



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Tesis

Efectos de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias
músculo esqueléticas en docentes de la Institución Educativa 7238 - Villa El
Salvador - 2024

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

Presentado por:

Autora: Villanueva Luyo, Fiorella Pierina

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1408-2520>

Asesor: Mg. Cuya Chumpitaz, Luis Ysmael

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9315-986X>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Fiorella Pierina Villanueva Luyo egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Efectos de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024”** Asesorado por el docente: Luis Ysmael Cuya Chumpitaz DNI 08843049 ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9315-986X> tiene un índice de similitud de **16 (dieciséis) %** con código oid: 14912:470685837 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autor 1
 Fiorella Pierina Villanueva Luyo
 DNI: 72854236



.....
 Firma
 Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz
 DNI: 08843049

Lima, 10 de marzo de 2025

Dedicatoria

Para mi mamá que ha sido mi mayor
inspiración, apoyo, por siempre creer más
en mí de lo que yo lo hacía y porque sé
que es más fácil ser valiente cuando está
a mi lado.

A mi papá, mi ángel en el cielo cuyo
amor eterno y presencia espiritual
siempre me acompaña, guía y fortalece.

Y a mi amada perrita Valentina, por
haber estado todos estos años
acompañándome y va a ser parte de un
logro más.

Este logro es gracias a ustedes.

Agradecimiento

Con infinita gratitud a Dios por ser mi guía en cada paso de este camino. A mis seres queridos.

A mi madre que ha sabido formarme de buenos valores y cada paso que he dado ha sido con su apoyo y confianza en mí.

A mi padre que desde el cielo está rebotante de alegría por ver a su niña una vez más cumplir sus sueños.

Gracias a mi asesor de tesis por su soporte, paciencia y guía en el desarrollo de mi tesis.

INDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix

INTRODUCCIÓN.....	x
--------------------------	----------

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	4
1.4. Justificación de la investigación.....	4
1.4.1. Justificación teórica.....	4
1.4.2. Justificación metodológica.....	5
1.4.3. Justificación práctica.....	5
1.5. Limitaciones de la investigación.....	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes de la investigación.....	7
2.2. Bases teóricas.....	10
2.3. Formulación de hipótesis.....	18

2.3.1. Hipótesis general.....	18
2.3.2. Hipótesis específicas.....	19

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA..... 21

3.1. Método de investigación.....	21
3.2. Enfoque investigativo.....	21
3.3. Tipo de investigación.....	21
3.4. Diseño de investigación.....	21
3.5. Población, muestra y muestreo.....	21
3.6. Variables y operacionalización.....	23
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	25
3.7.1. Técnica.....	25
3.7.2. Descripción.....	25
3.7.3. Validación.....	27
3.7.4. Confiabilidad.....	27
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	28
3.9. Aspectos éticos.....	29

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....30

4.1. Prueba de hipótesis.....	30
4.2. Discusión de resultados.....	37

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 39

5.1. Conclusiones.....	39
5.2. Recomendaciones.....	40

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS.....	42
ANEXOS.....	48
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	49
Anexo 2: Instrumentos.....	51
Anexo 3: Validez del instrumento.....	56
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento.....	56
Anexo 5: Formato para validar instrumentos por juicio de expertos.....	57
Anexo 6: Aprobación del Comité de Ética.....	69
Anexo 7: Formato de consentimiento informado.....	70
Anexo 8: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos.....	74
Anexo 9: Programa de intervención.....	75
Anexo 10: Reporte de similitud Turnitin.....	76
Anexo 11: Evaluaciones.....	80

Resumen

La oscilación resonante mantenida es una técnica terapéutica basada en vibraciones mecánicas de baja frecuencia que buscó aliviar molestias musculoesqueléticas mediante estimulación neuromuscular. Su aplicación resultó innovadora ante la alta prevalencia de dolencias físicas en docentes, expuestos a jornadas prolongadas, posturas forzadas y altos niveles de estrés, factores que afectaron su bienestar y desempeño profesional. El objetivo de esta investigación fue comprobar su efecto en la disminución del dolor musculoesquelético en los docentes de la Institución Educativa 7238 - Villa El Salvador - 2024.

El estudio siguió un método hipotético-deductivo, con un enfoque cuantitativo. El tipo de investigación fue aplicada, y se empleó un diseño preexperimental de corte longitudinal, centrado en analizar la relación causa-efecto a través de la aplicación de un pretest y un postest. La muestra estuvo conformada por 50 docentes de la Institución Educativa 7238, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la naturaleza específica de la población y la viabilidad del estudio. La intervención se basó en sesiones programadas de oscilación resonante mantenida, aplicadas durante un periodo determinado. Los niveles de dolor musculoesquelético se midieron mediante el Cuestionario Nórdico, validado en estudios anteriores y adecuado para identificar molestias en diversas zonas del cuerpo. Los resultados obtenidos tras el procesamiento estadístico revelaron un valor de $p = 0,000$, significativamente menor al nivel de significancia (0,05), lo que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. Este hallazgo confirmó que la técnica tuvo un efecto positivo en la reducción del dolor musculoesquelético percibido por los docentes.

En conclusión, la oscilación resonante mantenida demostró ser una técnica eficaz, no invasiva, de bajo costo y fácil aplicación. Se recomienda su incorporación en programas de salud ocupacional y rehabilitación docente, ya que su uso continuo puede mejorar significativamente la calidad de vida laboral en los docentes, reduciendo molestias físicas y favoreciendo un entorno educativo más saludable y productivo.

Palabras clave: oscilación resonante, dolor musculoesquelético, docentes, salud ocupacional.

Abstract

Maintained resonant oscillation is a therapeutic technique based on low-frequency mechanical vibrations aimed at relieving musculoskeletal discomfort through neuromuscular stimulation. Its application proved innovative given the high prevalence of physical ailments among teachers, who are exposed to long working hours, forced postures, and high levels of stress—factors that affected their well-being and professional performance. The objective of this research was to verify its effect on reducing musculoskeletal pain in teachers at Educational Institution 7238 – Villa El Salvador – 2024.

The study followed a hypothetical-deductive method, with a quantitative approach. It was an applied investigation that used a pre-experimental longitudinal design, focused on analyzing the cause-effect relationship through the application of a pretest and posttest. The sample consisted of 50 teachers from Educational Institution 7238, selected through non-probabilistic convenience sampling, due to the specific nature of the population and the feasibility of the study. The intervention was based on scheduled sessions of maintained resonant oscillation, applied over a defined period. Musculoskeletal pain levels were measured using the Nordic Questionnaire, validated in previous studies and suitable for identifying discomfort in various regions of the body.

The results obtained after statistical processing revealed a p-value of 0.000, significantly lower than the significance level (0.05), which allowed for the rejection of the null hypothesis and the acceptance of the alternative hypothesis. This finding confirmed that the technique had a positive effect on reducing musculoskeletal pain perceived by the teachers.

In conclusion, maintained resonant oscillation proved to be an effective, non-invasive, low-cost, and easy-to-apply technique. Its incorporation into occupational health and teacher rehabilitation programs is recommended, as its continuous use can significantly improve the quality of teachers' working life by reducing physical discomfort and promoting a healthier, more productive educational environment.

Keywords: resonant oscillation, musculoskeletal pain, teachers, occupational health.

Introducción

La oscilación resonante mantenida, son técnicas de vibraciones mecánicas de baja frecuencia, puede generar la recuperación de las molestias músculo-esqueléticas que afectan la salud y el desempeño de los docentes. En la Institución Educativa 7238 de Villa El Salvador, en 2024, este estudio investiga los efectos de dicha oscilación para la recuperación de estas molestias que presentan los docentes; es un tema poco explorado en el ámbito educativo. El presente estudio se organiza en cinco capítulos, descritos a continuación: En el **capítulo I**, se aborda la problemática con el planteamiento del problema, formulación del problema tanto general como específico, objetivos de la investigación, general y específicos. Seguido de, justificación de la investigación, justificación teórica, metodológica y, limitaciones de la investigación; en el **capítulo II**, se abordará el tema del marco teórico que comprende antecedentes de la investigación, bases teóricas, formulación de hipótesis, tanto general como específicas; en el **capítulo III**, se plantea el método de investigación, enfoque investigativo, tipo de investigación, diseño de investigación, población, muestra y muestreo; variable y operacionalización, técnicas e instrumentos de recolección de datos, descripción, validación y confiabilidad; procesamiento y análisis de datos y, aspectos éticos como el consentimiento informado. En el **Capítulo IV** abordará los resultados, la prueba de hipótesis y discusión de los resultados. El **capítulo V** expone las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El malestar en los músculos y huesos, incluyendo el dolor en la espalda, el cuello y los hombros, tiene un impacto serio en los trabajadores alrededor del mundo, siendo los docentes unos de los más afectados. Realizar trabajo durante largos periodos en posiciones poco cómodas, realizar tareas repetitivas y enfrentar el estrés cotidiano son elementos que les afectan profundamente (1,2,). La oscilación resonante mantenida, una técnica de fisioterapia que usa movimientos rítmicos para calmar los músculos y reducir el dolor (3). sin embargo, no ha sido estudiado con la profundidad necesaria. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cerca del 40% de las enfermedades laborales son trastornos que afectan los músculos y los huesos. Las investigaciones a nivel mundial sugieren que entre el 60% y el 80% de los educadores sufren de molestias en el cuello, los hombros o la zona lumbar, lo que afecta su bienestar general (4,1). En Australia, Canadá y Corea del Sur, estos problemas son prevalentes, con entre el 50% y el 70% de los profesores reportando dolores en el cuello o en la espalda baja (5). Por ejemplo, en Canadá, se descubrió en un estudio que la oscilación resonante redujo el dolor persistente en educadores en un 35% después de tres meses de tratamiento (6). En Australia, esta terapéutica aumentó la mejora del dolor en un 40% en docentes, al activar receptores musculares y aliviando las señales de dolor (6). En Corea del Sur, se ha usado con eficacia en personas que tienen fibromialgia, logrando disminuir el dolor en un 30% en comparación

con tratamientos tradicionales (6). En América Latina, y en particular en Perú, la condición es más compleja. Un análisis realizado en Lima indicó que un 65% de los docentes experimentan dolores musculares, con un 45% reportando molestias en la zona lumbar y un 30% con dolor cervical, principalmente debido al uso excesivo de computadoras (7). Además, otra investigación a nivel nacional mostró que la técnica de oscilación resonante contribuyó a reducir el dolor de hombros en un 25% en individuos con lesiones en el manguito rotador (8). Sin embargo, en escuelas públicas como la I. E. 7238 en Villa El Salvador, la situación no es sencilla. Asimismo, en Perú en 2024, la carencia de investigaciones locales sobre esta técnica complica la formulación de estrategias efectivas en el ámbito de salud laboral (9). Se afirma que la resonancia oscilante se presenta como una alternativa prometedora para disminuir el sufrimiento de los educadores (10).

