAL Y SU RELACIÓN  
CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS PROFESIONALES DE SALUD

**Línea de investigación**

**Salud Publica**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en  
Terapia Física y Rehabilitación

**Autor**

Donayre Hilario, Henry Vlademir

**Asesora**

Zuzunaga Infante, Flor de María

Código ORCID 0000-0002-1890-7327

**Jurado**

Leiva Loayza, Elizabeth Ines

Mesta de Paz Soldan, Fabiola

Quezada Ponte, Elisa

**Lima - Perú**

**2025**

# "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MECANICA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS PROFESIONALES DE SALUD"

## INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.unac.edu.pe">repositorio.unac.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="http://repositorio.uoosevelt.edu.pe">repositorio.uoosevelt.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	<1%
8	<a href="http://rraae.cedia.edu.ec">rraae.cedia.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

## **FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

### **NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MECANICA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS PROFESIONALES DE SALUD**

**Línea de Investigación:**

**Salud Publica**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física  
y Rehabilitación

**Autor**

Donayre Hilario, Henry Vlademir

**Asesora**

Zuzunaga Infante, Flor de María

ORCID:0000-0002-1890-7327

**Jurado**

Elizabeth Ines Leiva Loayza

Fabiola Mesta de Paz Soldan

Elisa Quezada Ponte

**Lima- Perú**

**2025**

### **Agradecimientos**

Expreso mi agradecimiento y admiración a mi asesora de tesis Mg. Flor de María Zuzunaga Infante por su tiempo, dedicación y recomendaciones al asesorarme, por legar su conocimiento en el desarrollo de la presente investigación. A mi familia, mi madre Iris Hilario, mi padre Hilario Donayre que desde el cielo me sigue guiando dándome fortaleza y superación. Y a mis hermanas Magaly león y Bertha Donayre quienes me brindaron sus palabras de aliento para culminar con mis estudios. A mi hija Ainhoa quien estuvo conmigo dándome las fuerzas en el desarrollo de mi investigación. A todos los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la Legua que formaron parte de este estudio y me apoyaron con la realización de la tesis.

### **Dedicatoria**

Este trabajo de investigación dedico a Dios, a mi familia mi esposa Mayra y a mi hijita Ainhoa, a mi padre quien me apoyo siempre, a mi madre quien está en cada paso de mi vida es gracias a Dios, a mis hermanas Magaly y Bertha quienes son el motor de mi vida y quienes han estado a mi lado en todo este desarrollo, hasta alcanzar una parte de mi formación.

## Índice

Resumen.....	6
Abstract.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
<b>1.1. Descripción y Formulación del Problema.....</b>	<b>10</b>
1.2. Antecedentes.....	12
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1. Objetivo general.....	23
1.3.2. Objetivos específicos .....	23
1.4. Justificación.....	24
1.5.Hipótesis.....	25
1.5.1. Hipótesis General.....	25
1.5.2. Hipótesis Específicas.....	25
II. MARCO TEÓRICO.....	27
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	27
2.1.1. Mecánica Corporal .....	27
2.1.2. Finalidad de la Mecánica Corporal .....	27
2.1.3. Principios de la Mecánica Corporal .....	27
2.1.4. Problemas osteomusculares.....	31
2.1.5.. Lesiones Mecánicas .....	31

2.1.6. Lesiones traumáticas .....	33
2.2.7. Lesiones degenerativas.....	33
III. MÉTODO.....	36
3.1. Tipo de investigación.....	36
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	36
3.3. Variables.....	36
3.4. Población y muestra.....	39
3.4.1. Población .....	39
3.4.2. Muestra .....	39
3.4.4. Criterios de inclusión.....	39
3.4.5. Criterios de exclusión.....	39
3.4.6. Instrumentos .....	40
3.4.7. Cuestionario .....	40
3.5. Procedimientos.....	40
3.6. Análisis de datos.....	41
3.7. Consideraciones éticas.....	43
IV. RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	44
V. DISCUSION DE RESULTADOS.....	51
VI. CONCLUSIONES.....	56
VII. RECOMENDACIONES.....	58
VIII. REFERENCIAS.....	59
IX. ANEXOS.....	68
9.1. Anexo .....	68

9.1.1. Instrumento N°1 de recolección de datos Cuestionario Mecánica Corporal.....	68
9.2 Anexo B.....	72
9.2.1. Instrumento N°2 Cuestionario Nórdico Kuorinka versión español.....	72
9.3. Anexo C.....	76
9.3.1. Hoja de información y consentimiento informado.....	76
9.4. Anexo D.....	77
9.4.1. Solicitud de permiso.....	77
9.5. Anexo E. ....	78
9.5.1. Oficio N°1215-2021-OGGE-FTM-UNFV.....	78
9.6. Anexo F.....	79
9.6.1. Matriz de consistencia.....	79

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variable.....	40
<b>Tabla 2.</b> Edad de los profesionales del centro de salud Carmen de la legua.....	45
<b>Tabla 3.</b> Sexo de los profesionales de salud.....	46
<b>Tabla 4.</b> Mecánica corporal en su dimensión conceptos y su relación con los problemas osteomusculares de los profesionales de salud.....	¡Error! Marcador no definido.47
<b>Tabla 5.</b> Mecánica corporal en su dimensión elementos y su relación con los problemas osteomusculares de los profesionales de salud.....	47
<b>Tabla 6.</b> Mecánica corporal en su dimensión principios y su relación con los problemas osteomusculares de los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua.....	49
<b>Tabla 7.</b> Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal según sus características.....	52
<b>Tabla 8.</b> Prueba de la muestra.....	53

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**Método:** La indagación es un diseño no experimental, descriptivo observacional, de enfoque cuantitativo, prospectivo de corte transversal, para el recojo de datos se empleó una encuesta y el cuestionario Nórdico de Kuorinka en versión español y otro de mecánica corporal fueron los instrumentos. La población estuvo desarrollada por 50 especialistas de la salud del centro de salud

Carmen de La legua. **Resultados:** Del total de profesionales de salud se encontró Si  $p\text{-valor} < 0.05$  aceptamos la hipótesis alternativa, Si  $p\text{-valor} > 0.05$  aceptamos la hipótesis nula. Nivel de confianza 95% (0.95), Error estadístico ( $p\text{-valor} = 0.05$ ), Como el  $p\text{-valor}$  es 0.470 y es  $> 0.05$  aceptamos la  $H_0$  y rechazamos la  $H_1$ . **Conclusiones:** No hay vinculación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

*Palabras clave:* mecánica corporal, trastornos musculoesqueléticos.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the equal of information round body mechanics besides its connection by musculoskeletal problems in health professionals by the Carmen de la Legua Health Center.

**Method:** The training is a non-experimental, descriptive observational project, through a quantitative tactic, prospective cross-sectional, an inspection stood used aimed at fact gathering then the Nordic Kuorinka questionnaires in Spanish version and another on body mechanics were manipulated as instruments. The population was developed by 50 health professionals from the Carmen de la Legua health center. **Results:** Of the total health professionals, it was found doubt  $p\text{-rate} < 0.05$  è we accept the alternative proposition, doubt  $p\text{-rate} > 0.05$  è we accept the useless suggestion. Confidence level 95% (0.95), Statistical error ( $p\text{-value} = 0.05$ ), since the  $p\text{-value}$  is 0.470 besides is  $> 0.05$ , we take the  $H_0$ . and we redo the  $H_1$ .; **Conclusions:** Around remains not at all connection amid the equal of information around body mechanics and its relationship with musculoskeletal problems in health professionals by the Carmen de la Legua Health Center.

*Keywords:* Body mechanics, musculoskeletal disorders.

## I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación trata sobre el nivel de conocimiento sobre la mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua Callao 2020, la mecánica corporal es el estudio del movimiento y equilibrio del cuerpo humano, que se realiza a través de la funcionalidad o transporte de un objeto, de esta manera, podemos emplear eficazmente el sistema musculoesquelético, formar equipos multidisciplinarios y evitar fatigas innecesarias y lesiones osteomusculares en los trabajadores de la salud que están expuestos a accidentes y enfermedades laborales.

La prevalencia de los problemas osteomusculares se da mayormente en el sexo femenino y la edad estimada de presencia de esta lesión oscila entre los 19 y 65 años. La principal particularidad es el empleo coordinado, seguro y eficiente del cuerpo para crear movimientos y conservar el equilibrio en todas las actividades corporales.

Para examinar este problema, se requiere determinar su causa. Los cuales se clasificaron de acuerdo al mecanismo de acción. En este sentido, se puede mencionar que las causas mecánicas son producidas por el sobreesfuerzo desmedido de las estructuras osteomusculares. Sin embargo, los traumatismos son aquellas lesiones ocasionadas por impactos, caídas, golpes, y contusiones hacia los tejidos blandos expuestos, siendo absorbidas por el sistema osteomuscular.

## **1.1.Descripción y Formulación del Problema**

### **1.1.1. Descripción del Problema.**

La mecánica corporal es el empleo adecuado del cuerpo humano, contiene las reglas básicas que se deben seguir al momento de mover o transferir pesos, para que el sistema esquelético y muscular se pueda utilizar de manera efectiva, evitando fatigas y lesiones innecesarias en el profesional de salud que componen el equipo multidisciplinario, los cuales están expuestos a enfermedades, accidentes relacionados al trabajo, por este motivo es importante el conocimiento y los cumplimientos de los principios de la mecánica corporal que gobierna el movimiento así como las posturas del cuerpo humano para preservar la salud.

De acuerdo a la (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2005), la población general presenta una elevada incidencia de trastornos musculoesqueléticos, la mayor parte de los cuales está relacionado con el factor ergonómico del ambiente de trabajo; al mismo tiempo, no se presta suficiente atención al tratamiento de las enfermedades y del dolor, por lo que se convierte en un padecimiento crónico a largo plazo.

El Convenio de la (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2017) sobre la condición de empleo, vida y trabajo de los especialistas de la salud exige que los estados participen maximicen las normativas existentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, acomodándolos a los niveles de conocimientos de mecánica corporal, con el fin de prevenir y aminorar los problemas osteomusculares en el futuro. Por lo tanto, todo profesional de salud que labore en un hospital, clínica o centro de salud, son más propensos a presentar problemas osteomusculares debido a los diversos trabajos a que se someten.

El (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH], 2017), es una agencia federal de EE.UU. encargado de efectuar estudios y realizar sugerencias para las prevenciones de

lesiones y padecimientos ocupacionales, refiere que los problemas osteomusculares están relacionados con el ámbito laboral sin embargo estos se van a desarrollar con el tiempo y estos se pueden originar por el factor biomecánico y físico, el factor organizativo, así como el factor individual.

En el Perú, los profesionales de salud a nivel asistencial se encuentran expuestos a diversos riesgos ocupacionales sin embargo no se cuenta con información estadística sobre los niveles de conocimiento de mecánica basado a las lesiones y problemas osteomusculares en el ámbito laboral.

En el desarrollo de nuestras prácticas profesionales se percibió el desconocimiento de los principios o inadecuada aplicación de la mecánica corporal, lo cual conlleva que los trabajadores de la salud están constantemente expuestos a una lesión por esfuerzos repetitivos.

Usualmente podemos presentar molestias o lesiones de columna, cuello, propios de nuestra actividad diaria, sin embargo, durante los primeros años de ejercicios profesionales pasan desapercibidos. Con el tiempo, el desgaste se da por diversos factores como la edad, exceso de peso, mal uso de los mecanismos corporales, falta de tono muscular, etc., y en ciertos casos provoca daños irreparables en nuestro organismo, pudiendo incluso causar problemas. Por ello se realizó la siguiente interrogante:

### **1.1.2. Formulación del Problema**

#### **Problema General**

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua – Callao 2020?

#### **Problema Específicos:**

¿Cuál es la prevalencia del conocimiento sobre mecánica corporal en los profesionales del centro de salud Carmen de la legua, Callao 2020?

¿Cuál es la prevalencia de los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de salud Carmen de la legua, Callao 2020?