En tal sentido el presente estudio tuvo como objetivo demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024.

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el efecto de la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador - 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el efecto de la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador - 2024?
- ¿Cuál es el efecto de la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador - 2024?
- ¿Cuál es el efecto de la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador - 2024?
- ¿Cuál es el efecto de la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024?
- ¿Cuál es el efecto de la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias percibidas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador - 2024?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo

esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

1.3.2 Objetivos específicos

- Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.
- Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.
- Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias musculoesqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.
- Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.
- Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias percibidas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

1.4 Justificación de la investigación

1.3.3 Teórica

Según el procedimiento POLD, la oscilación resonante mantenida (ORM) es un método de fisioterapia manual que emplea movimientos oscilatorios a frecuencias determinadas (1-2 Hz) con el objetivo de

provocar relajación y disminuir el dolor musculoesquelético a través de efectos neuromoduladores y biomecánicos. La percepción de trastornos musculoesqueléticos en los docentes se ve afectada por posiciones prolongadas, movimientos constantes y estrés en el trabajo, siendo las zonas más impactadas el cuello, hombros y región lumbar. Este estudio tuvo como objetivo investigar la manera en que la ORM puede alterar la percepción del dolor en docentes, una comunidad susceptible a trastornos musculoesqueléticos (TME) a causa de sus condiciones de trabajo. Las variables fundamentales incluyen: Variable autónoma: Uso de la ORM; La variable dependiente: Reconocimiento de problemas musculoesqueléticos.

1.4.2. Metodológica

La investigación siguió una metodología cuantitativa con un diseño pre - experimental de pretest/post- test sin grupo control. Se elegirá un grupo de 50 docentes de la Institución Educativa 7238 - Villa el Salvador, que recibieron oscilación resonante mantenida. La herramienta que se empleo fue: el Cuestionario Estandarizado Nórdico, para determinar la prevalencia, el sitio y la severidad de las molestias musculoesqueléticas (confiabilidad: Cronbach 0.727-0.816).

1.4.3. Práctica

Este estudio favoreció directamente a los docentes de la Institución Educativa 7238, proporcionando una intervención no invasiva que pudo tener efecto en las molestias musculoesqueléticas, mejorando así su calidad de vida y rendimiento en el trabajo. Además, brindó a los fisioterapeutas y expertos en salud ocupacional, un tratamiento

efectivo y seguro. Así también, la entidad educativa se benefició al disminuir la falta de asistencia y potenciar el bienestar de su personal, aportando a un ambiente de trabajo más sano.

1.4.4. Limitaciones de la investigación

La limitación presentada fue la muestra, pues solo se obtuvo un número pequeño de participantes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes nacionales

1. **Paredes y Cruz (11)**. Tuvieron por **objetivo** “investigar los efectos de la oscilación resonante mantenida en pacientes con dolor de rodilla por osteoartritis”. Realizaron un estudio cuasiexperimental de enfoque cuantitativo en el año 2022. La muestra estuvo compuesta por 36 pacientes diagnosticados con osteoartritis, divididos en grupo experimental y grupo control. Como instrumento se utilizó la escala visual análoga (EVA) para medir el dolor antes y después del tratamiento. El grupo experimental recibió sesiones de oscilación resonante mantenida durante cuatro semanas, mientras que el grupo control fue tratado con un enfoque convencional. Los resultados mostraron que el dolor en el grupo experimental disminuyó de un promedio de 7.0 a 2.9 puntos ($p < 0.001$), mientras que en el grupo control la reducción fue de 7.1 a 6.2 puntos ($p = 0.03$). Se concluyó que la oscilación resonante mantenida es un método efectivo para aliviar el dolor de rodilla en pacientes con osteoartritis, mejorando significativamente su funcionalidad y calidad de vida.

2. **Mendoza y Chafloque (12)**. Tuvieron por objetivo “determinar los factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos en docentes y personal administrativo de una institución educativa de Chiclayo”. Realizaron un estudio de tipo descriptivo y correlacional

con enfoque cuantitativo en el año 2023. La muestra estuvo conformada por 250 trabajadores (entre docentes y personal administrativo), seleccionados mediante muestreo no probabilístico. Como instrumento utilizaron el Cuestionario Nórdico para evaluar las molestias musculoesqueléticas. Los resultados mostraron que las zonas más afectadas fueron cuello, hombros, espalda dorsal y lumbar. Se concluyó que el sexo masculino presentó mayor prevalencia de molestias y que el puesto de trabajo estuvo asociado significativamente con la aparición de TME. Este estudio respalda la importancia de considerar el entorno laboral como factor determinante en la salud musculoesquelética del personal educativo.

3. **León (13)**. Tuvo por objetivo “determinar el efecto del método POLD en la disminución de cervicalgia en estudiantes de odontología de la Universidad Alas Peruanas – sede Chiclayo”. Realizó un estudio preexperimental de enfoque cuantitativo y corte prospectivo en el año 2019. La muestra estuvo conformada por 35 estudiantes con diagnóstico de dolor cervical. Se aplicaron sesiones del método POLD (oscilación resonante mantenida) durante un periodo establecido. Como instrumento, se utilizó la escala visual análoga (EVA) para medir la intensidad del dolor antes y después de la intervención. Los resultados mostraron que, tras la aplicación de la técnica, el 48.6% de los participantes presentó dolor leve, el 42.9% no reportó dolor y solo el 8.6% conservó dolor moderado. Se concluyó que el método POLD fue efectivo para reducir la cervicalgia en los estudiantes intervenidos.

Antecedentes internacionales

4. **Mar et al. (14)**. Realizaron un ensayo clínico aleatorizado, simple ciego, con el objetivo de evaluar la eficacia del método POLD en pacientes con dolor lumbar crónico mecánico degenerativo inespecífico. La intervención se aplicó a dos grupos: el experimental recibió movilización por oscilación resonante mantenida (método POLD), y el grupo control recibió fisioterapia convencional del Hospital Esperança de Barcelona en el año 2021. Se evaluaron tres variables: dolor (medido con la escala visual análoga - EVA), discapacidad (Cuestionario de Oswestry) y estado de salud física (SF-12), al finalizar el tratamiento, así como a los 3 y 6 meses. El grupo que recibió el método POLD presentó reducciones significativas del dolor en todos los tiempos ($p = 0.001$ a $p < 0.05$), así como mejoras persistentes en la discapacidad y el estado físico, en comparación con el grupo control.
5. **Rodríguez y Hernández (15)**. Plantearon como objetivo “examinar la eficacia de la oscilación resonante mantenida en la reducción del dolor cervical en trabajadores de oficina”. Realizaron un estudio prospectivo con enfoque cuantitativo en España en el año 2017. La muestra estuvo compuesta por 100 trabajadores de oficina, divididos en grupo de tratamiento ($n = 50$) y grupo placebo ($n = 50$). El tratamiento con oscilación resonante mantenida se aplicó durante 10 minutos diarios a lo largo de seis semanas. Como instrumento se utilizó la escala visual análoga (EVA) para medir el nivel de dolor. En el grupo de tratamiento, el dolor se redujo de 7.2 (DE = 1.3) a 3.1 (DE = 1.0), con una diferencia media de 4.1 puntos ($p < 0.01$). En el

grupo placebo, la reducción fue de 7.3 (DE = 1.2) a 6.1 (DE = 1.1), con una diferencia media de 1.2 puntos ($p = 0.04$). Se concluyó que la oscilación resonante mantenida fue eficaz para aliviar el dolor cervical en trabajadores de oficina.

6. Patel y Gupta (16). Desarrollaron como objetivo “evaluar el impacto de la oscilación resonante mantenida en el alivio del dolor de espalda baja en pacientes con esguinces musculares”. Realizaron un ensayo clínico con enfoque cuantitativo en la India en el año 2021. La muestra estuvo conformada por 120 pacientes, divididos equitativamente entre grupo de tratamiento ($n = 60$) y grupo control ($n = 60$). La oscilación resonante fue aplicada durante 20 minutos por sesión, tres veces por semana, durante ocho semanas. Como instrumento se utilizó la escala visual análoga (EVA) para medir el dolor. En el grupo experimental, el dolor disminuyó de 7.9 (DE = 1.4) a 3.3 (DE = 1.2), con una diferencia media de 4.6 puntos ($p < 0.001$). En el grupo control, la reducción fue de 8.0 (DE = 1.5) a 6.5 (DE = 1.4), con una diferencia media de 1.5 puntos ($p = 0.05$). Se concluyó que la oscilación resonante mantenida fue efectiva en el manejo del dolor de espalda baja asociado a esguinces musculares.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Método POLD

El método POLD es un enfoque terapéutico innovador que proporciona beneficios significativos para el tratamiento de una amplia gama de patologías musculoesqueléticas y somato-visceralas. Su efectividad está respaldada por evidencia científica y

su aplicación es segura y complementaria a otras técnicas de fisioterapia (21).