¿Cómo es la relación entre el conocimiento sobre mecánica corporal y los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua, Callao 2020

## **1.2. Antecedentes**

### **1.2.1. Antecedentes Internacionales:**

En el presente análisis del estudio de Pantoja (2022) tuvo como propósito plantear métodos de intervenciones para las prevenciones de la afección osteomuscular en los personales de salud del área integral de COVID- 19 Hospital “Luis Gabriel Dávila”. Esta indagación se desarrolló mediante una modalidad mixta que combina paradigmas cuantitativos y cualitativos. Se fundamenta en una investigación acción, descriptiva, exploratoria, correlacional, de campo y bibliográfica, utilizando diseños y métodos transversales no experimentales como el analítico-sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico, se realizó el análisis. Se utilizó una encuesta como técnica de recolección de datos y se realizó a 40 personas, alcanzando como resultado que el 50% manifiesta como casi siempre a la existencia de molestias, especialmente “dolor”, y esto les impide efectuar su trabajo normal. De esta manera los profesionales de la salud mencionan fatiga y dolor en cuello, espalda, piernas y brazos. *Conclusiones:* el 57% manifiesta afecciones musculoesqueléticas que requirieron medicación o fisioterapia, que ayudó primariamente a reducir la inflamación en zonas dolorosas producto del trabajo, por un movimiento brusco e inesperado y uso de fuerza. Un déficit del 50% en el uso de la mecánica corporal es significativamente perjudicial, relacionado con las enfermedades musculoesqueléticas, por lo que las técnicas de

intervenciones apuntan a prevenir diversas alteraciones, porque no siempre pueden reconocerse clínicamente, ya que se caracterizan por el dolor que es un sentimiento subjetivo, y suele estar presente únicamente en el caso en el que se ejecuta la función.

Rivera et al. (2022) realizaron el trabajo de investigación que propone métodos para las prevenciones de padecimientos musculoesqueléticos en el personal de auxiliares de enfermería que trabaja en la UCI de la clínica Colombia de la ciudad de Bogotá, se parte del concepto de riesgo siguiente: como la composición de las probabilidades de que suceda un(as) situación(es) o peligrosa(s), y las severidades de las lesiones o enfermedades originada por el(los) evento(s) (GTC-45, 2012 P.3); Los riesgos biomecánicos están directamente vinculados con la mecánica corporal y cómo reacciona el sistema musculoesquelético (músculo, hueso, tendón y articulación,) ante los diversos movimientos a los que está expuesto el cuerpo humano. Los riesgos biomecánicos se refieren a las exposiciones a factores que tienen la facultad de incluir diversas lesiones musculoesqueléticas resultantes de adaptaciones físicas insuficientes del cuerpo a la actividad, la condición laboral y el contexto asociados con la actividad propuesta (Modelo, 1994). Las acciones que ejecutan el personal de enfermería en el área asistencial demandan un esfuerzo físico extenuante, el levantamiento y desplazamiento de pacientes se debe realizar de manera adecuada para no sufrir lesiones o enfermedades osteomusculares a largo plazo, es por ello que para mitigar esta enfermedad la clínica desea implementar estrategias encaminadas a la disminución en la accidentalidad y enfermedad laboral de este tipo, ya que encuestas realizadas previamente demuestran que un 60% de las enfermedades y accidentalidad es de tipo osteomuscular contra un 40% de tipo biológico. *Conclusiones:* La carga física y las posturas adoptadas durante la ejecución de acciones vinculadas a la labor del auxiliar de enfermería y dadas por las características del paciente y las pocas ayudas mecánicas superan las recomendaciones generadas por las diferentes

normas para la manipulación manual de cargas, lo hace latente el riesgo biomecánico en dicha población trabajadora. Un programa de vigilancia epidemiológica que permita desarrollar actividades correctivas y pueda convertirse en una herramienta primordial para disminuir el ausentismo laboral mejorando la productividad.

Zapata (2022) realizó el análisis titulado: Prevalencia del trastorno musculoesquelético en el auxiliar de enfermería de hospitalización SOLCA Guayaquil y su vínculo con los riesgos ergonómicos. Se revela el requerimiento de continuar desarrollando una mejora ergonómica en el ambiente laboral del personal de enfermería; si bien esto es cierto, el campus hospitalario cuenta con infraestructura apropiada para el personal y adecuados accesos del paciente a los sectores de interés, dejando de lado el área no hospitalaria, que ya está registrada fotográficamente con diferencias significativas. Cada uno de estos, como ya se mencionó es la elevada dependencia de los pacientes de los trabajadores de la salud debido al tipo de diagnósticos o enfermedades catastróficas, esto aumenta significativamente los riesgos ergonómicos de los trabajadores de la salud. En nuestra evaluación es esencial puntualizar que el 48% de la población de estudio sufrió dolor de espalda durante todo el período de evaluación, y de este porcentaje, el 76% trabajó en el centro por menos de cinco años, lo que sugiere que si bien los pacientes han sido capacitados en temas de movilización del paciente, no están bien enfocados o el personal en general no presta suficiente atención, lo que incrementa los riesgos de padecimientos de la columna por el mal control de las cargas de pacientes. El estudio es de tipo cuali-cuantitativo, los alcances son correlacionales. El diseño del análisis es no experimental transeccional, siendo las variables a estudiar: el auxiliar de enfermería con lesiones musculoesqueléticas y el nivel de exposición a las manipulaciones manuales del paciente, cuantificado por medio del índice de Riesgo (MAPO - Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados). La unidad de análisis está establecida por

un Hospital de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, y la población a analizar es el auxiliar de enfermería que trabajan en área de Hospitalización, la muestra es equivalente al total de la población (44 trabajadores). No se puede ignorar que personas con varios años de experiencia laboral en el centro presentaron casos de lumbalgia y hernia lumbar, como patologías graves. *Conclusiones:* Por otra parte, en una evaluación de las extremidades superiores halló que el 27% presentó molestias a la altura del hombro en algún momento, pero gran parte no requirió intervenciones médicas para la recuperación de su padecimiento; esto nos lleva a creer que pese a los esfuerzos físicos que se requieren para levantar o asistir al paciente, la mayor carga la llevan fundamentalmente las distintas partes de la columna, que actúan como soporte de carga, soportando el peso del paciente en el momento del levantamiento o al moverlo, a pesar de que se suele utilizar soporte para las extremidades superiores e inferiores cuando es necesario movilizarlas.

Benincore (2022), realizó una investigación que hace referencia a las apariciones de los signos musculoesqueléticos que puedan presentarse en el trabajador del rubro de la edificación de la municipalidad de Villanueva Casanare. Con base a esto, se tiene como objetivo principal poder identificar el factor de riesgo que se presenten en las tareas que ejecuta el personal enfocado específicamente en el área operativa; ya que este personal es el que más esfuerzo físico realiza dentro de su jornada laboral. Este personal está compuesto por los obreros, oficiales y operarios de maquinaria de la empresa MABOH SAS. Para todo lo anterior utilizamos la metodología basada en un enfoque mixto; ya que se contempló un enfoque cualitativo y uno cuantitativo, utilizando los métodos ERIN y el Cuestionario Nórdico; los cuales nos permitieron recolectar y analizar las informaciones encontradas de la población objeto de investigación. Analizando cada uno de los resultados adquiridos después de realizar análisis, logramos identificar que el personal afectado

con algún tipo de sintomatología asociada a Desórdenes Musculoesqueléticos puede ser variable; ya que, todos presentan molestia en la región de la espalda dorsal y lumbar, seguido del cuello, espalda baja, alta y finalmente muñecas; encontramos que los trabajadores no presentan frecuentemente síntomas relacionados con codo/antebrazo. Para entender un poco más acerca de los resultados que obtuvimos de la aplicación del método ERIN, debemos comprender en qué consiste. Este es un método observacional que nos permite evaluar el nivel de riesgo que tiene un trabajador, de presentar algún tipo de desorden musculoesquelético (DME); este método lo escogimos dado que permite evaluar tareas tanto estáticas, como dinámicas; y también, evalúa las respectivas posturas que pueden tener diferentes partes del cuerpo durante la tarea del trabajador como lo son: cuello, brazo, tronco y muñeca; también, evalúa el ritmo o la velocidad del trabajo, el esfuerzo percibido por el trabajador y la autovaloración que le da el mismo trabajador en cuanto a nivel de estrés que maneja en el cotidiano. Bajo 0% Medio 33% Alto 60% Muy alto 7% Resultado de aplicación método ERIN 60 De este método que aplicamos a los trabajadores de MABOH; podemos evidenciar que, de los 15 trabajadores evaluados, el 60% de estos evaluados se encuentra en riesgo alto, el 33% se encuentra riesgos medios y el 7% se halla en riesgo muy alto de llegar a padecer algún tipo de DME.

Tenemos en cuenta las zonas anatómicas más afectadas en los trabajadores de MABOH son la zona del cuello y el dorsal/lumbar; ya que de los trabajadores que respondieron el cuestionario y participaron del proyecto, el 73% y el 53% respectivamente refirieron molestias en dichas zonas. Por otro lado, podríamos concluir que la parte menos 53% 33% 73% 7% 40% 47% 67% 27% 93% 60% 0% 20% 40% 60% 80% 100% lumbar codo o antebrazo muñeca o mano o cuello hombro dorsal 1. ¿Han presentado molestias en? si no 61 afectada en los trabajadores de MABOH es el codo o antebrazo, ya que el 93% de los encuestados, respondió que no ha tenido

molestias en esta región corporal. De esta manera, generamos una propuesta específica de implementación de algunas estrategias de intervención/prevención para la mitigación de las exposiciones a los factores de riesgos ergonómicos encontrados, para que la empresa pueda empezar a implementarlas en su personal. *Conclusiones:* Este trabajo de investigación tuvo como finalidad importante para la organización, a la hora de identificar puntualmente los factores de riesgos y tener en cuenta que las estrategias propuestas por nosotras no hacían parte de la empresa. Si se logra implementar, permitiría abrirles 7 oportunidad laboral a varias personas, así como la organización se vería beneficiada en términos de disminución del ausentismo laboral, mejoramiento del clima laboral, promoción de conductas de vida saludable y la motivación de sus trabajadores al interior de la compañía.

Carvajal et al. (2020), realizaron una investigación con el propósito de desarrollar técnicas para atenuar las procedencias que originan trastornos musculoesqueléticos en el odontólogo de la clínica Dental sede Bello Antioquia durante el año 2020. Como método se efectuaron las encuestas de sintomatología Osteomuscular, el cual está basada en el cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka, donde se detalló las sintomatologías osteomusculares y el dolor concerniente, para el análisis se consideró el primer trimestre del año 2020. Según el resultado obtenido, el 50% de los odontólogos siente molestias o dolores en la zona del cuello y el 42% en la zona de la espalda. Los componentes que favorecen a la lesión musculoesquelética están asociados con el modo de vida sedentario, el exceso de peso y la exposición prolongada de tiempos, el movimiento repetitivo y la mala postura. *Conclusiones:* Este análisis se centra en desarrollar técnicas para atenuar estas lesiones, por ejemplo, pidiendo a los odontólogos con trastornos alimentarios que se empeñen a optimizar sus prácticas en seguridad y salud ocupacional. Después de realizar este trabajo investigativo nos lleva a tener claro cuáles son las necesidades de cada organización independiente

el campo de aplicación en el que se encuentren, y así poder tener el conocimiento pleno y exigentes, para la mejora continua de un plan de trabajo en el campo laboral. Y con ello tener claro los conceptos de mitigación y prevención de cada situación existente, formulando situaciones donde se encuentre expuesto todo el personal trabajador de dichas organizaciones. Efectuar pausas activas, organizar sesiones de formación para garantizar una apropiada actividad física e higiene postural en el espacio de trabajo.

### ***1.2.2. Antecedentes Nacionales:***

Acevedo y Aguilar (2023), efectuaron un análisis con el propósito de delimitar el vínculo entre los peligros ergonómicos y la alteración musculoesquelética en el profesional de enfermería del Hospital Domingo Olavegoya - Jauja, 2021. La indagación se elaboró por medio de las metodologías científicas, descriptivas, hipotéticos-deductivas y estadísticas, tipos básicas, cuantitativas, prospectivas y relacionales, de diseños correlacionales-transversales. Se efectuó a una población de 64 enfermeras, la técnica de recolección de datos fueron las encuestas para las dos variables. Para la variable “peligro ergonómico”, el instrumento fue el cuestionario llamado: “Evaluaciones de los peligros ergonómicos en los especialistas de enfermería”, para la variable “Alteración musculoesquelética” el instrumento fue el cuestionario denominado: “Identificaciones de la alteración musculoesquelética”. Los estadísticos de prueba para probar las hipótesis fueron los estudios del coeficiente de correlación "r" de Pearson. Resultados: en cuanto al riesgo ergonómico, el 54,7% se encontraba en riesgos ergonómicos medios, seguido del 32,8% con peligros ergonómicos altos y el 12,5% con riesgos ergonómicos bajos. El 39,1% lo fueron muy a menudo y el 12,5% rara vez. En la carga de riesgos físicos de cambios en el sistema musculoesquelético, fueron riesgos ergonómicos promedios de 65,6. Las cargas estáticas, dan como resultado el 46,9% de los profesionales evaluados riesgos ergonómicos medios, el 34,4%

riesgos ergonómicos altos. Los riesgos ergonómicos provocados por las cargas dinámicas se presentan como riesgos altos con un 39,1%, como riesgos medios con un 51,6%. Los riesgos ergonómicos derivados de un diseño insuficiente del ambiente laboral exponen que el 46,9% es medio y el 45,3% alto. *Conclusiones:* La conclusión es que existe una directa, apropiada y significativa relación entre los riesgos ergonómicos, como las cargas físicas, las cargas estáticas, las cargas dinámicas y el diseño del ambiente laboral provocando cambios en el sistema musculoesquelético, en el cual la ocurrencia del riesgo es mayor para la aparición de trastornos musculoesqueléticos. ( $p < 0.05$ ) Palabras claves: Riesgos ergonómicos, alteración musculoesquelética, cargas físicas, cargas estáticas, cargas dinámicas y diseño del ambiente laboral.