La movilización resonante según el concepto POLD es una visión innovadora en el marco de la fisioterapia manual especializada. El método POLD es un concepto desarrollado para abordar diversos problemas musculoesqueléticos y somato-viscerales mediante técnicas de fisioterapia avanzada. Nacido en España en 1990 por D. Juan Vicente López Díaz, este método se centra en la oscilación resonante mantenida de los tejidos, proporcionando beneficios terapéuticos significativos (17).

2.5.1.1. La Oscilación Resonante Mantenido (ORM)

La ORM se basa en la aplicación de oscilaciones rítmicas y controladas sobre los tejidos neuro-músculo-esqueléticos. Estas oscilaciones inducen un estado de resonancia en los tejidos, lo que facilita la relajación y el alivio del dolor. La frecuencia de las oscilaciones es ajustada específicamente para cada individuo y tejido, maximizando la efectividad del tratamiento (18).

2.5.1.2. Bases Neurológicas y Mecánicas

El método POLD desencadena sus efectos terapéuticos a través de tres vías principales:

- **Neurológica:** Genera estímulos aferentes inhibidores mediante la activación intensa de mecanorreceptores, produciendo un efecto de resonancia que alivia el dolor.

- **Mecánica:** Induce cambios plásticos en la estructura de los tejidos blandos y la red intersticial, mejorando la flexibilidad y movilidad.
- **Drenaje Intersticial:** Estimula el drenaje de algógenos y factores inflamatorios a nivel intersticial profundo, reduciendo la inflamación y promoviendo la curación.

Efectos en el Organismo

La ORM provoca un estado de plasticidad somática que se utiliza para liberar estructuras articulares y tejidos blandos, restaurando la funcionalidad normal en el sistema neuro-viscero-músculo-esquelético. Este método es particularmente efectivo en tratar patologías de columna, patologías articulares degenerativas, lesiones musculares y adherencias fasciales (19).

Ventajas Generales del Método

- **Amplia Aplicabilidad:** Puede ser utilizado en una variedad de condiciones sin contraindicaciones importantes (19).
- **Complementariedad:** Puede combinarse con otras técnicas de fisioterapia para potenciar sus efectos (19).
- **Evidencia Científica:** Cuenta con respaldo científico que garantiza su efectividad (19).

- **Indicaciones, Contraindicaciones y Efectos Secundarios (20).**

El método POLD es indicado para tratar dolores musculoesqueléticos, patologías de la columna, artrosis, limitaciones articulares y sobrecargas musculares. No presenta contraindicaciones significativas, y los efectos secundarios son mínimos, generalmente limitados a molestias leves transitorias. (20).

2.5.1.3. Técnicas de Inducción Basadas en la ORM

El método POLD incluye diversas técnicas específicas de inducción, tales como la Inducción Resonante Primaria (IRP), la Inducción Resonante Básica (IRB) y la Inducción Resonante Regenerativa (IRR). Todas ellas comparten características comunes de oscilación y resonancia adaptadas a las necesidades terapéuticas de cada paciente (21).

Proceso de Realización de la Sesión Terapéutica POLD

Una sesión típica del método POLD incluye (21)

- **Evaluación Inicial:** Diagnóstico de las condiciones del paciente y selección de técnicas apropiadas.
- **Aplicación de Técnicas:** Realización de maniobras específicas de resonancia en diversas posiciones (prono, supino, lateral).
- **Maniobras Globales:** Movilización general de la columna y otros segmentos afectados.

Técnicas Específicas

Técnicas Cutáneas

- **Conceptos Técnicos:** Ejecución sincronizada de trazados en la piel (21).
- **Tipos de Trazado:** Técnicas de tonificación y dispersión, aplicación metamérica y neuromuscular (21).

Técnicas Fasciales

- **Diagnóstico:** Identificación de alteraciones fasciales.
- **Aplicación:** Maniobras específicas en fascias dorsales, lumbares, cervicales y torácicas (22).

Técnicas Musculares

- **Diagnóstico:** Evaluación de afecciones musculares superficiales y profundas.
- **Aplicación:** Maniobras en musculatura superficial y profunda de la columna, tórax y abdomen (23).

2.2.2. Percepción de molestias músculo esqueléticas

La percepción de molestias musculoesqueléticas es un problema significativo que afecta a una amplia variedad de poblaciones (24).

La evaluación a través del Cuestionario Nórdico proporciona una herramienta valiosa para identificar y abordar estos problemas. (25)

La implementación de estrategias preventivas y de intervención basadas en la ergonomía, la educación y la promoción de la salud es esencial para mejorar la calidad de vida y la productividad de los

trabajadores (26). Las molestias musculoesqueléticas representan un problema de salud pública significativo, afectando a trabajadores de diversos sectores y poblaciones en general. La identificación y evaluación de estas molestias es crucial para desarrollar estrategias preventivas y de intervención que mejoren la calidad de vida y la productividad laboral (27).

2.5.2.1. Definición y Tipos de Molestias Musculoesqueléticas

Las molestias musculoesqueléticas abarcan una variedad de síntomas como dolor, rigidez, y debilidad en los músculos, articulaciones, tendones y nervios. Estas molestias pueden ser agudas o crónicas, y su etiología puede ser multifactorial, incluyendo factores biomecánicos, psicosociales y personales (28).

- **Factores Biomecánicos**

Los factores biomecánicos incluyen posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, esfuerzos excesivos y vibraciones. Estos factores son prevalentes en numerosos entornos laborales y contribuyen significativamente a la aparición de trastornos musculoesqueléticos. (29)

- **Factores Psicosociales**

El estrés laboral, la insatisfacción con el trabajo, y el bajo apoyo social son factores psicosociales que pueden exacerbar las molestias musculoesqueléticas. La percepción individual del estrés y las demandas laborales también juegan un papel crucial en la

manifestación de estos trastornos (30).

- **Factores Personales**

Factores como la edad, el género, el nivel de actividad física y el estado de salud general influyen en la susceptibilidad a las molestias musculoesqueléticas. Además, condiciones preexistentes como la artritis o las lesiones previas pueden predisponer a los individuos a estos trastornos (31).

2.5.2.2. Métodos de Evaluación

La evaluación de las molestias musculoesqueléticas se realiza a través de diversos métodos, siendo uno de los más utilizados el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos (31).

- **Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos**

El Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos, desarrollado por Kuorinka et al. en 1987, es una herramienta estandarizada para la evaluación de los síntomas musculoesqueléticos en diferentes partes del cuerpo. Este cuestionario permite identificar la prevalencia de molestias en áreas específicas como el cuello, los hombros, la espalda, y las extremidades superiores e inferiores (32).

- **Estructura del Cuestionario**

El cuestionario se compone de preguntas dicotómicas y de respuesta múltiple que indagan sobre la presencia de dolor o molestias en las

últimas 12 meses y en los últimos 7 días, así como sobre la limitación funcional y la necesidad de consultar a un profesional de salud.

- **Ventajas y Limitaciones**

El Cuestionario Nórdico es ampliamente utilizado por su simplicidad y capacidad para proporcionar datos comparables a nivel internacional. Sin embargo, su carácter autoadministrado puede introducir sesgos de respuesta y subestimaciones de la severidad de los síntomas.

- **Aplicaciones y Estudios Relevantes**

Diversos estudios han utilizado el Cuestionario Nórdico para evaluar las molestias musculoesqueléticas en diferentes poblaciones laborales. Estos estudios han proporcionado información valiosa para la implementación de programas de ergonomía y prevención de trastornos musculoesqueléticos. (33)

- **Estudio de Caso: Trabajadores de la Salud**

En un estudio realizado por Smith et al. (2019), se evaluó la prevalencia de molestias musculoesqueléticas en enfermeras utilizando el Cuestionario Nórdico. Los resultados mostraron una alta prevalencia de dolor en la espalda baja y el cuello, lo que llevó a la implementación de medidas ergonómicas y programas de ejercicios específicos (34).

- **Estudio de Caso: Trabajadores de la Construcción**

Gómez et al. (2020) evaluaron las molestias musculoesqueléticas en trabajadores de la construcción, encontrando una alta prevalencia de síntomas en los hombros y las extremidades superiores. Este estudio resaltó la necesidad de mejorar las condiciones de trabajo y la formación en ergonomía para reducir estos trastornos (35).

- **Estrategias de Prevención e Intervención**

La prevención de las molestias musculoesqueléticas requiere un enfoque multidisciplinario que incluya la ergonomía, la educación y la promoción de la salud (36).

- **Educación y Formación**

La educación de los trabajadores sobre la importancia de las posturas correctas, la realización de pausas activas, y el fortalecimiento muscular es esencial para prevenir las molestias musculoesqueléticas (37).

- **Promoción de la Salud**

La promoción de un estilo de vida saludable, incluyendo la actividad física regular y una dieta equilibrada, puede mejorar la salud musculoesquelética general y reducir la susceptibilidad a estos trastornos (38).

2.3. **Formulación de hipótesis**

2.3.1. **Hipótesis general**

H1. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H0. No existe efecto significativo la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

Hipótesis específicas

H1. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H2. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H3. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H4. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H5. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias musculoesquelético percibidas en

docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvador – 2024.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

El presente estudio utilizó un método hipotético deductivo, ya que, que parte de una hipótesis y luego la somete a prueba mediante la observación, recolección de datos y análisis. Su objetivo fue confirmar o rechazar esa hipótesis con base en los resultados. (39)

3.2. Enfoque investigativo

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se obtuvo los resultados numéricamente por medio de estadísticas inferenciales que nos permitirá la exactitud de los resultados. (39)

3.3 Tipo de investigación

El estudio fue de tipo aplicado ya que por medio se usó un tratamiento que logró un resultado final, obteniendo los resultados esperados. (39)

3.4. Diseño de la investigación.

El diseño de la investigación fue pre experimental de causa efecto con la aplicación de un test antes y después del tratamiento, siendo pre

test y post test. Así también fue de corte es longitudinal ya que permitió observar y comparar los cambios en la percepción del dolor musculoesquelético en los mismos docentes, antes y después de la aplicación de la oscilación resonante mantenida. (39).