Navarro (2023), realizó un trabajo de investigación que tuvo por propósito corroborar las efectividades de las intervenciones fisioterapéuticas virtuales para la depreciación del trastorno musculoesquelético en educadores de nivel secundaria de abril a diciembre del 2021. El tipo de estudio fue aplicado, con un nivel explicativo y de diseño cuasiexperimental, la población estuvo distribuida por educadores del nivel secundaria. Para el recojo de información se manipuló los instrumentos validados titulados: “Cuestionario para detección del trastorno musculoesquelético”, el fin fue delimitar los niveles de riesgos y la afección muscular principal. El estudio de datos se efectuó con el software SPSSv.21, hallando que, la mayoría de la población era 56% mujeres frente a 44% hombres. Los datos recopilados antes de la sesión de intervención de fisioterapia virtual mostraron que la zona más comprometida fue la columna vertebral, con un 86% de riesgo moderado, un 16% de medio riesgo de lesión en columna vertebral y un 36% de alto riesgo. Según la escala de calificación del dolor VAS, el 4 % tenía una puntuación de dolor de 9, el 10 % tenía una puntuación de dolor de 8, el 10 % tenía una puntuación de dolor de 7, el 26 % tenía una

puntuación de dolor de 6 y el 18 % tenía una puntuación de dolor de 7. Luego de tres sesiones de intervención de fisioterapia virtual, los datos obtenidos revelaron que el 76% tenía riesgos bajos, el 22% tenía riesgos normales y solo el 2% tenía riesgos moderados. Mientras tanto, el 36% presentó dolor nivel 3 y el 34% tenía dolor nivel 2. *Conclusiones:* Con base en estos resultados, se concluyó que las intervenciones de fisioterapia virtual fueron efectiva para reducir el dolor y el riesgo de trastornos musculoesqueléticos, con un valor de  $p = 0$ . Luego de la intervención fisioterapéutica virtual a los docentes de nivel secundaria, la intensidad de dolor disminuyó, el 36 % de docentes tuvo un EVA de 3 y el 34 % un EVA de 2, mientras que el 4 % mencionó no tener dolor. El nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos de los docentes en la dimensión individual fue, el 60 % en riesgo bajo, el 26 % en riesgo moderado y 2 % en riesgo alto, y por último, el 12 % estuvo dentro de la normalidad.

Arellano et al. (2020), realizaron un estudio titulado: Dolor musculoesqueléticos en fisioterapeutas pediátricos, el cual tuvo como propósito: Delimitar las frecuencias de los dolores musculoesqueléticos en el fisioterapeuta pediátrico en centros de salud de la ciudad de Lima, análisis de tipo observacional-descriptivo de corte transversal, El grupo de estudio estuvo constituido por 47 fisioterapeutas pediátricos de dos instituciones de salud ubicadas en la ciudad de Lima. Para recolectar la información se utilizó la encuesta como técnica y como instrumento se utilizó un cuestionario sobre el dolor músculo-esquelético elaborado para este fin. El resultado obtenido fue: El 100% de los fisioterapeutas pediátricos experimentó dolores y el 95,7% en el último año. La zona más afectada fue el cuello (78,7). *Conclusiones:* el 95,7% de los fisioterapeutas pediátricos presentaron dolores musculoesqueléticos en el último año y el 89,4% en los últimos 7 días. Pese a reconocer las técnicas y medidas preventivas, nos encontramos con que muchas veces los fisioterapeutas no lo hacen en sus actividades, las medidas preventivas que

los fisioterapeutas pediátricos realizan en su jornada laboral es la de utilizar diferentes partes del cuerpo para ejecutar una técnica fisioterapéutica; sin embargo, no todos realizan estiramientos antes de la jornada laboral o de determinadas técnicas.

Córdova (2019), realizó un análisis titulado: “Nivel de riesgo postural y la percepción dolor musculoesquelético en el trabajador del sector de toma de muestras del laboratorio clínico Blufstein” el cual tuvo como propósito delimitar el vínculo entre los riesgos posturales y las percepciones de dolores musculoesquelético. Estudios de tipos descriptivos, no experimentales, conforme a sus diseños son transversales, correlacionales y prospectivos.

La población está conformada por todos los trabajadores del área de toma de muestras del Laboratorio Clínico Blufstein, siendo 100 trabajadores que cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron formar parte de la investigación por medio del consentimiento informado. El resultado fue que el 72% requirió reestructuración de tareas, el 22% requirió un cambio urgente y el 78% requirió reestructuración de tareas para la muñeca, el antebrazo y los brazos. El 58% tuvo problemas de cuello durante una duración media de 14 meses y el 51% tuvo dolor de espalda o lumbar durante una media de 18 meses. *Conclusiones:* en el presente trabajo de investigación se concluyó que los trabajadores del sector toma de muestras existe un vínculo estadísticamente significativo y directo entre los niveles de riesgos posturales y las percepciones de dolores musculoesqueléticos; mediante el cuestionario Nórdico de Kuorinka se analizó los síntomas musculoesqueléticos de los trabajadores del área de toma de muestra, encontrándose que la mayoría de trabajadores padecen molestias en la región anatómica del cuello y de la columna dorsal o columna lumbar, con un tiempo promedio de un año, considerando que los principales motivos de estos síntomas son la mala posición y el estrés, En el estudio se concluye que si existe relación estadísticamente significativa directa entre el nivel de riesgo postural y la percepción del

dolor musculoesquelético en los trabajadores del área de toma de muestras en el Laboratorio Clínico Blufstein durante el periodo de octubre - diciembre 2019.

Mata (2019), realizó un estudio titulado, “Trastorno Musculoesquelético en el Mototaxista “Toritos Huaral” De La Provincia Y Distrito De Huaral – 2019, teniendo como propósito delimitar las frecuencias del trastorno musculoesquelético en el mototaxista de la compañía “Toritos Huaral”, diseños no experimentales, de enfoques cuantitativos, prospectivos de cortes transversales. La población fue de 50 mototaxistas y las muestras son no probabilísticas por conveniencias, desarrollado por 35 mototaxistas, todos masculinos. Se efectuaron encuestas y se manipuló los cuestionarios Nórdico de Kuorinka en versión español como instrumento y empleado en Perú por Quelopana & Zambrano (2016), los resultados obtenidos fueron: según el área corporal: la región lumbar presenta más molestias con un 40%, seguida de la región cervical con un 22,9%; conforme la edad, es un 40% mayor para quienes tienen entre 30 y 39 años y un 31,4% mayor para quienes tienen entre 18 y 29 años. Dependiendo del tiempo de servicio, el 31,4% ha trabajado de 6 a 10 años, y el 37,1% ha trabajado de 11 a 16 años o más dependiendo del horario laboral diario: el 71,4% trabaja entre 9 a 12 horas diarias; fue del 91,4% en los últimos 12 meses y del 77,1% en los últimos 7 días. *Conclusiones:* el presente trabajo de investigación tuvo como conclusión que los mototaxistas se encuentra con mayor frecuencia a sufrir un trastorno musculoesquelético, por las actividades laborales desempeñadas.

Martínez (2018), realizó un estudio titulado “Desórdenes Musculoesqueléticos En Personal Del Servicio De Terapia Física Del HNAL”, el cual tuvo como propósito: Establecer la existencia del desorden músculo-esquelético (DME) en el personal de salud de los servicios de terapias físicas del HNAL, estudios de enfoques cuantitativos, de diseños no experimentales, observacionales de tipos descriptivos-prospectivos de cortes transversales. Los resultados obtenidos fueron: 32 de los

empleados de la salud de los servicios de fisioterapias; Por edad: el 88% presentó dolor de espalda en el grupo de 31 a 39 años. Por género: el 60% de las mujeres presenta dolor en la espalda y el 56,5% en la región cervical, el 28% de los hombres presenta dolor en la espalda y el 21,7% en la región cervical. De acuerdo profesión: 8 (32%) de los titulados en fisioterapia y 6 (24%) de los técnicos en fisioterapia sienten dolor en la zona de la espalda; egresados de terapia de lenguaje presentan dolores muñeca (7,7%); En la región del cuello, se trata de especialistas en terapias ocupacionales (4,3%), doctores locales (21,7%) y doctores generales (4,3%). *Conclusiones*; el presente trabajo de investigación se concluye que la prevalencia de Desordenes Musculo-esqueléticos (DME) entre el trabajador de la salud por edad es de 31 a 39 años; Las mujeres son más propensas a sufrir DME en la espalda y la región cervical; Las personas que técnicos de fisioterapia y rehabilitación experimentan más molestias en la zona de la espalda.

Gómez (2018), elaboró una indagación titulada “conocimientos de la mecánica corporal y su cumplimiento en las prácticas de enfermería, Unidad Intensiva – Es Salud”, detallando la movilidad o traslado del paciente; en el que muchas veces no se emplean los mecanismos corporales apropiados, lo que provoca dolor cervical y lumbar. El presente análisis tuvo como propósito, definir el vínculo presente entre los niveles de conocimiento de mecánica corporal y su cumplimiento en las prácticas de enfermería, Unidad Intensiva – Es salud 2018. La metodología empleada fue de tipo cuantitativas, descriptivas, correlacionales y transversales, se manipuló cómo técnica, las encuestas y la observación por medio de dos instrumentos: cuestionarios y guías de observación, el análisis fue de 25 especialistas de enfermería (técnicos de enfermería y enfermeras). El resultado logrado muestra que el 72% del personal de enfermería presentan conocimientos medios de mecánica corporal y el 7% alta; respecto a su aplicación, se encontró que el 84% y el 16% tienen un nivel de mecánica corporal media y baja. Se alcanzó una correlación

significativa ( $p= 0.022$ ) entre dos variables, niveles de conocimientos y nivel de aplicación de la mecánica corporal, lo que se interpretó como un vínculo negativo moderado entre las variables, rechazando la hipótesis nula. Así, presenta un vínculo inverso o negativo entre los niveles de conocimiento y el nivel de aplicación. Conclusiones: Por lo tanto, se alcanzó la conclusión siguiente: Con respecto al conocimiento en mecánica corporal del personal de enfermería del Hospital III Essalud Iquitos, el 72% (18) participantes posee un nivel de conocimiento medio, mientras que el 28% (07) participantes posee un nivel de conocimiento alto, Para este estudio existe una relación media entre el Nivel del Conocimiento y el Nivel de Aplicación con 72% y 84% respectivamente en la práctica de Enfermería sobre mecánica corporal, al realizar la correlación, existe una relación inversa o negativa entre el Nivel de Conocimiento y el Nivel de Aplicación ( $0.022, p < 0.05$ ). Es decir, a mayor nivel de conocimiento menor nivel de aplicación.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Definir la relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Identificar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión elementos y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

Relacionar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

Determinar la relación entre los problemas osteomusculares con el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en los profesionales de salud en el Centro de Salud Carmen de la Legua.

#### **1.4. Justificación**

Teórico:

El trabajo de investigación nos permitirá apreciar el nivel de conocimiento sobre la mecánica corporal, basado en principios y objetivos en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua. Es factible ya que podremos identificar los problemas osteomusculares que padecen los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

Metodológico:

Podremos saber cuál es el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal, los principales factores de causalidad, teniendo como principal la lesión, trastorno y enfermedad, la parte ocupacional que viene siendo relacionado como un problema de salud en la actualidad ya sea por la falta de conocimiento sobre el tema o no se establecen las normas adecuadas, como guías y orientaciones en nuestro ámbito profesional, debido al uso de las condiciones laborales en que el personal de salud se encuentra sometido y adaptado, con el fin de prevenir los problemas osteomusculares y mejorar las lesiones en el ámbito de seguridad ocupacional y salud en el trabajo.

Práctica:

Lo que permitirá es optar por el uso adecuado de nuestra postura en diferentes posiciones donde realizar carga estática, fuerza de torsión y contrapeso, así mismo nos desempeñemos como profesionales de la salud con la finalidad de prevenir y así evitar lesiones de origen traumatológicas y reumatológicas, Por ello se justifica que el realizar el trabajo de investigación, podamos identificar el nivel de conocimiento sobre la mecánica corporal en los profesionales de salud, con la finalidad de incrementar el manejo adecuado de los principios y objetivos de la mecánica corporal.

## **1.5. Hipótesis**

### **1.5.1. Hipótesis General**

**Ha:** Existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**Ho:** No existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

### **1.5.2. Hipótesis Específicas**

**H1:** Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión elementos con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**Ho:** No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión elementos con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**H2:** Existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**Ho:** No existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**H3:** Existe relación entre los problemas osteomusculares y el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**Ho:** No existe relación entre los problemas osteomusculares y el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1. Mecánica Corporal

La mecánica es el análisis del equilibrio y el movimiento del cuerpo. La mecánica corporal, aplicada al ser humano, es la ciencia que se ocupa de los funcionamientos correctos y armoniosos del sistema musculoesquelético en conjunto con el sistema nervioso.

Según Kozier (1999), determina que la mecánica corporal es “el empleo eficiente, ordenado y seguro del cuerpo humano para generar movimiento (*pp.* 521-533).

#### 2.1.2. Finalidad de la Mecánica Corporal

Es la de generar movimientos y conservar el equilibrio a lo largo del ejercicio realizado. Los movimientos adecuados inician con los funcionamientos del sistema osteomuscular corporal, disminuye la porción de energía precisa para minimizar la fatiga y los riesgos de padecer lesiones” (Paredes, 2017). De esta manera, refiere que el valor de la mecánica corporal consiste tanto para los profesionales de salud para poder prevenir la carga forzada en lesiones osteomusculares, se logra evidenciar trastornos musculoesqueléticos y la fatiga muscular que ocasiona una consecuencia por el reclutamiento de fibras musculares exigidas”.

#### 2.1.3. Principios de la Mecánica Corporal

Relación de algunos principios en base al movimiento corporal que son necesarios para los profesionales de salud:

Valorar la función adecuada del miembro sano, además manejar los músculos grandes (cuádriceps, isquiotibiales y pantorrillas) en lugar de los pequeños (espalda), porque en los grandes grupos musculares demoran menos en fatigarse que los grupos musculares pequeños. Al

encontrarse en posición bípeda, colocar un pie más anterior que el otro. Realizar cambios en la posición para impedir una lesión lumbar y en la región dorso lumbar (Navarro, 2023).

El músculo siempre se encuentra en contracción isométrica ligera. Al realiza la marcha, la cabeza en conjunto con la región del tórax deben estar erguidos y evitar que la cabeza realice movimiento curvados, el deslizamiento de un objeto necesita menor esfuerzo que levantarlo, ciertos aparatos mecánicos disminuyen los trabajos requeridos en los movimientos además al utilizar nuestro propio peso, para maniobrar el empuje y de tirar hacia un objeto, requiriendo menor cantidad de energía en el movimiento.

#### **2.1.3.1. Objetivos de la Mecánica Corporal**

- Aminorar el consumo de actividad muscular.
- Mantener actitudes funcionales.
- Evitar las lesiones osteomusculares

#### **2.1.3.2. Elemento básico sobre la mecánica corporal**

**2.1.3.2.1. Alineación corporal (postura):** Es relación de los segmentos corporales entre sí, al mantener el equilibrio sin esfuerzo innecesarios en la articulación, músculo, tendón o ligamento. Según Shumway (2000), definen que una correcta postura es muy importante para el equilibrio y radica en las disposiciones biomecánicas de los diferentes componentes del cuerpo y las orientaciones del cuerpo en un contexto determinado (*pp.10-16*). Se realiza una distribución ergonómica del cuerpo para alcanzar una postura ideal y por ende gastar cantidades mínimas de energía interna para conservar dicha posición erguida y estable frente a las fuerzas de la gravedad.

**2.1.3.2.2. Equilibrio (estabilidad):** Es la capacidad para generar una posición adecuada y confortable en el espacio-temporal, para que las movilidades corporales se ejecuten de manera correcta. En la estabilidad que ejercemos se originan fuerzas opuestas y además se contraponen

una sobre otras. Un individuo logra mantener el equilibrio en tanto que su centro de gravedad y línea del centro gravedad se logre en forma vertical imaginaria que pasa por su eje y plano de la masa del centro de gravedad de un objeto. Sin embargo, nuestro cuerpo suele generar algunas posiciones compensatorias ya sea por una desviación morfológica de esa forma se sostiene en equilibrio, pero debemos entender que no son equilibrios adecuados ni saludables porque aumentarían los problemas osteomusculares (Marion, 2006, pp.8-18).

Existen dos tipos de equilibrio que son el estático, es aquella destreza de conservar el cuerpo estable y erguido sin que este presente el movimiento (Kozier, 1999, pp. 521-533). Luego tenemos el dinámico que viene a ser aquella destreza para lograr que nuestro cuerpo se mantenga en actividades que incluyan los desplazamientos de un individuo. El equilibrio está supeditado por un grupo de fuerzas que se contraponen entre sí y donde están ordenadas y establecidas por nuestro sistema nervioso central.

El centro de gravedad, es el segmento corporal donde se centraliza la base de sustentación con respecto a la marcha y para generar la fuerza de la gravedad que se ejercen sobre diferentes componentes que forman nuestro cuerpo humano y producen un momento resultante nulo (Everett, 2006, pp. 521-533). Diferentes sistemas constituyen el equilibrio y la movilidad. Estos sistemas que constituyen nuestra habilidad para conservar el equilibrio en movimiento y bipedestación; se debe al sistema sensorial receptivo (visual, somato sensorial y vestibular) ya que nos suministran datos acerca de la zona que no rodea o sobre nuestro propio movimiento generado, según nos menciona (Clare y Van Deursen, 2006, pp. 232-236).

La información que nos proporciona los múltiples sistemas sirve para ejecutar una serie de acciones dirigidas hacia un mismo objetivo. Para conservar una postura en el espacio o ejecutar movimientos con velocidad. Debemos tener un cambio variable ya se realizada por una actividad

(Valencia, 2007), nos anticipamos ha cambios que afectan nuestras acciones, con el propósito de responder a los cambios que ya se han generado.

El movimiento corporal coordinado, se encarga de contener el manejo integrado del sistema musculoesqueléticos y nervioso generando las movilidades articulares, implica el funcionamiento integrado; los tonos musculares y el reflejo neuromuscular, teniendo en cuenta el sistema visual y propioceptivo, además el movimiento coordinado del grupo muscular voluntario opuesto. Conforman una principal función al momento de alcanzar un movimiento equilibrado.

La sincronización muscular es la habilidad que presentan los músculos del cuerpo humano para sincronizarse mediante trayectorias y movimientos; siendo los resultados de las coordinaciones motoras que son las acciones intencionales, sincrónicas y sinérgicas, ya que los movimientos generados, se dan de forma eficaz por contracciones musculares a través de una conexión entre la musculatura requerida y los demás componentes de las extremidades anexas descritas (Reid, 2018).

Las numerosas estructuras del sistema nervioso conforman el sistema motor, siendo importante para la recepción de informaciones sensoriales exteriores y de otras zonas sensitivas del sistema nervioso. El sistema cognitivo, es fundamental porque nos permite la interpretación de los diferentes impulsos aferentes y planificar la respuesta motora. Este sistema además alcanza el proceso de almacenamiento en la memoria a corto y largo plaza asociado hacia la inteligencia, también nos aporta la capacidad grupal de anticipar y disponer nuestras acciones (Clare y Van Deursen, 2006).

El cerebelo controla la información recibida desde la parte sensitiva que llega del cuerpo coordinando con varios estímulos originarios del cerebro lo que le facilita generar un movimiento

fino y preciso ante una acción, además la coordinación de movimientos se cabe mencionar que el cerebelo controla y regula los tonos musculares.

Los problemas osteomusculares, se refiere a lesiones que afectan nuestros tejidos corporales entre ellos los huesos (osteo) y los músculos (fibras musculares). Además, incluye otros elementos importantes de fijación en la articulación (ligamento) y los puntos donde se insertan los músculos hacia el hueso (tendón). Los problemas osteomusculares son más frecuentes generadas en atención de salud a nivel mundial porque se fragmenta el equilibrio y la relación que guardan entre ambos. La exposición a factores de riesgo en posturas inadecuadas se incrementa por no cumplir con las normas ergonómicas establecidas y sobre el manejo de elementos pesados adecuados. En algunas situaciones se han reportados dos tipos de lesiones paralelamente, por ende, la clasificación de lesión se complica. Sin embargo, según los tiempos de evolución la lesión osteomuscular se puede clasificar en crónicas o agudas según (Wang, 2018, pp. 320-332).

Según el mecanismo existen tres tipos de lesión osteomuscular que es la mecánica (se denota por el empleo excesivo), traumática (por contusiones, torcedura o cualquier fuerza externa que actué sobre el sistema osteomuscular) y degenerativa (causada por los desgastes naturales de la estructura afectada en la articulación). Para realizar un adecuado tratamiento, es muy importante prevenir este tipo de lesiones, para ello debemos conocer el elemento básico de la fisiopatología en cada caso mencionado (Rojas y Ledesma, 2003, pp. 20-24).

### **3.1. Problemas osteomusculares**

Conforme al mecanismo de producción, se dividen en tres tipos principalmente: mecánica, traumática y degenerativa. Es esencial reconocer y definir en donde se ha generado la causa, porque será el punto de inicio para todo el tratamiento que se establezca y un buen pronóstico de los profesionales de salud. Las lesiones traumáticas tienen un mejor pronóstico favorable, ya que

las lesiones degenerativas presentan un porvenir aflictivo, por otro lado, las lesiones mecánicas se concentran en un pronóstico intermedio según menciona (Vernaza y Sierra, 2005).

### **3.1.1. Lesiones Mecánicas:**

Es generado por un sobre uso desmedido del sistema osteomuscular sin que se midan factores externos. Cabe precisar que no hay ningún problema traumático involucrado en la génesis de la lesión, siendo la ejecución de sus actividades normales, pero de manera exagerada. A continuación, una descripción de estas dolencias siendo la tendinitis de la muñeca, son las más frecuentes comprometiendo el tendón del músculo cubital anterior. El proceso inflamatorio que se desarrolla en la parte frontal de la muñeca se debe a la sobrecarga física. Algunos de ellos tienen estructuras que cooperan con las funciones de los tendones que rodean el tendón fibroso o sinovial. Aunque pueden efectuar variedades de movimientos, las muñecas y manos poseen escasa protección, por lo que suelen sufrir este tipo de lesiones (Saez, 2007).

Las personas que realicen flexiones de la muñeca hacia atrás y giros repetitivos, sobre todo a medida que los tendones se usan de forma inadecuada o en exceso.

El codo de tenista, se refiere a las inflamaciones de los ligamentos del extensor común de la articulación del codo que se produce en el epicóndilo lateral del húmero atribuyéndosele como la epicondilitis, además es generado por los movimientos repetitivos y prolongados que se da en la articulación del codo en el movimiento de la flexo-extensión. Las compresiones del hombro o tendinitis del manguito rotador: Son las dolencias físicas más frecuentes, genera dolor e inflamación en los ligamentos y músculos asociados en la articulación del hombro que le permite realizar grandes rangos de movimiento del brazo. Ya que diferentes estructuras componen el hombro, este es muy susceptible a diferentes problemas. Puede aparecer en cualquier persona cuya

actividad laboral o deportiva es demasiada excesiva ya que exige un movimiento repetitivo y prolongado propuesto (Rojas y Ledesma, 2003).

El dolor en la región cervical, es el resultado de una anomalía en las partes blandas, músculo, ligamento, disco y nervio, también en la vértebra y sus articulaciones.

El origen más frecuente de dolor cervical son las lesiones en los tejidos blandos debido a compromiso de origen traumático o deterioros progresivos. La columna cervical se determina por ser muy flexible y facilitar la movilidad articular en cualquier región de la columna vertebral. Ocupa el segundo lugar a nivel mundial en dolencia, después de la parte inferior de la espalda. Se trata de dolores localizados en el cuello, y otras que se irradian hacia las extremidades del miembro superior brazos, muñeca y manos, hacia la cabeza y en algunas ocasiones en la espalda por dolor reflejo, se puede apreciar un adormecimiento u hormigueo en los dedos de la mano, dolores en la región posterior de la cabeza (nuca) presencias de mareos y nauseas. El dolor a nivel lumbar por esfuerzo mecánico y constante, es un dolor que se encuentra localizado en la región inferior de la columna vertebral. Los dolores lumbares ocurren de forma continua, generalmente empeora con el movimiento y puede extenderse a otras áreas. Esta enfermedad es muy frecuente en individuos de 30 a 60 años. Por otra parte, es el origen fundamental de limitaciones de los movimientos en individuos menores de 45 años y la enfermedad musculoesquelética más frecuente en personas mayores de 65 años, nos menciona (Reid, 2018, pp. 489-501).