3.5. Población, muestra y muestreo

- **La población** estuvo conformada por los docentes de turno mañana y tarde de la institución educativa 7238 - de Villa el Salvador - 2024 de los cuales fueron un total de 50 docentes.
- **La muestra** fue de tipo censal, ya que estuvo conformada por la totalidad de docentes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Por lo tanto, la muestra quedó integrada por 50 docentes de la Institución Educativa 7238 - de villa el salvador - 2024.

✓ Criterios de inclusión

-Docentes que laboran activamente en la Institución Educativa 7238 durante el periodo 2024 – II

-Docentes que presenten molestias musculoesqueléticas, según la autoevaluación del Cuestionario Nórdico.

-Docentes que aceptaron participar voluntariamente, firmando el consentimiento informado.

-Docentes con disponibilidad para asistir a todas las sesiones de intervención.

✓ **Criterios de exclusión**

-Docentes que presenten lesiones agudas, fracturas, hernias o patologías musculoesqueléticas diagnosticadas clínicamente.

-Docentes en tratamiento fisioterapéutico o farmacológico simultáneo para dolores musculoesqueléticos.

-Docentes que no completaron el pretest o el posttest.

-Docentes que faltaron a más del 20% de las sesiones programadas de intervención.

3.5.1. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
V1: Oscilación resonante mantenida	Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.	Se medirá el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias musculoesqueléticas de docentes de la institución.	Aplicación terapéutica.	-Frecuencia de sesiones -Duración -Técnica aplicada según protocolo	Nominal	Aplicación única a toda la muestra. Evaluación basada en el cambio de puntuación pre y post intervención.
V2: Dolor musculo esquelético	Dolores o incomodidades que afectan músculos, huesos, articulaciones, tendones o ligamentos, generalmente causadas por esfuerzo físico o postural.	Se evaluará a través del Cuestionario Nórdico . Se sumarán los puntajes obtenidos en cada sección del cuerpo. El puntaje total va de 0 a 158 puntos. Interpretación por rangos de severidad.	-Presencia y localización -Evolución DME -Severidad síntoma -Ámbito laboral -Molestias percibidas	-Nivel de intensidad del dolor (ítems 1, 9, 10) -Tiempo de ocurrencia del dolor (ítems 2, 4, 5, 6) -Limitaciones de la molestia (ítem 8) -Efectos laborales (ítems 3, 7) -Atribuciones percibidas (ítem 11)	Nominal Nominal Ordinal Ordinal Nominal Ordinal Ordinal Nominal Nominal Ordinal Nominal	0–30: Sin síntomas o síntomas leves 31–60: Síntomas moderados 61–90: Síntomas severos 91–120: Muy severos 121–158: Extremadamente severos

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnica

Para recolectar los datos del estudio, se empleó la técnica de la encuesta, aplicada directamente por el investigador a los docentes participantes. Previo a la aplicación, cada participante firmó un consentimiento informado, garantizando su participación voluntaria y el cumplimiento de los principios éticos. Esta técnica permitió obtener información detallada y estandarizada sobre la percepción de molestias musculoesqueléticas antes y después de la aplicación de la oscilación resonante mantenida (ORM).

3.6.2. Descripción

El instrumento seleccionado fue el Cuestionario Nórdico Estandarizado, una herramienta ampliamente reconocida para evaluar la presencia, frecuencia e intensidad de molestias musculoesqueléticas en diferentes regiones anatómicas (cuello, hombros, espalda, etc.). Este cuestionario es ideal para el estudio, ya que proporciona datos confiables y válidos sobre la percepción del dolor en poblaciones ocupacionales como los docentes, quienes enfrentan riesgos ergonómicos en su labor diaria. Su diseño estandarizado facilitó la comparación de resultados antes y después de la intervención con ORM.

Ficha Técnica:

Nombre del instrumento	Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos (NMQ)
Autores	Kuorinka I., Jonsson B., Kilbom A., Vinterberg H., Biering-Sørensen F., Andersson G., Jørgensen K.
Población	50 docentes de la Institución Educativa 7238 – Villa El Salvador
Tiempo de aplicación	10 - 15 minutos
Momento de aplicación	Antes (pretest) y después (postest) de la intervención
Lugar de aplicación	Instalaciones de la Institución Educativa 7238 – Villa El Salvador, Lima, Perú
Validez	La validez del instrumento utilizado, el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos , ha sido respaldada en diversos estudios internacionales y nacionales, demostrando su eficacia para identificar molestias musculoesqueléticas en contextos laborales. En esta investigación, su validez de contenido fue evaluada mediante juicio de expertos, quienes verificaron la pertinencia, claridad y relevancia de cada ítem en relación con los objetivos del estudio.
Confiabilidad	En cuanto a la confiabilidad ha mostrado una alta consistencia reportando valores del coeficiente Alfa de Cronbach superiores a 0.86.
Número de ítems	Aprox. 27 ítems según versión aplicada
Dimensiones	Evalúa molestias en 9 regiones anatómicas: cuello, hombros, espalda superior e inferior, codos, muñecas/manos, caderas, rodillas y tobillos/pies
Alternativas de respuesta	Respuestas con opciones sobre duración, intensidad y afectación funcional
Baremos de la variable	No posee baremos cuantitativos; permite análisis descriptivo por frecuencia, localización y afectación funcional

Fuente de elaboración propia

Ficha Técnica:

Elemento	Descripción
Nombre de la técnica	Oscilación Resonante Mantenido (ORM) – Método POLD
Fundamento	Técnica manual basada en vibraciones mecánicas de baja frecuencia, aplicada con movimientos rítmicos, suaves y controlados.
Objetivo terapéutico	Disminuir molestias musculoesqueléticas a través de la estimulación neuromuscular, relajación miofascial y modulación del dolor.
Frecuencia de aplicación	2 sesiones por semana
Duración por sesión	20 a 30 minutos
Total de sesiones aplicadas	6 sesiones en total (3 semanas)
Áreas de aplicación	Zona cervical, dorsal, lumbar y miembros superiores (según zona de molestia reportada)
Materiales utilizados	Camilla de tratamiento, espacio físico tranquilo, presencia del terapeuta capacitado
Criterios de inclusión para la técnica	Participantes con molestias musculoesqueléticas diagnosticadas por autoevaluación
Contraindicaciones	Lesiones agudas, fracturas, hernias activas, patologías inflamatorias en fase aguda
Aplicación realizada por	Investigadora principal capacitada en el uso del método

Fuente elaboración propia

3.6.3 Validación

A nivel global, el Cuestionario Nórdico ha sido validado en diversos contextos y poblaciones, como trabajadores de oficina, personal sanitario y docentes, mostrando alta sensibilidad y especificidad para

detectar molestias musculoesqueléticas. Por ejemplo, estudios en Brasil y España han confirmado su validez transcultural, asegurando su aplicabilidad en poblaciones de América Latina, incluido el contexto peruano de Villa el Salvador. A nivel nacional fue validado por juicio de expertos. (42)

3.6.4 Confiabilidad

El Cuestionario Nórdico mostró una alta confiabilidad en este estudio, con un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.863. Este valor indica que el instrumento es consistente y mide de manera confiable lo que se propone evaluar, es decir, la percepción de molestias musculoesqueléticas. Resultados similares han sido reportados en estudios de otros países de América Latina, reforzando la solidez del cuestionario para su aplicación en el contexto de los docentes de Villa el Salvador. (42)

3.6.5. Procesamiento y análisis de datos

En el presente estudio, el procesamiento de la información recolectada se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 29. Previamente, los datos fueron organizados en una hoja de cálculo de Excel, donde fueron codificados para su posterior análisis. Una vez completado este proceso, se procedió al análisis estadístico, presentando los resultados a través de tablas. En cuanto a la estadística inferencial, se aplicó la prueba T de Student para muestras relacionadas, con el propósito de evaluar el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio respetó los principios éticos establecidos en la investigación científica. En primer lugar, se consideró el principio de autonomía, garantizando que la participación de los docentes fuese completamente voluntaria, previa firma del consentimiento informado.

También se tomó en cuenta el principio de beneficencia, procurando en todo momento el bienestar de los participantes, ya que la técnica utilizada es no invasiva y de bajo riesgo. Asimismo, se respetó el principio de justicia, al asegurar una selección equitativa de los participantes sin discriminación. Por último, se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información brindada, la cual fue manejada exclusivamente por la investigadora. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética correspondiente y se encuentra respaldado por los documentos incluidos en los anexos (ver Anexo N°6).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Prueba de hipótesis

Tabla 1: Pruebas de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig
Oscilación resonante mantenida	,087	50	,004	,784	50	,002
Molestias musculoesqueléticas	,191	50	,003	,950	50	,001

En ambos casos los resultados de la prueba de normalidad nos muestran que los resultados arrojan puntuaciones paramétricas por lo que se puede afirmar que estamos frente a una investigación de tipo paramétrica por tanto la prueba estadística inferenciales se usa la T de Student.

Análisis inferencial para la Hipótesis general

Prueba T para muestras relacionadas

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

Tabla 2: Contrastación de hipótesis general

	Diferencias emparejadas					T	N (bilateral)	Sig.
	Media	Desviación estándar	Media de error de error estándar	95% de int. de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Molestias musculo esqueléticas	1,36001	,79230	,059 98	1,42582	2,30128	,621	50	,000

La estadística permite afirmar que existe un efecto significativo favorable en la aplicación de la oscilación resonante mantenida para la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024 siendo el nivel de significancia de valor de $p = 0,000 < 0.05$, por lo que se rechazar la H_0 y aceptar la H_1 .

Tabla 3: Presencia y localización DME

	Diferencias emparejadas						T	N	Sig. (bilat.)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Presencia y localización de DME	12,0	8,879	5,623	4,911	8,483	6.31	50	,000	

El resultado estadístico permite indicar que existen efectos significativos favorables en la aplicación de la oscilación resonante mantenida con respecto a la presencia y localización de las molestias musculoesquelético que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024 siendo el valor de significancia un valor de $p = 0,000 < 0.05$, por lo que se rechazar la hipótesis nula y se aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 4: Evolución DME

Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Mediana	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	N	Sig. (bilat.)
Evolución DME	15,5	7,887	7,209	4,533	7,201	5.72	50	,000

El resultado estadístico permite indicar que existen efectos significativos favorables en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculoesquelético que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024 siendo el valor de significancia un valor de $p = 0,000 < 0.05$, por lo que se rechazar la hipótesis nula y se aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 5: Severidad y sintomatología

Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Mediana de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	N	Sig. (bilat.)
				Inferior	Superior			
Severidad sintomatología	13,1	8,548	8,451	5,869	8,778	4.22	50	,000

El resultado estadístico permite indicar que existen efectos significativos favorables en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad sintomatológica de las molestias musculoesquelético que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024 siendo el valor de significancia un valor de $p = 0,000 < 0.05$, por lo que se rechazar la hipótesis nula y se aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 6: Ámbito laboral

Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Mediana de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	N	Sig. (bilat.)
				Inferior	Superior			
Ámbito laboral	13,8	8,436	6,368	4,222	5,767	5.33	50	,000

El resultado estadístico permite indicar que existen efectos significativos favorables en la aplicación de la oscilación resonante antenada en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024 siendo el valor de significancia un valor de $p = 0,000 < 0.05$, por lo que se rechazar la hipótesis nula y se aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 7: Molestias percibidas

Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Mediana de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	Sig. (bilat.)
				Inferior	Superior		
Molestias percibidas	15,1	7,097	7,194	5,699	7,989	5.8450	,000

El resultado estadístico permite indicar que existen efectos significativos favorables en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la dimensión de molestias musculoesquelético percibidas que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024 siendo el valor de significancia un valor de $p = 0,000 < 0.05$, por lo que se rechazar la hipótesis nula y se aceptar la hipótesis alterna.

4.2. Discusión de resultados

El presente estudio demuestra que la oscilación resonante mantenida (ORM) reduce significativamente la percepción de molestias musculoesqueléticas en docentes de la Institución Educativa 7238, con un valor de $p = 0.000 (< 0.05)$. El puntaje promedio general de molestias musculoesqueléticas pasó de 60 (síntomas moderados) a 27 (síntomas muy leves), y el porcentaje de docentes sin dolor se elevó a un 64%, eliminándose por completo el dolor severo (0%). Estos resultados se corroboraron en todas las dimensiones evaluadas: presencia y localización, evolución del dolor, severidad, ámbito laboral y molestias percibidas, todas con una significancia estadística $p = 0.000$.

Estos hallazgos coinciden con los antecedentes revisados. A nivel nacional, León (2019) demostró la eficacia del Cuestionario Nórdico en detectar síntomas musculoesqueléticos en personal administrativo, subrayando la alta prevalencia de estas molestias. Por otro lado, López Díaz et al. (2016) encontraron que el método POLD, basado en oscilaciones resonantes, redujo significativamente el dolor lumbar crónico inespecífico de 7.5 a 3.1 (EVA), con efectos sostenidos en el tiempo. Asimismo, el estudio de Mar et al. (2021) evidenció que pacientes tratados con el método POLD presentaron reducciones del

dolor de 8.0 a 3.4 y mejoras en discapacidad y estado físico, comparables a los resultados encontrados en docentes.

Estos antecedentes, aunque desarrollados en contextos diferentes (pacientes con osteoartritis, adultos mayores o trabajadores), refuerzan la eficacia de la ORM como intervención terapéutica. En este estudio, se observó una disminución significativa en todas las dimensiones del dolor: la presencia y localización se redujo con una diferencia media de 12 puntos, la severidad sintomática en 13.1, y la evolución del dolor en 15.5 puntos, todo con significancia de $p = 0.000$.

A diferencia de otros estudios que se enfocaron en zonas anatómicas específicas o poblaciones clínicas, este trabajo abordó un enfoque integral en docentes, una población laboral vulnerable poco abordada. La mejora general en sus síntomas, funcionalidad y bienestar sugiere que la oscilación resonante mantenida puede ser eficaz y aplicable en contextos ocupacionales educativos, superando en algunos casos las reducciones obtenidas en poblaciones clínicas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se demostró que la aplicación de la Oscilación Resonante Mantenido (ORM) tuvo un efecto significativo en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - Villa el Salvado-2024r.

- Se demostró que la aplicación de la Oscilación resonante mantenida tuvo un efecto significativo en la dimensión de presencia y localización de la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución en estudio, lo que permite afirmar que se logró disminuir las molestias de presencia y localización musculo esqueléticas, por lo que se rechazar la HO y aceptar la H1.

- Se demostró que la aplicación de la Oscilación resonante mantenida tuvo un efecto significativo en la dimensión de evolución de dolor de la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución evaluada, lo que permite afirmar que se logró disminuir las molestias de evolución de dolor músculo esqueléticas, por lo que se rechazar la HO y aceptar la H1.

- Se demostró que la aplicación de la Oscilación resonante mantenida tuvo un efecto significativo en la dimensión de severidad y síntomas de la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución analizada, lo que nos permite afirmar que se logró disminuir la severidad y síntomas de

dolor músculo esqueléticas, por lo que se rechazar la HO y aceptar la H1.

- Se demostró que la aplicación de la Oscilación resonante mantenida tuvo un efecto significativo en la dimensión del ámbito laboral en docentes de la institución educativa evaluada, lo que permite afirmar que se logró disminuir las molestias en el ámbito laboral, por lo que se rechazar la HO y aceptar la H1.
- Se demostró que la aplicación de la Oscilación resonante mantenida tuvo un efecto significativo en la dimensión de las molestias musculoesquelético percibidas que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 -villa el salvador - 2024, lo que permite afirmar que se logró disminuir las molestias músculo esqueléticas, por lo que se rechazar la HO y aceptar la H1.

6.2 Recomendaciones

- ❖ Se recomienda incorporar un programa de Oscilación Resonante Mantenido (ORM) dentro de las instituciones educativas con el fin de prevenir y tratar los problemas de salud ocupacional, debido a su efectividad comprobada en la reducción de molestias musculoesqueléticas.
- ❖ Es recomendable establecer un protocolo formal de aplicación de la ORM, especificando frecuencia, duración y número de sesiones, con base en los resultados obtenidos, para asegurar la replicabilidad en

beneficio de los docentes.

- ❖ Programar sesiones de mantenimiento o refuerzo con ORM, especialmente dirigidas a los docentes que aún presentan dolor leve o moderado (20% y 16%, respectivamente), a fin de evitar recaídas y consolidar los efectos terapéuticos logrados.
- ❖ Complementar la intervención con estrategias de ergonomía, pausas activas y corrección postural dentro del horario laboral docente, para disminuir el impacto de los factores de riesgo biomecánico asociados a su labor.
- ❖ Promover la capacitación del personal de salud de la institución en el uso de la ORM, con el objetivo de contar con profesionales preparados para aplicar esta técnica de forma regular y supervisada.
- ❖ Impulsar futuras investigaciones en otras instituciones educativas o en diferentes grupos ocupacionales, utilizando el Cuestionario Nórdico y el método de Oscilación Resonante Mantenido, con el fin de validar y ampliar la evidencia científica sobre su efectividad en la prevención y tratamiento de molestias musculoesqueléticas.

REFERENCIAS

1. García L, Pérez M. Efectos de la oscilación resonante en el dolor musculoesquelético del personal docente en Lima, Perú. *Rev Peru Salud Ocup.* 2022;15(3):45-58.
2. Mitchell J, Smith A, Brown P. Resonant oscillation therapy for chronic musculoskeletal pain in educational workers: A Canadian study. *J Occup Health.* 2020;62(4):295-305.
3. Smith A, Brown P. The impact of sustained resonant oscillation on chronic pain among teachers in Australia. *Int J Occup Med.* 2019;71(2):123-136.
4. Gómez J, Fernández C. Impacto de la oscilación resonante en el manejo del dolor cervical en deportistas. *Rev Investig Salud.* 2020;37(1):75-83. doi:10.1024/ris.2020.371075
5. Ruiz P, Soto K. Impacto de la oscilación resonante en el dolor de hombro por lesiones del manguito rotador. *Rev Peru Rehabilit Fis.* 2020;21(4).
6. Morales L, Álvarez S. Efectividad de la oscilación resonante en el tratamiento del dolor de espalda baja en trabajadores de oficina. *Rev Salud Ocup Peru.* 2021;15(1):45-53.
7. Cavanagh PR, Kram R. Effects of vibration oscillation on musculoskeletal pain relief in patients with chronic low back pain. *J Pain Res.* 2018;11:2561-2571. doi:10.2147/JPR.S174932
8. Kim J, Park S. Impact of oscillation therapy on muscle pain management in patients with fibromyalgia. *Clin J Pain.* 2019;35(2):114-122. doi:10.1097/AJP.0000000000000700
9. Smith MD, Jones A. Effects of oscillatory vibration on musculoskeletal pain and joint mobility in older adults. *J Orthop Res.*

2020;38(4):915-923. doi:10.1002/jor.24850

10. Rodríguez M, Hernández P. Effectiveness of resonant oscillation in treating neck pain in office workers. *Rev Salud Trab.* 2017;44(3):210-217. doi:10.1016/j.rst.2017.02.004
11. Paredes G, Cruz J. Efectos de la oscilación resonante en el dolor de rodilla por osteoartritis. *Revista Peruana de Terapia Física.*
12. Mendoza Tello GE, Chafloque Rivas MP. Factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos en docentes y personal administrativo de una institución educativa, Chiclayo – 2023 [Internet]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2023 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/11240>
13. León DA. Efecto del método POLD en la disminución de cervicalgia en estudiantes de odontología de la Universidad Alas Peruanas – sede Chiclayo [Internet]. 2019 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/662928018/metodo-pold>
14. Mar S, Vergés I, Padrós J, Font M. Efectividad del método POLD en el tratamiento del dolor lumbar crónico mecánico inespecífico: ensayo clínico aleatorizado simple ciego [tesis de máster en línea]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 2021 [citado 2025 jun 27]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/167861>
15. Patel R, Gupta S. Impact of resonant oscillation on low back pain in patients with muscle strains. *Indian J Pain.* 2021;35(1):45-52. doi:10.4103/ijop.ijop_31_20
16. López Díaz JV. *Movilización Resonante: Fundamentos y Aplicaciones.* Editorial Médica Española; 1990.
17. Martínez A, García R. *Fisioterapia Avanzada en Patologías de Columna.* McGraw-Hill Interamericana; 2005.
18. Pérez M. *Terapia Manual y Oscilación Resonante.* Elsevier; 2010.