### **3.1.2. Lesiones traumáticas:**

Son aquellas lesiones ocasionadas en partes de tejido blando, lo cual se ve afectado en: los músculos, las aponeurosis, el tejido celular subcutáneo y la piel. Los traumatismos generan fracturas, contusiones, rupturas de ligamentos y tendones, pueden ser abiertos o cerrados, generando una cantidad de energía externa hacia los elementos anatómicos comprometidos.

### 3.1.3. Lesiones degenerativas:

Las lesiones degenerativas se deben a los desgastes naturales de un elemento anatómico, ya sea por el empleo excesivo a lo largo de los años o por las degeneraciones del tejido debido a la edad. El caso típico es la osteoartritis y artrosis. Sin embargo, por las degeneraciones articulares y el envejecimiento de los tejidos mencionados, existen padecimientos autoinmunes e inflamatorios que logran la degeneración de la estructura ósea o articular, siendo el caso de la artritis reumatoide refiere (Bathon y England, 2021, pp. 1108-1123).

Aquellos síntomas de las lesiones osteomusculares presentan sintomatologías que muchas veces pasan desapercibidas, que son dolor constante en una articulación afectada, inflamación el tiempo de evolución y la causa con que fue generada, aun si puede mencionar que todas estas lesiones presentan síntomas comunes y que logran limitar las actividades funcionales, ya que se manifiestan con mayor o menor intensidad en cada situación donde se realice la actividad de la vida diaria nos menciona (Zapata, 2022).

El grado de limitación funcional dependerá de la evaluación que se realice, siendo leve que no se percibe a menos que realicemos pruebas clínicas específicas, y si en caso fuera severo el personal de salud no podría seguir realizar sus actividades con buen desempeño, por el malestar que le ocasiona. Las causas se clasificaron de acuerdo al mecanismo de acción. En este sentido, se puede mencionar que las causas mecánicas son producidas por el sobreesfuerzo de las estructuras osteomusculares. Sin embargo, los traumatismos son aquellas lesiones ocasionadas por impactos, caídas, golpes, y contusiones hacia los tejidos blandos expuestos, siendo absorbidas por el sistema osteomuscular. Por lo consiguiente las lesiones degenerativas son producidas por la inflamación crónica del tejido blando y articular (artritis), o el desgaste natural del tejido por la edad y el movimiento repetitivo (tal como sucede en la osteoartritis).

La prevención se refiere a la preparación de forma anticipada, ante un riesgo, un contexto desfavorable o eventos que generan daños. Pueden prevenirse accidentes y enfermedades. Sin embargo, se pueden mencionar ciertas medidas generales para evitar la aparición de estos problemas osteomusculares (Bathon y England, 2021, pp. 1108-1123).

Realizar un previo calentamiento antes de iniciar las actividades funcionales y deportivas, estiramientos antes y luego de efectuar los ejercicios, usar las medidas de protección apropiadas a medida que exista un riesgo traumático (casco, hombreras, gafas, etc.). Mantener un adecuado hábito de ejercicios y una postura correcta en todo momento, evitar la carga de peso más del 10% de nuestro peso corporal y además limitar movimientos repetitivos y prolongados en las articulaciones. Conservar un peso ideal para la talla sexo y edad, poseer proteínas de alto valor nutritivo a base a calcio, hierro, magnesio y biológico al menos 3 veces por cada semana, perseverar la normativa de ergonomía adecuadas en el ámbito laboral y en las acciones cotidianas (Pantoja, 2022).

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

El tipo investigación es de tipo observacional, descriptivo y correlacional.

Descriptivo, porque se describió e interpreto la problemática del estudio a partir de los datos obtenidos, transversal, porque la muestra se tomó en una fecha específica, sin seguimiento. (Creswell, 2024).

Correlacional, considera un tipo de asociación entre dos variables numéricas, específicamente evalúa la tendencia creciente o decreciente en los datos.

Se considera que el conocimiento debe ser objetivo, y que este se genera a partir de un proceso deductivo en el que, a través de la medicación numérica y el análisis estadístico inferencial, se prueban hipótesis previamente formuladas. (Hernández-Sampieri, 2016).

#### 3.2. Ámbito temporal y espacial

##### A. Delimitación Temporal

El estudio se realizó durante los meses de febrero y marzo 2021.

##### B. Delimitación espacial

El desarrollo de la propuesta de este trabajo de investigación se realizó a los profesionales de salud en el Centro de Salud Carmen de la Legua, ubicado en el distrito de Carmen de la Legua Reynoso, de la provincia constitucional del Callao y departamento de Callao.

### 3.3. Variables

Variable 1: Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal

Definición conceptual de la variable: Es el equilibrio y funcionamientos correctos, armónicos del aparato músculo esquelético en función al sistema nervioso.

Variable 2: Problemas osteomusculares.

Definición conceptual de la variable: Lesiones que afectan los tejidos corporales entre ellos los huesos (osteo) y los músculos (fibras musculares).

**Tabla 1.****Operacionalización de variables**

<i>VARIABLES</i>	<i>DEFINICION CONCEPTUAL</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ESCALA DE MEDICIÓN</i>
<i>Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal</i>	Es el equilibrio y funcionamientos correctos, armónicos del aparato músculo esquelético en función al sistema nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Concepto básico de mecánica corporal</li> <li>➤ Elementos de la Mecánica Corporal</li> <li>➤ Principios de la mecánica corporal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alineación corporal</li> <li>Equilibrio</li> <li>Movimiento corporal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alto</li> <li>➤ Medio</li> <li>➤ Bajo</li> </ul>

<i>VARIABLES</i>	<i>DEFINICION CONCEPTUAL</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ESCALA DE MEDICIÓN</i>
<i>Problemas Osteomusculares</i>	Lesiones que afectan nuestros tejidos corporales entre ellos los huesos (osteo) y los músculos (fibras musculares).	Problemas osteomusculares según el mecanismo de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lesiones Mecánicas</li> <li>➤ Lesiones Traumáticas</li> <li>➤ Lesiones Degenerativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alto</li> <li>➤ Medio</li> <li>➤ Bajo</li> </ul>

### **3.4. Población y muestra**

#### **3.4.1. Población**

La población en estudio estuvo delimitada por 65 de los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua, ubicado en el distrito de la provincia constitucional del Callao.

#### **3.4.2. Muestra**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de acuerdo a criterios de inclusión y de exclusión, se consideró excluir a ciertos profesionales de salud que tuvieran algún problema que no esté descrito dentro de nuestra inclusión que fue realizada en una sola fecha específica, lo cual está constituida por 50 profesionales de salud

#### **3.4.4. Criterios de inclusión**

- Profesionales de salud que laboran actualmente en el Centro de Salud Carmen de la Legua.
- Profesionales de salud de ambos sexos.
- Profesionales de salud que comprenden edades entre 18 a 70 años
- Profesionales de salud que acepten participar en el estudio a través del consentimiento informado.

#### **3.4.5. Criterios de exclusión**

- Profesionales de salud que tengan algún impedimento físico o mental
- Profesionales que se dediquen a la labor administrativa
- Profesionales residentes.
- Profesionales de vacaciones o de licencia.

### **3.4.6. Instrumentos**

Técnica tipo encuesta nos facilita para la recolección de información de nivel de conocimientos sobre mecánica corporal se utilizará como técnica la encuesta ya que permitirá obtener información, elaborar datos de modo rápido y eficaz, siguiendo un orden previamente establecido y para identificar los problemas osteomusculares se utilizará otro cuestionario.

### **3.4.7. Cuestionario**

El instrumento que se utilizara es un cuestionario que radica en un grupo de interrogantes que fue estructurado con la finalidad de obtener información sobre nuestras variables nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua. Dicho instrumento está constituido por 31 interrogantes, el cual se divide en las partes siguientes:

El instrumento presenta preguntas en la escala de Likert, preguntas de opción múltiple de solución. Para definir cuál es el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal se utilizó una guía de observación ya validada el 2015 por Frontado y Rodríguez en la investigación: Uso de la Mecánica Corporal de las Enfermeras del servicio de Emergencia en el Hospital Belén de Trujillo.

En cuanto a problemas osteomusculares se utilizó un cuestionario nórdico Kuorinka (1987) de opción múltiple que consta de 11 preguntas.

## **3.5. Procedimientos**

El proceso de recolección de datos se iniciará solicitando permiso a Dirección Centro de Salud Carmen de la Legua. Luego de realizar los trámites administrativos respectivos, a través del cual se solicita permiso al director para llevar a cabo la aplicación de nuestro instrumento.

Una vez obtenido el permiso previa autorización por la Diresa Callao requerido para la recolección de datos, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión basándonos a su

participación voluntaria con previa autorización del consentimiento informado se realizó la aplicación del instrumento a los profesionales.

### **3.6. Análisis de datos**

La recolección de datos del nivel de conocimiento sobre mecánica corporal se obtuvo por el instrumento tipo cuestionario.

Los datos obtenidos del trabajo de investigación se procesaron en cuadros estadísticos y gráficos por el programa Microsoft Office Excel 2019, representados en tablas por el software IBM SPSS versión 27.

### **3.7. Consideraciones éticas**

La presente investigación y análisis ha sido aprobado por el comité de ética de la Diresa Callao, encargado por la Directora Regional de Salud del Callao Kathey Mercedes Pacheco Vargas, así llevarse a cabo el presente estudio en el Centro de Salud Carmen de la Legua, el cuestionario se utilizó de forma presencial y de carácter anónimo, los datos obtenidos serán veraces y toda información que pueda identificar a los sujetos de la investigación del centro de salud Carmen de la legua, será tratada de forma confidencial. Se proporcionará consentimiento informado explicando las justificaciones y el objetivo del análisis.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Resultados descriptivos

Se obtuvieron los resultados por medio del reclutamiento de los datos obtenidos del centro de salud Carmen de la legua con un total de 65 profesionales de salud lo cual 15 profesionales fueron excluidos.

Según los datos adquiridos de los profesionales de salud en lo que respecta al bajo nivel sobre mecánica corporal, existe una mayor cantidad de los profesionales de salud con mayores años de experiencia laborando en dicha entidad.

#### 4.1.1. Estadísticos descriptivos

#### Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
Nivel de conocimiento sobre mecanica corporal	7,0000	3,03046	50
Problemas Osteomusculares	2,8600	1,64143	50

**Tabla 2.**

*Edad de los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua*

<b>Edad</b>	<b>Recuento</b>	<b>No presenta problemas</b>	<b>Presenta problemas</b>	<b>TOTAL</b>
<b>18 a 25 años</b>	RECuento	7	0	7
	% SEXO DE LOS PROFESIONALES	14,0%	0,0%	14,0%
<b>26 a 59 años</b>	RECuento	0	43	43
	% SEXO DE LOS PROFESIONALES	0,0%	86,0%	86,0%
	RECuento TOTAL	7	43	50
	PORCENTAJE%	14.0%	86.0%	100.0%

*Nota:* La cantidad del n= 50 profesionales de salud, el 14% (7) se encuentran dentro de la edad 18 a 25 años; el 86 % (43) se encuentran dentro de la edad 26 a 59 años. De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que, de los 50 profesionales de la salud, el 86% presenta una edad comprendida de profesionales jóvenes y adultos siendo 43 profesionales de gran trayecto teniendo ya como mínimo más de 3 años de trabajo en el centro de salud, el 14% siendo 7 presenta un porcentaje acumulado menor sobre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal quizás por la poca experiencia y siendo profesionales jóvenes.

**Tabla 3.**

*Sexo de los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua.*

<b>Sexo</b>	<b>Recuento</b>	<b>No presenta problemas</b>	<b>Presenta problemas</b>	<b>TOTAL</b>
<b>HOMBRE</b>	RECuento	18	0	18
	% SEXO DE LOS PROFESIONALES	36,0%	0,0%	36,0%
<b>MUJER</b>	RECuento	0	32	32
	% SEXO DE LOS PROFESIONALES	0,0%	64,0%	64,0%
	RECuento TOTAL	18	32	50
	PORCENTAJE%	36.0%	64.0%	100.0%

*Nota:* La cantidad del n= 50 profesionales de salud el 36% (18) son hombres; el 64 % (32) son mujeres. De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que, de los 50 profesionales de la salud, el 36% comprende el sexo masculino siendo 18 profesionales del centro de salud Carmen de la legua y el 64% siendo 32 del sexo femenino del mismo centro de salud en la encuesta realizada y aquellos que aceptaron participar.