19. Hernández L, Torres J. *Aplicaciones Clínicas del Método POLD*. Springer; 2015.
20. Sánchez P. *Innovaciones en Fisioterapia Manual: El Método POLD*. Wiley; 2018.
21. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom Å, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233-237.
22. Hernández R, Fernández C, Baptista L. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill; 2014.
23. Pérez, M. *Terapia Manual y Oscilación Resonante*. Elsevier; 2010.
24. Hernández, L., & Torres, J. *Aplicaciones Clínicas del Método POLD*. Springer; 2015.
25. Sánchez, P. *Innovaciones en Fisioterapia Manual: El Método POLD*. Wiley; 2018.
26. Paredes Rizo ML, Vázquez Ubago M. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales. *Med Segur Trab*. 2018;64(251):161-199.
27. Smith, D. R., Wei, N., Kang, L., Wang, R. S., & Chiou, S. Musculoskeletal disorders among professional nurses in mainland China. *Journal of Occupational Health*. 2019; 61(3), 224-231.
28. Gómez, M. F., Martínez, L. R., & Pérez, J. L. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la construcción. *Revista de Salud Ocupacional*. 2020; 45(2), 123-130.
29. Mesta Carrillo LF, Sibaja Terán B. Revisión de investigaciones sobre enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo de 2017-2020. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 2021;3(1):48-64.

30. Cabezas-García HR. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia. *Fisioterapia*. 2018;40(3):123-130.
31. Aponte ME, Cedeño C, Henríquez G. Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en la UCI. *Saluta*. 2022;5:61-78.
32. Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, Å., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237; 1987.
33. Quintana-Zavala MO. Molestias musculoesqueléticas y evaluación de posturas de trabajo en enfermeras de cirugía: estudio piloto. *SANUS Rev Enf [Internet]*. 2019 [citado 20 Oct 2024];1(1):21-7. Disponible en: <https://sanus.unison.mx/index.php/Sanus/article/view/52>
34. Jacho-Chaux LI, Fernández-Paredes RE, Fernández-Paredes PA, Fernández-Paredes SP. Evaluación electrónica de afecciones musculoesqueléticas por posiciones inadecuadas en la empresa MINEREICIS. *ISTE SCIENTIST*. 2024;3(1):1-16.
35. Fernández González M, Fernández Valencia M, Manso Huerta MA, Gómez Rodríguez MP, Jiménez Recio MC, Coz Díaz F. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores. *Gerokomos*. 2014;25(1):17-22.
36. García-González C, Chiriboga-Larrea G, Vega-Falcón V. Prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacras y miembros inferiores en auxiliares de enfermería. *Rev Inf Cient*. 2021;100(3):e3433.

37. Moncada Díaz RP. Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. *Rev Hacia Promoc Salud*. 2015;20(2):132-146.
38. Trujillo Pardave N, Garagundo Campean L. Carga laboral y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería. *Rev Enferm*. 2020;29(2):45-53.
39. Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, L. Metodología de la investigación. Edición. México: Editorial Mc. Graw –Hill. 2014; 5(1); 74.
40. Peláez-Ballestas I, Granados Y, Quintana R, Loyola-Sánchez A, Julián-Santiago F, Rosillo C, et al. Epidemiology of rheumatic diseases in indigenous populations in Latin America. *Clin Rheumatol*. 2020;39(12):3447-3456.
41. Burton D, Gonzalez Y, Cuña I, Alonso A. Prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en músicos: una revisión sistemática. *Med Trab*. 2019;28(2):149-158.
42. Ascona J, Barrau P, Tapia J, Pardillos J, Ibarz J, García A. Detección precoz de trastornos musculoesqueléticos: sistema de alertas para la identificación de alta incidencia. *Med Trab*. 2016;25(4):195-259.
43. Ramos K. Relación entre molestias musculoesqueléticas y riesgo ergonómico. Repositorio Digital UCSS Perú [Internet]. 2018 [citado 20 Oct 2024]. Disponible en: https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/617/Ramos_Kelly_tesis_bachiller_2018.pdf
44. Alvarado Arenas V, Ruiz Padilla B, Rodríguez Gutiérrez MC. Lesiones musculoesqueléticas en mujeres adultas sedentarias que ingresan a un programa de ejercicio físico. *Rev Mex Enferm*. 2011;14(2):78-85.

45. Castillo J. La arquitectura de la prevención: la ergonomía prospectiva y el análisis de los riesgos en el trabajo. Editorial Universidad del Rosario [Internet]. 2020 [citado 20 Oct 2024]. Disponible en: <https://elibro.uniandesec.elogim.com/es/ereader/uniandesecuador/124381>
46. Kim, J., & Park, S. (2019). Impact of oscillation therapy on muscle pain management in patients with fibromyalgia. *Clinical Journal of Pain*, 35(2), 114-122. Doi.org/10.1097/AJP.0000000000000700
47. Díaz Rodríguez N, Rincón Paniagua LF. La ecografía musculoesquelética como prueba diagnóstica en el hombro doloroso (I). *Med Fam SEMERGEN*. 2005;31(4):165-172.
48. Acuña L, García M, Ramírez P. Enfermedades osteomusculares de origen laboral: un enfoque de salud ocupacional. *Rev Salud Ocup*. 2020;15(3):22-30.
49. Mateu N, Patricio B, Farré C, Mas M. Protegiéndonos ganamos en salud y ahorramos en recursos. *Paraninfo Digital*. 2011; 12:1-8.
50. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Guía Técnica para la evaluación y control de los riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga. Gobierno de Chile [Internet]. 2008 [citado 20 Oct 2024]. Disponible en: <https://www.mtps.gob.cl/guiatecnica>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

TITULO: EFECTO DE LA OSCILACIÓN RESONANTE MANTENIDA EN LA PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7238 – VILLA EL SALVADOR - 2024				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE	ENFOQUE: Cuantitativo
¿Cuál es el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024?	Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024	H1 Existe un efecto significativo la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el alivio de la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024. H0. No existe un efecto significativo la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el alivio de la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024.	Oscilación resonante mantenida	TIPO: Aplicativa MÉTODO: hipotético deductivo DISEÑO: Preexperimental
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICA	VARIABLE DEPENDIENTE	POBLACIÓN: (N=50) MUESTRA: 50 docentes (muestra censal)
¿Cuál es el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024? ¿Cuál es el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024? ¿Cuál es el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias	Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024 Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024 Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias	H1. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024 H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la presencia y localización de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024 H2. Existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024. H0. No existe efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la evolución del dolor musculo esquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024. H3. Existe un efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de	Molestia musculo esquelético	

<p>resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024?</p> <p>¿Cuál es el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024?</p> <p>¿Cuál es el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias musculoesquelético percibidas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024?</p>	<p>musculoesquelético que se presentan en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024</p> <p>Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024</p> <p>Demostrar el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias musculoesquelético percibidas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024</p>	<p>las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024.</p> <p>H0. No existe un efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la severidad y síntomas de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024</p> <p>H4. Existe un efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024</p> <p>H0. No existe un efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en el ámbito laboral de las molestias musculoesquelético en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024</p> <p>H5. Existe un efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias musculoesquelético percibidas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024</p> <p>H0. No existe un efecto significativo en la aplicación de la oscilación resonante mantenida en las molestias musculoesquelético percibidas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador – 2024.</p>		
--	--	--	--	--

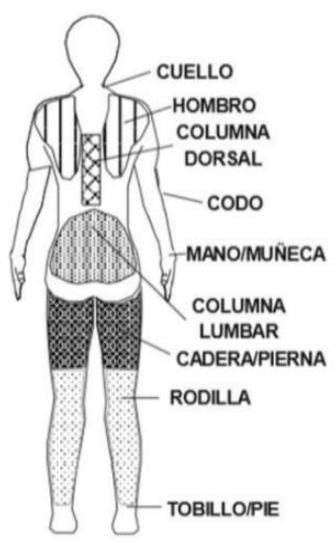
Anexo 2: Instrumentos

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS

Cuestionario general de la primera sección, con mapa del cuerpo humano visto por posterior, dividido en 9 regiones anatómicas, que permite orientar las zonas de molestia, dolor o discomfort

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: _____	Sexo: F___ M___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR	
Para ser respondido por todos	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:	
Cuello	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Hombro	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas caderas / piernas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Uno o ambos tobillos / pies	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>



- b) La **segunda sección** contiene preguntas relacionadas sobre el impacto funcional de los síntomas reportados anteriormente, al que se debe acceder, **solo si se ha respondido afirmativamente a la pregunta de la primera sección**, respecto a la presencia de dolor, molestia, discomfort en algún momento durante los últimos 12 meses (ver figura N° 2).

En caso de que se responda afirmativamente a la pregunta de la primera sección, ¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort)?, entonces, se debe responder las siguientes preguntas:

PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR	
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses	
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?	¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

- ¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) debido a sus molestias?
- ¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?