**Tabla 4.**

*Mecánica corporal en su dimensión conceptos y su relación con los problemas osteomusculares de los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua*

		Variable Problemas Osteomusculares			TOTAL	
		No presenta problemas	Presenta problemas			
<b>MECANICA CORPORAL SEGÚN CONCEPTOS</b>	<b>BAJO</b>	RECuento	0	16	16	
		% DENTRO DE CONCEPTOS	0,0%	100,0%	100,0%	
	<b>MEDIO</b>	RECuento	2	18	20	
		% DENTRO DE CONCEPTOS	10,0%	90,0%	100,0%	
	<b>ALTO</b>	RECuento	0	14	14	
		% DENTRO DE CONCEPTOS	0,0%	100,0%	100,0%	
			RECuento TOTAL	2	48	50
			PORCENTAJE%	4,0%	96,0%	100,0%

*Nota:* De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que, de los 50 profesionales de la salud, el 4% no presente problemas osteomusculares y el 96% presenta problemas osteomusculares, en relación a su mecánica corporal, dio como resultado un bajo nivel de conocimiento siendo 16 profesionales de salud, el nivel medio de conocimiento sobre mecánica corporal siendo 20 profesionales de salud y el alto conocimiento sobre mecánica corporal siendo 14 profesionales del centro de salud Carmen de la legua.

**Tabla 5**

*Mecánica corporal en su dimensión elementos y su relación con los problemas osteomusculares de los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua.*

		<b>Variable Problemas Osteomusculares (Agrupados)</b>			<b>TOTAL</b>	
			<b>No presenta problemas</b>	<b>Presenta problemas</b>		
<b>MECANICA CORPORAL DIMENSION ELEMENTOS</b>	<b>BAJO</b>	RECuento	2	38	40	
		% DENTRO DE DIMENSION ELEMENTOS	5,0%	95,0%	100,0%	
	<b>MEDIO</b>	RECuento	0	9	9	
		% DENTRO DIMENSION ELEMENTOS	0,0%	100,0%	100,0%	
	<b>ALTO</b>	RECuento	0	1	1	
		% DENTRO DIMENSION ELEMENTOS	0,0%	100,0%	100,0%	
			RECuento TOTAL	2	48	50
			PORCENTAJE%	4,0%	96,0%	100,0%

*Nota:* De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que, de los 50 profesionales de la salud, el 5% no presente problemas osteomusculares y el 95% presenta problemas osteomusculares, en relación a su dimensión elementos sobre mecánica corporal el bajo nivel de conocimiento siendo 40 profesionales de salud, el nivel medio de conocimiento sobre mecánica corporal siendo 9 profesionales de salud y el alto conocimiento sobre mecánica corporal siendo 1 profesionales del centro de salud Carmen de la legua.

**Tabla 6**

*Mecánica corporal en su dimensión principios y su relación con los problemas osteomusculares de los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua.*

		<b>Variable Problemas Osteomusculares (Agrupados)</b>			<b>TOTAL</b>
			<b>No presenta problemas</b>	<b>Presenta problemas</b>	
<b>MECANICA CORPORAL DIMENSION PRINCIPIOS</b>	<b>BAJO</b>	RECuento	0	21	21
		% DENTRO DE CONCEPTOS	0,0%	100,0%	100,0%
	<b>MEDIO</b>	RECuento	2	13	15
		% DENTRO DE CONCEPTOS	13.3%	86,7%	100,0%
	<b>ALTO</b>	RECuento	0	14	14
		% DENTRO DE CONCEPTOS	0,0%	100,0%	100,0%
		RECuento TOTAL	2	48	50
		PORCENTAJE %	0.4%	96.0%	100.0%

*Nota:* De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que, de los 50 profesionales de la salud, el 4% no presente problemas osteomusculares y el 96% presenta problemas osteomusculares, en relación a su dimensión principios el bajo nivel de conocimiento siendo 21 profesionales de salud, el nivel medio de conocimiento sobre mecánica corporal conformado por 15 profesionales de salud y el alto conocimiento sobre mecánica corporal siendo 14 profesionales del centro de salud Carmen de la legua.

## **PRUEBA DE HIPÓTESIS**

### **Planteamiento de la hipótesis principal**

**H1:** Existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

### **Establecimiento de un nivel de significancia:**

Nivel de significancia (alfa)  $\alpha = 0.05 = 5\%$

### **Selección del estadístico de prueba: Chi-cuadrado Toma de decisión**

Existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

### **Planteamiento de las hipótesis específica 1**

**H1:** Existe relación entre el nivel de mecánica corporal y los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de salud Carmen de la legua.

### **Establecimiento de un nivel de significancia:**

Nivel de significancia (alfa)  $\alpha = 0.05 = 5\%$

### **Selección del estadístico de prueba: Chi-cuadrado Toma de decisión**

No existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

### **Planteamiento de las hipótesis específica 2**

**H1:** Si existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios y problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

**Establecimiento de un nivel de significancia:**

Nivel de significancia (alfa)  $\alpha = 0.05 = 5\%$

**Selección del estadístico de prueba: Chi-cuadrado Toma de decisión**

No existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

Entre los factores asociados entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua, no se encontró asociación con su dimensión elementos y principios, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (valor  $p = <0.001$ ).

		Nivel de conocimiento sobre mecanica corporal	Problemas Osteomusculares
Nivel de conocimiento sobre mecanica corporal	Correlación de Pearson	1	-,369**
	Sig. (bilateral)		,008
	N	50	50
Problemas Osteomusculares	Correlación de Pearson	-,369**	1
	Sig. (bilateral)	,008	
	N	50	50

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

**Tabla 7.**

Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal según sus características

Características	Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal						<u>Valor p</u>
	Alto =20-13		Medio=12-6		Bajo=5-0		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Edad. Mediana (RIQ)</b>	57	(5)	50.5	(9.5)	52	(5)	<b>0.001*</b>
<b>Género</b>							0.428**
Masculino	5	(12.2)	4	(20.3)	9	(46.7)	
Femenino	8	(32.7)	10	(32.2)	14	(54.6)	
<b>Problemas osteomusculares</b>							<b>0.232**</b>
Sí	9	(50.0)	4	(22.2)	5	(27.8)	
No	5	(10.2)	11	(32.6)	16	(57.2)	

**Fuente Propia****RIQ:** Rango intercuartil

\* U de Mann-Whitney

**Estadísticas para una muestra**

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal	50	7,0000	3,03046	,42857
Problemas Osteomusculares	50	2,8600	1,64143	,23213

**Tabla 8.**

Prueba de la muestra

**Prueba para una muestra**

Valor de prueba = 0

	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal	16,333	49	<.001	7,00000	6,1388	7,8612
Problemas Osteomusculares	12,321	49	<.001	2,86000	2,3935	3,3265

**Tamaños de efecto de una muestra**

		Standardizer <sup>a</sup>	Estimación de puntos	Intervalo de confianza al 95%	
				Inferior	Superior
Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal	d de Cohen	3,03046	2,310	1,773	2,840
	corrección de Hedges	3,07785	2,274	1,745	2,796
Problemas Osteomusculares	d de Cohen	1,64143	1,742	1,297	2,180
	corrección de Hedges	1,66710	1,716	1,277	2,147

a. El denominador utilizado en la estimación de tamaños del efecto.

La d de Cohen utiliza la desviación estándar de muestra.

La corrección de Hedges utiliza la desviación estándar de muestra, más un factor de corrección.

## V. DISCUSION DE RESULTADOS

En la investigación participaron una cantidad de 50 profesionales de salud, en la primera dimensión de los conocimientos sobre aspectos generales de la mecánica corporal con los trastornos musculo-esqueléticos, se obtuvo que el 60% presentan un nivel bajo, un 30% presentan un nivel medio y un 10% presentan un nivel alto de conocimiento. No obstante, esto se relaciona con el estudio hecho por el autor Gómez quien reporta un 72%, y que obtuvo como resultado tal de 72%. Así mismo con Benincore nos permite evaluar el nivel de riesgo que presenta un trabajador obteniendo un 60% alto de generar lesiones de origen musculoesquelético.

Por otro lado, los resultados revelan que son los profesionales de enfermería de la parte asistencial según Figuera refiere un 55%, seguidos por los tecnólogos médico especialistas en terapia física y rehabilitación según manifiesta Martínez (2018) en su trabajo de identificación de desórdenes musculoesquelético con un 45% de afectación en la región lumbar asociado con el tema postural y en un tercer lugar por los profesionales de dispensación de farmacia en el área de entrega de medicamentos.

Según Sierra nos hace mención que un 38% sobre el dolor musculoesquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, no obstante, también revela que los terapeutas físicos son los que menos conocen de mecánica corporal en relación con los trastornos musculoesqueléticos, este dicho, se asemeja con el estudio de Gómez cuyos resultados fueron del 72% y el 28% alcanzo un nivel medio y alto conjunto con Córdova menciona que la percepción de dolores musculoesqueléticos en el trabajador se debe a vínculos entre los riesgos posturales obteniendo un 72% que debió a realizar una reestructuración de tareas.

Con respecto a la dimensión principios sobre mecánica corporal, con su relación de los problemas osteomusculares, según León en el tema de conocimiento y aplicación de la mecánica corporal menciona que un 45% tiene donde el uso correcto de la estructura corporal permite prevenir lesiones y mantener un cuerpo sano. Objetivo general: determinar el nivel de conocimiento de mecánica corporal y observar la aplicabilidad de los principios de mecánica corporal, que refiere el personal de enfermería.

Por otra parte, se encontró que el sexo femenino tiene un incremento sobre la afectación con los problemas osteomusculares, nos menciona Nogareda con un 65% la asociación entre las lesiones musculo esqueléticas y los riesgos ergonómicos.

## VI. CONCLUSIONES

- La investigación realizada en la presente tesis determinó que no existe una relación, se considera que se debería fortalecer tal como se identificó y se determinó que el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua; además de que estos consideran que el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal es bueno. Lo anterior permite desechar la hipótesis planteada ya que no existe una relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y los problemas osteomusculares de los profesionales de salud del centro salud Carmen de la legua. Respecto al intervalo de confianza con un nivel de confianza al nivel de significancia (alfa)  $\alpha = 0.05 = 95\%$ .
- Ya que se ofrece charlas ergonómicas de tipo ocupacional para prevenir las lesiones musculoesqueléticas en sus profesionales de salud se descarte la hipótesis específica de que si existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión elementos con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.
- La edad de los profesionales de salud del centro Carmen de la legua el 86% presenta una edad comprendida de profesionales jóvenes y adultos siendo 43 profesionales de gran trayecto teniendo ya como mínimo más de 3 años de trabajo en el centro de salud, el 14% siendo 7 presenta un porcentaje acumulado menor sobre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal.
- El sexo se puede observar de los 50 profesionales de la salud, el 36% comprende el sexo masculino siendo 18 profesionales del centro de salud Carmen de la legua y el 64% siendo 32 del sexo femenino.

- El tiempo de servicio de acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que, de los 50 profesionales de la salud, el 26% comprende a menor de 1 año trabajando en el centro de salud de Carmen de la legua siendo 13 profesionales del centro de salud Carmen de la legua, los siguientes trabajadores de 1 año a 3 años de edad que siguen laborando en el centro de salud Carmen de la legua presenta el 28.0% de 14 profesionales y el 46% mayor a 3 años siendo 23 profesionales
- El ausentismo laboral tiene un impacto delicado y demandante en el desarrollo de las actividades básicas en el trabajo ya sea por traslado de pacientes de un área hacia otra, los inadecuados instrumentos y herramientas de transporte que hacen mayor dificultoso el movilizar un paciente, lo cual nos generaría alguna lesión musculoesquelética. No obstante, esto no obvia el hecho de que existe algunas dimensiones del nivel de conocimiento de mecánica corporal y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud que se deben mejorar, a fin de evitar que en un futuro esto no afecta en la calidad del servicio que brinda diariamente.
- Por último, se concluye la siguiente investigación y se toma la hipótesis Nula ( $H_0$ ) que no existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se le recomienda hacer pausas activas más seguidas en el entretiempo del break o descanso de los profesionales, así como promover la facilidad en actividades cotidianas, también se aconsejó y recomendó mejorar los asientos de los escritorios y superficies donde labora los profesionales de salud con el fin de salvaguardar su bienestar físico.
- Se les dio una orientación sobre una serie de ejercicios de estiramientos progresivos de forma general y específica en el segmento corporal afectado que me preguntaron; como para ayudarse al momento de permanecer mucho tiempo en una misma postura. Si está ayudando a un paciente o persona a ser trasladada de un lugar a otro ambiente se debería puede pasar por debajo del brazo de la persona que lleva uno de sus brazos alrededor de la espalda y tener el otro brazo preparado para ayudar en caso sea necesario, use el desplazamiento de su propio cuerpo al caminar para transmitirle seguridad al paciente a momento de ser trasladado ya que nuestro centro de gravedad y base de sustentación amplia permite mayor firmeza y transferencia de cargas al momento de distribuir fuerzas. Cuando se agache a recoger un objeto u cosa del suelo, flexione la cadera y rodilla en conjunto para disminuir la presión y sobrecarga en rodillas y columna, evitar doblar la columna hacia anterior.
- Mantener y promover los hábitos de vida saludables, hay que realizarlos con mayor regularidad para la forma física en general, luego realicemos ejercicios que nos ayuden a preparar y potenciar nuestros músculos pélvicos, abdominales y lumbares, mantener una dieta saludable y evitar el sobrepeso excesivo ya que podrían interferir con nuestras lesiones musculoesqueléticas.