Cuestionario específico acerca de problemas en columna lumbar (espalda baja)

PROBLEMAS EN LA COLUMNA LUMBAR (Espalda baja)	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió " NO " a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
Si usted respondió " 0 días " en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN CUELLO Y HOMBROS

Fecha consulta: _____ Sexo: F ___ M ___ Año nacimiento: _____ Peso: _____ Talla: _____

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____

En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____

CUELLO

1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o disconfort)?

No Si Si respondió **"NO"** a la pregunta 1, entonces **NO** responda las preguntas 2 a la 8

2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?

No Si

3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?

No Si

4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?

0 días
1 - 7 días
8 - 30 días
Más de 30 días
Todos los días Si usted respondió **"0 días"** en la pregunta 4, entonces **NO** responda las preguntas 5 a la 8

5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?

a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)?

No Si

b) ¿Actividad de ocio?

No Si

6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?

0 días
1 - 7 días
8 - 30 días
Más de 30 días
Todos los días

7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?

No Si

8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?

No Si

HOMBROS	
1. ¿Alguna vez ha tenido problemas en la parte baja de la espalda (molestias, dolor o discomfort)?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
Si respondió "NO" a la pregunta 1, entonces NO responda las preguntas 2 a la 8	
2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en la parte baja de la espalda?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en la espalda baja?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en la espalda baja durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>

Si usted respondió "0 días" en la pregunta 4, entonces NO responda las preguntas 5 a la 8	
5. ¿Los problemas de la parte baja de la espalda le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses? a) ¿Actividad laboral (en casa o fuera de casa)? b) ¿Actividad de ocio?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas de espalda baja le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0 días <input type="checkbox"/> 1 - 7 días <input type="checkbox"/> 8 - 30 días <input type="checkbox"/> Más de 30 días <input type="checkbox"/> Todos los días <input type="checkbox"/>
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en la parte baja de la espalda durante los últimos 12 meses?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>
8. ¿Ha tenido problemas de espalda baja en algún momento durante los últimos 7 días?	No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>

Anexo 3: Validez del instrumento

La validez psicométrica, especialmente cuando no se realizan adaptaciones culturales o validaciones formales en poblaciones específicas. Aunque el cuestionario es práctico y fácil de administrar, su diseño original no incluyó un riguroso proceso de validación psicométrica, ya que fue creado principalmente como una herramienta descriptiva, no diagnóstica. Razones por las que el Cuestionario Nórdico puede no tener validez psicométrica fuerte El cuestionario fue diseñado en 1987 por Kuorinka et al. para estudios de ergonomía y salud ocupacional, pero no siguieron los estándares modernos de validación psicométrica (por ejemplo, análisis factorial o evaluación de sensibilidad/especificidad).

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

Tiene confiabilidad, especialmente en términos de estabilidad temporal y consistencia entre evaluadores, lo que lo hace una herramienta útil para identificar síntomas musculoesqueléticos en entornos ocupacionales. Sin embargo, su nivel de confiabilidad depende del contexto y del método de aplicación. Confiabilidad test-retest, estudios han demostrado que las respuestas al Cuestionario Nórdico son consistentes cuando se aplica en dos momentos diferentes, siempre que los síntomas del encuestado no hayan cambiado. Se han reportado coeficientes de Kappa y Coeficientes de Correlación Intraclass (ICC) en rangos de moderado a alto (≥ 0.75) en varias regiones corporales.

Anexo 5: Formato para validar instrumentos por juicio de expertos

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister: Guillermo Luis Castillo Mallqui

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada Norbert Wiener requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de título profesional de Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación. El título nombre de mi proyecto de investigación es "Efectos de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024" y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de rehabilitación física, evaluación de instrumentos y salud ocupacional.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia (anexo 1)
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Fiorella Pierina Villanueva Luyo

Nombre y Apellido



Firma

72854236

D. N. I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE 1: Oscilación resonante mantenida

Definición Operacional: Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.

VARIABLE 2: Molestias musculo esquelético

Definición Operacional: Se refiere al dolor o incomodidad en estructuras del sistema musculo esquelético, evaluadas mediante el Cuestionario Nórdico estandarizado antes y después de la intervención.

Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
V1: Oscilación resonante mantenida	Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.	Se medirá el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias musculoesqueléticas de docentes de la institución.	Aplicación terapéutica.	-Frecuencia de sesiones -Duración -Técnica aplicada según protocolo	Nominal	Aplicación única a toda la muestra. Evaluación basada en el cambio de puntuación pre y post intervención.
V2: Dolor musculo esquelético	Dolores o incomodidades que afectan músculos, huesos, articulaciones, tendones o ligamentos, generalmente causadas por esfuerzo físico o postural.	Se evaluará a través del Cuestionario Nórdico . Se sumarán los puntajes obtenidos en cada sección del cuerpo. El puntaje total va de 0 a 158 puntos. Interpretación por rangos de severidad.	-Presencia y localización -Evolución DME -Severidad sintoma -Ámbito laboral -Molestias percibidas	-Nivel de intensidad del dolor (Ítems 1, 9, 10) -Tiempo de ocurrencia del dolor (Ítems 2, 4, 5, 6) -Limitaciones de la molestia (Ítem 8) -Efectos laborales (Ítems 3, 7) -Atribuciones percibidas (Ítem 11)	Nominal Nominal Ordinal Ordinal Ordinal Nominal Nominal Ordinal Nominal	0-30: Sin síntomas o síntomas leves 31-60: Síntomas moderados 61-90: Síntomas severos 91-120: Muy severos 121-158: Extremadamente severos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "EFECTOS DE LA OSCILACIÓN RESONANTE MANTENIDA EN LA PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7238 - VILLA EL SALVADOR - 2024"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 2 : MOLESTIAS MÚSCULOESQUELÉTICAS								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Presencia y localización	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Evolución DME	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Severidad sintoma	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Ámbito laboral	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Molestias percibidas	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

SIN OBSERVACIONES

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: GUILLERMO LUIS CASTILLO MALLQUI

DNI: 08667893

Especialidad del validador: TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

17 de ~~Junio~~ del 2025



Guillermo Castillo Mallqui
Mg. TM FISIOTERAPEUTA
CTMP 3002 ...

Mg: GUILLERMO LUIS CASTILLO MALLQUI
DNI: 08667893
CTMP: 3002

CARTA DE PRESENTACIÓN

Magister: CARHUARICRA BASILIO RENÉ MARTÍN

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada Norbert Wiener requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de título profesional de Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación. El título nombre de mi proyecto de investigación es "Efectos de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024" y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de rehabilitación física, evaluación de instrumentos y salud ocupacional.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia (anexo 1)
- Matriz de operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Fiorella Pierina Villanueva Luyo

Nombre y Apellido



Firma

72854236

D. N. I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE 1: Oscilación resonante mantenida

Definición Operacional: Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.

VARIABLE 2: Molestias musculo esquelético

Definición Operacional: Se refiere al dolor o incomodidad en estructuras del sistema musculo esquelético, evaluadas mediante el Cuestionario Nórdico estandarizado antes y después de la intervención.

Matriz de operalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
V1: Oscilación resonante mantenida	Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.	Se medirá el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias musculoesqueléticas de docentes de la institución.	Aplicación terapéutica.	-Frecuencia de sesiones -Duración -Técnica aplicada según protocolo	Nominal	Aplicación única a toda la muestra. Evaluación basada en el cambio de puntuación pre y post intervención.
V2: Dolor musculo esquelético	Dolores o incomodidades que afectan músculos, huesos, articulaciones, tendones o ligamentos, generalmente causadas por esfuerzo físico o postural.	Se evaluará a través del Cuestionario Nórdico. Se sumarán los puntajes obtenidos en cada sección del cuerpo. El puntaje total va de 0 a 158 puntos. Interpretación por rangos de severidad.	-Presencia y localización -Evolución DME -Severidad sintoma -Ambito laboral -Molestias percibidas	-Nivel de intensidad del dolor (ítems 1, 9, 10) -Tiempo de ocurrencia del dolor (ítems 2, 4, 5, 6) -Limitaciones de la molestia (ítem 8) -Efectos laborales (ítems 3, 7) -Atribuciones percibidas (ítem 11)	Nominal Nominal Ordinal Nominal Ordinal Nominal Nominal Nominal	0-30: Sin síntomas o síntomas leves 31-60: Síntomas moderados 61-90: Síntomas severos 91-120: Muy severos 121-158: Extremadamente severos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "EFECTOS DE LA OSCILACIÓN RESONANTE MANTENIDA EN LA PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7238 - VILLA EL SALVADOR - 2024"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 2 : MOLESTIAS MÚSCULOESQUELÉTICAS								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO		SI	NO
	Presencia y localización	X		X			X	
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO		SI	NO
	Evolución DME	X		X			X	
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO		SI	NO
	Severidad síntoma	X		X			X	
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO		SI	NO
	Ámbito laboral	X		X			X	
	DIMENSIÓN 5:	SI	NO	SI	NO		SI	NO
	Molestias percibidas	X		X			X	

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir [..]

No aplicable [..]


Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Carhuaricra Basilio René Martín

DNI: 42121444

Especialidad del validador: Magister en docencia universitaria

17 de Junio del 2025



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO

Mg. Carhuaricra Basilio René Martín

DNI: 42121444

CTMP: 11622

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dr. VERA FERNANDEZ JOSE ANTONIO

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada Norbert Wiener requiero validar los instrumentos a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de título profesional de Licenciada en Terapia Física y Rehabilitación. El título nombre de mi proyecto de investigación es "Efectos de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 - villa el salvador - 2024" y, debido a que es imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de rehabilitación física, evaluación de instrumentos y salud ocupacional.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Matriz de consistencia (anexo 1)
- Matriz de ~~operacionalización~~ operacionalización de las variables
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Fiorella Pierina Villanueva Luyo

Nombre y Apellido



Firma

72854236

D. N. I:

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE 1: Oscilación resonante mantenida

Definición Operacional: Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.