## VIII. REFERENCIAS

- Acevedo, T., y Aguilar, C. (2023). *Repositorio digital Upla*. (T. J. Acevedo Ore, & C. H. Aguilar Matos, Edits.) Obtenido de Repositorio digital Upla: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/5280>
- Arellano, L., Oropeza, L., y Vidal, L. (2020). Dolor musculoesquelético en fisioterapeutas pediátricos. (*tesis de licenciatura*). Universidad Nacional Mayor de San Marcos / Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/controlcancer/resource/pt/biblio-1116193?src=similardocs>
- Benincore, L. (2022). Obtenido de Repositorio digital Ecci: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2910/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bathon, F. y England, B. (2021). Guía del Colegio Americano de Reumatología para el tratamiento de la artritis reumatoide. *Arthritis Rheumatology* 73(7): pp. 1108-1123, 2021. doi:10.1002/art.41752
- Rivera, K., Gonzalez, R. y López, B. (2022). *Repositorio Digital ECCI*. Obtenido de Repositorio Digital ECCI: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2760>
- Canales Bielich, M. (2017). Frecuencia de trastornos musculo-esqueléticos de miembro superior en tecnólogos medicos y médicos ecografistas de centros hospitalarios y clínicas de Lima. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Obtenido de [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6444/Canales\\_bm.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/6444/Canales_bm.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Carvajal, E., Posada, Y., y García, A. (2020). *Repositorio digital uniminuto*. Obtenido de Repositorio digital uniminuto:

[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/16749/1/UVDTSO\\_CarvajalErika-GarciaAlejandra-PosadaMonica\\_2020.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/16749/1/UVDTSO_CarvajalErika-GarciaAlejandra-PosadaMonica_2020.pdf)

Castillo, J., Cubillos, Á., Orozco, A., y Valencia, J. (2007). The ergonomic analysis and back injuries in flexible production system. *Revista Ciencias de la Salud*, pp. 43-57.

Claleo, C. (2016). Mecánica corporal del personal de enfermería. . (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacionl del Comahue, Buenos Aires, Neuquen, Argentina. Obtenido de <http://rdi.uncoma.edu.ar/bitstream/handle/123456789/5816/Tesis%20Claleo%2C%20Carlos.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Clare, K., y Van Deursen, R. (2006). Postura y equilibrio. En *Fundamentos del Movimiento Humano* (pp. 232-236.). Barcelona, Españ: 5 Ed. Masson Elsevier.

Córdova, S. (2019). Nivel de riesgo postural y la percepción del dolor musculo esquelético en los trabajadores del área de toma de muestras del laboratorio clínico Blufstein. (*Tesis de pregrado*). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Obtenido de [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16811/Cordova\\_cs.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/16811/Cordova_cs.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cortés, G. (2007). Análisis de la postura del fisioterapeuta en la aplicación de técnicas miofasciales. *Información e investigación en fisioterapia.*, pp. 1-13.

Engardt, M., Knutsson, E., Jonsson, M., y Sternhag, M. (1995). Efectos sobre el torque de extensión de la rodilla, la actividad electromiografía. *Entrenamiento dinámico de la fuerza muscular en pacientes con accidente cerebrovascular*, pp. 419-425.

Everett, T. (2006). Medición y analisis del movimiento humano. En *Fundamentos del Movimiento Humano* (pp. 137 - 139). Barcelona - España: 5 Ed. Masson Elsevier.

- Figuera, C. (2017). La mecánica corporal utilizada por el profesional de enfermería y su relación con el cuidado al paciente politraumatizado. (*Tesis de Magister*). Universidad de Carabobo, Valencia, Carabobo, Venezuela. Obtenido de <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/handle/123456789/5510>
- Fried, T., y Lloyd, G. J. (1992). An overview of common soccer injuries. *Sports Medicine*, pp. 269-275.
- Frontado Quiroz, K. (2020). *Repositorio Digital de la Universidad Privada Antenor Orrego*. Recuperado el 30 de mayo de 2021, de Repositorio Digital: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/1694>
- Galeano, M. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín, Colombia: Fondo Editorial Universidad EAFIT. Obtenido de <http://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000052165>
- Garrett, W., Nikolaou, P., Ribbeck, B., Glisson, R., y Seaber, A. (1988). El efecto de la arquitectura muscular sobre las propiedades de falla Biomecánicas del musculo esquelético najo extensión pasiva. *El diario Estadounidense de Medicina Deportiva*, pp. 7-12.
- Garrett, J. W. (1990). Muscle strain injuries: clinical and basic aspects. *Medicine and Science in Sports and exercise*, pp. 436-443.
- Gavilanes, A. (2017). Riesgos Ergonómicos relacionados a la mecánica corporal en el personal de enfermería que labora en el Hospital San Luis de Otavalo. (*Tesis de licenciatura*). Universidad tecnica del Norte, Ibarra, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/6554>
- Gomez. (20 de 05 de 2018). *Repositorio digital*. (C. .: Gomez gomez, Ed.) Recuperado el 2022, de Repositorio digital: <http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/598/GOMEZ-MACEDO-1-Trabajo-Conocimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Guitan, S. C. (2007). Análisis de la postura del fisioterapeuta en la aplicación de técnicas miofasciales. *Revista universitaria de información e investigación en fisioterapia*, pp. 1-13.

Hernández Sampieri, R., Bautista, L., y Fernández Collado, C. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed., Vol. 7). México: Mc Graw Hil.

Hernández, A. (2017). Conocimiento y aplicación de la mecánica corporal de la enfermera en centro quirúrgico de un hospital de lima, agosto 2016 - marzo 2017. (*tesis de segunda especialidad*). Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, lima, Perú. Obtenido de [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/675/Conocimiento%20y%20aplicaci%C3%](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/675/Conocimiento%20y%20aplicaci%C3%93n%20de%20la%20mec%C3%A1nica%20corporal%20de%20la%20enfermera%20en%20un%20centro%20quir%C3%BArgico%20de%20un%20hospital%20de%20lima%20agosto%202016%20-%20marzo%202017.pdf)

INSHT (2004). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Prevención Trabajo y salud. *Revista del Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo*, p. 31.

Kozier, B. (1999). Revista Estadounidense de medicina deportiva. *Lesiones de cadera e ingle en atletas*, pp. 521-533.

Kuorinka I, J. B.-S. (1987); p. 18: pp. 233-37. *Talentpoolconsulting*. Obtenido de Talentpoolconsulting: <https://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>

Lastayo, P., Woolf, J., Lewek, M., Snyder-Mackler, L., Reich, T., y Lindstedt, S. L. (2003). Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. En *Lastayo, P. C., Woolf, J. M., Lewek, M. D., Snyder Eccentric muscle contractions: their contribution to injury, prevention, rehabilitation, and sport. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* (pp. 557-571).

León, F. (2017). Conocimiento y aplicación de la mecánica corporal en el personal de enfermería que labora en el Hospital Moreno Vázquez. (*Tesista de licenciatura*). Universidad de la Cuenca, Cuenca, Gualaceo. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31689>

Magill, R. (2001). *Motor learning. Concepts and applications* (6th ed.) ed.). Boston: Mc-Graw Hill.

- Marion, T. (2006). Bases musculoesqueleticas del movimiento humano. En *Fundamento del Movimiento Humano* (pp. 8-18). Barcelona - España: 5 Ed. Masson Elsevier.
- Martinez, A. (2018). Desórdenes muculo-esqueléticos en personal del servicio de terapia fisica del HNAL. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima. Obtenido de Desórdenes músculo-esqueléticos en personal del servicio de Terapia Física del HNAL. Lima.: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3676/MARTINEZ%20ALCA%20ANA%20VICTORIA%20-20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Mata, C. (2019). *Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas "Torito Huaral" De la provincia y distrito de Huaral*. Universidad Nacional Federico Villareal, Lima, Huaral, Perú. Obtenido de <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3987/MATA%20BARRERA%20CAROL%20JACKELINE%20-%20TITULO%20PROFESIONAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nashner, L. (1990). Sensory, neuromuscular, and biomachanical contributions to human balance. In P.W. Duncan (Ed.), *Balance: Proceedings of the APTA Forum*. Virginia: American Physical Therapy Association. *Balance: Proceedings of the APTA Forum*.
- Nashner, L., y McCollum, C. (1985). The organization of human postural movements: A formal basis and experimental synthesis. *Behavioral and Brain Sciences*, p. 9: pp. 135-172. (1985). The organization of human postural movements. *A formal basis and experimental synthesis*, pp. 135-172.
- Navarro, K. (10 de 04 de 2023). *Repositorio Digital Universidad Continental*. (R. K. Navarro Yoselyn, Ed.) Obtenido de Repositorio Digital Universidad Continental: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12796/3/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Navarro\\_Retamozo\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12796/3/IV_FCS_507_TE_Navarro_Retamozo_2023.pdf)

Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (2017). *Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional*. (E. musculoesqueléticos), Productor) Obtenido de <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/ergonomia.html>

Nogareda, S. (2003). Asociación entre las lesiones músculo esqueléticas y los riesgos ergonómicos en los alumnos del segundo y tercer curso de la Escuela de Fisioterapia de Cantabria: ¿son los fisioterapeutas víctimas de su propio dogma? *Algias Vertebrales en Fisioterapeutas*, pp. 8-23. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/asociacion-las-lesiones-musculo-esqueleticas-y-los-riesgos-ergonomicos-los-alumnos-del-seg>

Organización Internacional del Trabajo (2017). Obtenido de CLASIFICACION INTERNACIONAL UNIFORME DE OCUPACIONES: <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco88/3226.htm>

Organización Mundial de la Salud (2005). *El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando*. Obtenido de <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es>.

Pantoja, J. (2022). Recuperado el 2022, de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14710/1/UT-ENF-PDI-008-2022.pdf>

Paredes, P. (2017). *Incidencia de lesiones musculo esqueleticas en tren superio en personal militar*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25837>

Reid, C. (2018). *A Review of Occupational Knee Disorders*. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 2010 p. 4; pp. 489-501. Obtenido de A Review of Occupational Knee Disorders. Journal of Occupational Rehabilitation. 2010; 20-4: pp. 489-501: <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/4159/1/0002941-ADTESFN.pdf>

- Rojas, A. y Ledesma, J. (2003). Método de evaluación de la exposición a la carga física debida a movimientos repetitivos. *Estudio de campo. Revista "Prevención, trabajo y Salud*, 26: pp. 20-24 y pp. 41-44.
- Rose, D., Jones, C., y Lucchese, N. (2002). Predicting the probability of falls in community-residing older adults using the 8 foot up and go. *A new measure of functional mobility. Journal of Aging and Physical Activity*, Rose, D.J., Jones, C.J., y Lucchese, N. (2002). Predicting the probability of falls in community-residing older adults using the 8 foot up and go. pp. 466-475.
- Saez, V. y Troncoso, C. (2007). Prevalencia, percepción de síntomas y factores de riesgo de lesiones músculo-esqueléticas en trabajadores expuestos y no expuestos a bajas temperaturas. *Medicina del trabajo / Salud pública*, p. 112. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-pp.489187>
- Shumway-Cook, A., Baldwin, M., Polissar, N.L., y Gruber, W. (1997). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Physical Therapy*, pp. 812-819.
- Shumway-Cook, A., y Woollacott, M. (2000). Attentional demands and postural control. *The effect of sensory context. Journal of Gerontology*, pp. 10-16.
- Shumway-Cook, A., y Woollacott, M.H. (2001). Motor control. *Theory and practical applications*, pp. 24-36.
- Vernaza, P. y Sierra, C. (2005). Dolor músculo- esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos en trabajadores administrativos. *Revista de Salud Pública*, pp. 317-326.
- Wang, J. H.-C. (2018). *Biomechanical Basis for Tendinopathy. Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2003; p. 443: pp. 320–332. Obtenido de Biomechanical Basis for Tendinopathy. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. <https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1358/1/TFI%20ICRM%202020%20AA-QA-RH.pdf>

Zapata, M. (18 de Setiembre de 2022). *Repositorio Israel*. Obtenido de Repositorio Israel:  
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/3286/3/UISRAEL-EC-MASTER-SSO-378.242-2022-074.pdf>

## **IX. ANEXOS**

### **Anexo A: Instrumento N°1 de recolección de datos - Cuestionario Mecánica Corporal**

Se utilizó una guía de observación ya validada el 2015 por Frontado y Rodríguez en la investigación: Uso de la Mecánica Corporal de las Enfermeras del servicio de Emergencia en el Hospital Belén de Trujillo

#### **Cuestionario Mecánica Corporal**

Señor(a) buenos días, soy bachiller de la escuela profesional de tecnología médica, de la universidad nacional Federico Villareal, estoy realizando un estudio en coordinación con el Centro de Salud Carmen de la Legua, el cual tiene por objetivo el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud.

Lea atentamente cada pregunta y marque con un aspa (X), solo una respuesta por cada pregunta: que considere correcta

#### **I. Datos Generales**

Edad: \_\_\_\_\_ años Sexo: (F) (M) Tiempo de Servicio: \_\_\_\_\_

#### **II. INSTRUCCIONES**

Marque con un aspa (x) la respuesta que Ud. crea correcta

##### **1. La mecánica corporal consiste en:**

- a) Uso eficaz, coordinado y seguro del organismo para producir movimientos y mantener el equilibrio durante la actividad
- b) Realización de ejercicios pasivos y activos durante la hora de trabajo
- c) Tener momentos relajación durante las horas de trabajo
- d) Uso óptimo de movimientos de los músculos

##### **2. La alineación corporal es:**

- a) Disposición geométrica de las distintas partes del cuerpo en relación con las otras.

- b) Mantener el cuerpo en línea media usando una fuerza máxima.
- c) Mantener el cuerpo en posición anatómica.
- d) Estar en posición recta durante una actividad.

**3. El equilibrio es el estado de contrapeso:**

- a) Donde no se aplica fuerza
- b) En el que las fuerzas se oponen entre sí
- c) En el que las fuerzas se contrarrestan
- d) Donde se aplica la mínima fuerza

**4. El movimiento corporal coordinado es:**

- a) Funcionamiento integrado de los sistemas musculoesqueléticos, nervioso y la movilidad articular
- b) Movimiento conjunto de los grupos musculares
- c) Movimiento articular coordinado para mantener una postura adecuada
- d) Movimiento rítmico del esqueleto humano

**5. El equilibrio se mantiene y evita la tensión muscular siempre que la línea de gravedad:**

- a) Pasa lejos de la base de apoyo
- b) Pasa a través de la base de apoyo
- c) Pasa cerca de la base de apoyo
- d) Se centra en la base de apoyo

**6. Cuanto más amplia sea la base de apoyo y más bajo el centro de gravedad:**

- a) Menor será la estabilidad
- b) Mayor será la estabilidad
- c) No habrá estabilidad
- d) La estabilidad será mínima

**7. Los objetos más cercanos al centro de gravedad se mueven:**

- a) Con mayor esfuerzo
- b) Con el mínimo esfuerzo
- c) Con ningún esfuerzo
- d) Con dos fuerzas en conjunto

**8. El equilibrio se mantiene con un mínimo esfuerzo cuando la base de apoyo:**

- a) No se altera
- b) Disminuye en la dirección en que se producirá el movimiento
- c) Se agranda en la dirección en que se producirá el movimiento
- d) No existe

**9. A mayor contracción de los músculos antes de mover un objeto:**

- a) Se requiere menos energía
- b) Se requiere mayor energía
- c) No se requiere energía
- d) Se requiere relajación de los músculos

**10. La sincronización de los músculos durante la actividad:**

- a) Disminuye la fuerza muscular y promueve la fatiga y lesión muscular
- b) Aumenta la fuerza muscular, evita la fatiga y lesión muscular
- c) Disminuye la fuerza muscular, evita la fatiga y lesión muscular
- d) Aumenta la fuerza muscular y lesión muscular, disminuye la fatiga.

**11. A mayor rozamiento contra la superficie bajo el objeto:**

- a) Mayor será la fuerza requerida para mover el objeto
- b) Menor será la fuerza requerida para mover el objeto
- c) No se empleará la fuerza

d) Se requerirá dos fuerzas en conjunto

**12. Es uno de los principios de la mecánica corporal**

- a) La relajación de los músculos puede dañar la movilidad
- b) El movimiento activo produce contracción de los músculos
- c) Los grandes músculos se fatigan más que los pequeños
- d) Los cambios de actividad y posición no contribuyen a conservar el tono muscular.

**13. Es uno de los objetivos de la mecánica corporal**

- a) Aumentar las anomalías esqueléticas
- b) Aumentar el gasto de energía muscular
- c) Mantener una actitud funcional y nerviosa
- d) Realizar movimientos descoordinados

## **Anexo B: Instrumento N°2 Cuestionario Nórdico Kuorinka versión española.**

Ergonomía en Español  
<http://www.ergonomia.cl>  
Cuestionario Nórdico

### **Cuestionario Nórdico**

El siguiente es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

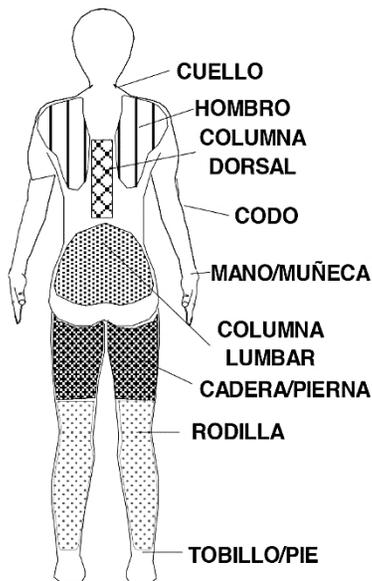
Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas. Una es en forma auto-administrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por si sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista.

El cuestionario a usar es el llamado Cuestionario Nórdico de Kuorinka<sup>1</sup>. Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que – con frecuencia – se detectan en diferentes actividades económicas.

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

## Cuestionario Nórdico



Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o discomfort en distintas zonas corporales.

Muchas veces no se va al Médico o al Policlínico apenas aparecen los primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

En el dibujo de al lado se observan las distintas partes corporales contempladas en el cuestionario. Los límites entre las distintas partes no están claramente definidos y, no es problema porque se superponen.

Este cuestionario es anónimo y nada en él puede informar qué persona en específico ha respondido cuál formulario.

Toda la información aquí recopilada será usada para fines de la investigación de posibles factores que causan fatiga en el trabajo.

Los objetivos que se buscan son dos:

- mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y
- mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.

Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.



	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> > 1 mes				

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1				
	<input type="checkbox"/> 2				
	<input type="checkbox"/> 3				
	<input type="checkbox"/> 4				
	<input type="checkbox"/> 5				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

**Anexo C: Hoja de información y Consentimiento Informado**

**UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**  
**FACULTAD DE TECNOLOGIA MEDICA**  
**ESCUELA DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**

Señor(a): \_\_\_\_\_

El presente documento tiene como objetivo que usted, luego de haber recibido información, manifieste de manera libre y voluntaria, a través de su firma, la autorización o rechazo a la realización de la entrevista sobre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua. Esta entrevista es anónima y se va a tomar los puntos más resaltantes e importantes con respecto a sus conocimientos actuales, las preguntas son objetivas, se le pide al entrevistado(a) que sea veraz y precisa en sus respuestas.

Los datos obtenidos de esta entrevista serán usados en una investigación que posteriormente servirá para determinar el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.

\_\_\_\_\_  
FIRMA

**Anexo D: Solicitud de permiso**

**SOLICITO:** Permiso para realizar Trabajo de Investigación

**Dra. Kathey Mercedes Pacheco Vargas**

**Directora Diresa Callao**

Yo Henry Vlademir Donayre Hilario, con DNI:74121482, domicilio en: Jr. Ancash 3240 Urb. Perú, San Martín de Porres. Ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera de Tecnología Médica con especialidad Terapia Física y Rehabilitación, en la Universidad Nacional Federico Villareal, solicito permiso para realizar mi trabajo de investigación en la institución que usted dirige sobre: **NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE MECÁNICA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS PROFESIONALES DE SALUD DEL C. S. CARMEN DE LA LEGUA**, para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica, el cual debido a la coyuntura será de forma virtual.



**DONAYRE HILARIO HENRY VLADEMIR**  
DNI N°: 74121482

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Callao, 16 de Agosto del 2021

## Anexo E: Oficio N°1215-2021-OGGE-FTM-UNFV



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Facultad de Tecnología Médica

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

**\*\*OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO\*\***

El Agustino, 07 de octubre de 2021

OFICIO N°1215-2021-OGGE-FTM-FTM-UNFV

**Magister**

**Kathey Mercedes Pacheco Vargas**  
**DIRECTORA REGIONAL DE SALUD DEL CALLAO**  
**Presente. -**

Es grato dirigirnos a usted para expresarle nuestros cordiales saludos y a la vez presentarle a la señorita Egresada: **HENRY VLADEMIR, DONAYRE HILARIO**, de la Especialidad de **TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**, de la Facultad de Tecnología Médica, de la Universidad Nacional Federico Villarreal; y actualmente viene elaborando su Tesis con el tema: **"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE MECANICA CORPORAL Y SU RELACION CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS PROFESIONALES DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD CARMEN DE LA LEGUA CALLAO 2020"**; por lo cual pedimos el permiso para que realice su investigación en su distinguida institución.

Por lo expuesto, solicito a usted tenga a bien autorizar a quien corresponda brindar las facilidades y logre concluir con el desarrollo de su Tesis.

Contando con su gentil atención, sea propicia la oportunidad para expresarle nuestra especial deferencia y estima personal.

Atentamente,

  
**V<sup>o</sup> B<sup>o</sup>**  
**Dra. Regina Medina Espinoza**  
**DECANA**  
**Facultad de Tecnología Médica**

  
**Mg. Moraima Angelica Lagos Castillo**  
**Jefa**  
**Oficina de Grados y Gestión del Egresado**

MALC/ miriam  
NT: 48752

Jr. Río Chepén N° 290 – El Agustino  
Teléfono: 7480888 – IP 8605 Telefax:  
3627477

## Anexo F: Matriz de consistencia

TÍTULO: “NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE MECÁNICA CORPORAL Y SU RELACIÓN CON PROBLEMAS OSTEOMUSCULARES EN LOS PROFESIONALES DE SALUD DEL CENTRO SALUD CARMEN DE LA LEGUA, CALLAO 2020.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua, Callao 2020?</p> <p><b>Problema Específicos:</b> ¿Cuál es la prevalencia del conocimiento sobre mecánica corporal en los profesionales del centro de salud Carmen de la Legua, Callao 2020? ¿Cuál es la prevalencia de los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de salud Carmen</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Definir la relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Identificar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión elementos y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b> Si existe relación entre el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión elementos con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua. Si existe relación entre el</p>	<p><b>Nivel sobre conocimiento de mecánica Corporal</b></p> <p><b>Problemas Osteomusculares</b></p>	<p>Concepto básico de mecánica corporal</p> <p>Elementos de la Mecánica Corporal</p> <p>Principios de la mecánica corporal</p> <p>Problemas osteomusculares según el mecanismo de producción</p>	<p>¿Conocimiento sobre Alineación corporal?</p> <p>¿Conocimiento Equilibrio?</p> <p>¿Conocimiento del Movimiento corporal?</p> <p>¿Lesiones Mecánicas?</p> <p>¿Lesiones Traumáticas?</p> <p>¿Lesiones Degenerativa?</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Descriptivo, Observacional y correlacional.</p> <p><b>Diseño</b></p> <p><b>Población Y Muestra</b> Población: La población en estudio estará conformada por 65 profesionales de salud. Muestra: Estará conformada por 50 profesionales de salud seleccionados a base de muestreo proporcional La cantidad de personas de la muestra es determinada según fórmula estadística.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b> Cuestionario y la recolección de datos, se utilizó</p>

<p>de la legua, Callao 2020?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el conocimiento sobre mecánica corporal y los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del centro de salud Carmen de la legua, Callao 2020?</p>	<p>del Centro de Salud Carmen de la Legua.</p> <p>Relacionar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios y su relación con los problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.</p> <p>Determinar los problemas osteomusculares en relación al nivel de conocimiento sobre mecánica corporal de los profesionales de salud según principios en el Centro de Salud Carmen de la Legua.</p>	<p>nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en su dimensión principios y problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la Legua.</p> <p>Si existe relación de los problemas osteomusculares según el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal de los profesionales de salud en el Centro de Salud Carmen de la Legua.</p> <p><b>Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)</b></p> <p>No existe relación entre el nivel de conocimientos sobre mecánica corporal y su relación con problemas osteomusculares en los profesionales de salud del Centro de Salud Carmen de la legua.</p>				<p>como técnica la encuesta.</p>
---	--	--	--	--	--	----------------------------------