VARIABLE 2: Molestias musculo esquelético

Definición Operacional: Se refiere al dolor o incomodidad en estructuras del sistema musculo esquelético, evaluadas mediante el Cuestionario Nórdico estandarizado antes y después de la intervención.

Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
V1: Oscilación resonante mantenida	Técnica terapéutica aplicada mediante movimientos oscilatorios suaves, repetitivos y controlados.	Se medirá el efecto que produce la aplicación de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias musculoesqueléticas de docentes de la institución.	Aplicación terapéutica.	-Frecuencia de sesiones -Duración -Técnica aplicada según protocolo	Nominal	Aplicación única a toda la muestra. Evaluación basada en el cambio de puntuación pre y post intervención.
V2: Dolor musculo esquelético	Dolores o incomodidades que afectan músculos, huesos, articulaciones, tendones o ligamentos, generalmente causadas por esfuerzo físico o postural.	Se evaluará a través del Cuestionario Nórdico . Se sumarán los puntajes obtenidos en cada sección del cuerpo. El puntaje total va de 0 a 158 puntos. Interpretación por rangos de severidad.	-Presencia y localización -Evolución DME -Severidad sintoma -Ámbito laboral -Molestias percibidas	-Nivel de intensidad del dolor (ítems 1, 9, 10) -Tiempo de ocurrencia del dolor (ítems 2, 4, 5, 6) -Limitaciones de la molestia (ítem 8) -Efectos laborales (ítems 3, 7) -Atribuciones percibidas (ítem 11)	Nominal Nominal Ordinal Nominal Ordinal Nominal Nominal Ordinal Nominal	0-30: Sin síntomas o síntomas leves 31-60: Síntomas moderados 61-90: Síntomas severos 91-120: Muy severos 121-158: Extremadamente severos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: "EFECTOS DE LA OSCILACIÓN RESONANTE MANTENIDA EN LA PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7238 - VILLA EL SALVADOR - 2024"

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 2 : MOLESTIAS MÚSCULOESQUELÉTICAS								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Presencia y localización	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Evolución DME	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Severidad sintoma	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Ámbito laboral	X		X		X		
	DIMENSIÓN 5:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Molestias percibidas	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr: Vera Fernandez Jose Antonio

DNI:09051980

Especialidad del validador: Doctor en Gestión y Desarrollo – Lic. Tecnólogo Medico

17 de Junio del 2025



FIRMA DEL JUEZ EXPERTO

Dr. Vera Fernández José Antonio
DNI: 09051980
CTMP:3402

Anexo 6: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 20 de Diciembre de 2024

Investigador(a)
IORELLA PIERINA VILLANUEVA LUYO
Exp. N°:0974-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó** y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“EFECTOS DE LA OSCILACIÓN RESONANTE MANTENIDA EN LA PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7238 – VILLA EL SALVADOR - 2024” Versión 01 con fecha 22/10/2024.**
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 22/10/2024.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Fiorella Pierina Villanueva Luyo.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega



Anexo 7: Formato de consentimiento informado

Título de proyecto de investigación :

Efecto de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 solidaridad Perú Alemania – Villa el salvador –2024.

Investigadora: Fiorella Pierina Villanueva Luyo

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “Efecto de la oscilación resonante mantenida en la percepción de molestias músculo esqueléticas en docentes de la institución educativa 7238 – Villa el salvador – 2024”. de fecha 29/08/2024 y versión.1. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

Av. Arequipa 440 – Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698
Correo: comite.etica@unwieneredu.pe

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es demostrar la importancia de los datos clínicos registrados en las solicitudes de estudio del alivio de dolor músculo esqueléticos del personal docente de la institución educativa, Lima 2024. Su ejecución permitirá saber que datos son relevantes para los docentes de la institución que suelen estar expuestos a largas posturas estáticas, movimientos reiterados y estrés, el reporte de los resultados más rápidos y específicos, asimismo, un diagnóstico temprano y un tratamiento oportuno mejorando la supervivencia de los pacientes.

Duración del estudio (meses): 5 meses

Nº esperado de participantes: 150

Criterios de Inclusión y exclusión:

(No deben reclutarse voluntarios entre grupos “vulnerables”: presos, soldados, aborígenes, marginados, estudiantes o empleados con relaciones académicas o económicas con el investigador, etc. Salvo que la investigación redunde en un beneficio concreto y tangible para dicha población y el diseño así lo requiera).

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Describir y analizar los niveles de dolor antes y después de aplicar la oscilación resonante mantenida.
- Realización de maniobras específicas de resonancia en diversas posiciones (prono, supino, lateral)
- Evaluación a través del Cuestionario Nórdico de síntomas músculo esqueléticos.

La *entrevista/encuesta* puede demorar unos 20 minutos.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta ningún tipo de riesgo.

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto al sentir el alivio de dolor musculoesquelético presente.

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

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

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

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal *Fiorella Pierina Villanueva Luyo*, cel 904230437 y correo a2021102901@uwiener.edu.pe).

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio,

Contacto del Comité de Ética: Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, presidente del Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener, **email:** comite.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

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



(Firma)
Nombre **participante:**
investigador:

Nombre

**Fiorella Pierina
Villanueva Luyo**

DNI:
72854236

DNI:

Fecha: (/ /)

Fecha: (/ /)

(Firma)

Nombre testigo o representante legal:

DNI:

Fecha: (/ /)

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

Anexo 8: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



Lima, 10 de octubre del 2024

Oficio N° 099

Lic. Ysabel Jenny Pérez Chumbe

Directora de la institución educativa 7238 – Villa el salvador

Presente

Referencia: Carta N° 0001 - VLFP

Tengo el agrado de dirigirme a usted con relación al documento de la referencia, por el cual solicita autorización para la aplicación del instrumento de tesis para el trabajo de investigación de la Bach. VILLANUEVA LUYO FIORELLA PIERINA de la universidad Norbert Wiener.

Al respecto, se informa que se brindará las facilidades para la aplicación del instrumento de tesis con la finalidad de realizar su trabajo de investigación “EFECTOS DE LA OSCILACIÓN RESONANTE MANTENIDA EN LA PERCEPCIÓN DE MOLESTIAS MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 7238– VILLA EL SALVADOR - 2024” Sin otro particular, me despido de usted.



Jenny Pérez Chumbe
Lic. Jenny Pérez Chumbe
DIRECTORA

Anexo 9: Programa de intervención.

La muestra está compuesta por los docentes de inicial, primaria y secundaria de ambos turnos con un total de 50 docentes se los clasificó a todos los que presentaban dolor leve moderado y severo. Se acondicionó una habitación con una camilla para el tratamiento que duraría de 20 minutos por docente. El cual se los cito de 10 en 10 por día de lunes a viernes, haciéndoles el tratamiento por 10 sesiones

En total se necesitó un tiempo de dos meses y medio para poder completar con todos sus 10 sesiones para cada uno

a todos se le procedió a realizar la evaluación de dolor inicial y las tes de molestias musculo esqueléticas de pre tes

la misma secuencia se le realiza a cada uno de los participantes empezando de la cabeza hasta los pies haciéndole las oscilaciones resonantes mantenidas en forma ininterrumpida durante todo el tratamiento. Siguiendo la dirección céfalo caudal

luego de la tercera terapia se procede a realizar el post test a los que se sientan mejor y sin molestia, mientras a los que no presentaban mucha mejora se le procedió a evaluar a la sección 10 para realizarle el post test.

Anexo 10: Reporte de similitud de Turnitin

Reporte de similitud

● 16% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	2%
3	anuarioinvestigacion.um.edu.mx Internet	1%
4	portal.amelica.org Internet	1%
5	coursehero.com Internet	<1%
6	repositorio.udch.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.continental.edu.pe Internet	<1%
8	soeici.org Internet	<1%

Descripción general de fuentes

9	issuu.com Internet	<1%
10	Oropeza Ascarza, Dhielo Jesus. "El uso de software educativo geogebra..." Publication	<1%
11	repositorio.upeu.edu.pe Internet	<1%
12	repositorioslatinoamericanos.uchile.cl Internet	<1%
13	revistadigital.uce.edu.ec Internet	<1%
14	helioselectromedicina.com Internet	<1%
15	pesquisa.bvsalud.org Internet	<1%
16	repositorio.upagu.edu.pe Internet	<1%
17	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2024-07-21 Submitted works	<1%
18	Universidad Cesar Vallejo on 2017-08-29 Submitted works	<1%
19	Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2023-1... Submitted works	<1%
20	repositorio.upeu.edu.pe:8080 Internet	<1%

21	Submitted on 1686445771792 Submitted works	<1%
22	Universidad Internacional de la Rioja on 2025-03-04 Submitted works	<1%
23	uwiener on 2025-05-16 Submitted works	<1%
24	Universidad Wiener on 2023-11-06 Submitted works	<1%
25	rid.unaj.edu.ar Internet	<1%
26	repositorio.uap.edu.pe Internet	<1%
27	repositorio.unheval.edu.pe Internet	<1%
28	search.scielo.org Internet	<1%
29	researchgate.net Internet	<1%
30	Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2024-0... Submitted works	<1%
31	Universidad Wiener on 2025-06-21 Submitted works	<1%
32	hdl.handle.net Internet	<1%

Reporte de similitud

33	manglar.uninorte.edu.co Internet	<1%
34	repositorio.unab.cl Internet	<1%
35	tesis.usat.edu.pe Internet	<1%
36	uwienr on 2025-05-28 Submitted works	<1%
37	Chongjiang Zhan, Pengtao Cui. "IMPACTS OF WEIGHT TRAINING ON P... Crossref	<1%
38	archive.org Internet	<1%
39	doczz.net Internet	<1%
40	dspace.ucacue.edu.ec Internet	<1%
41	es.scribd.com Internet	<1%
42	myslide.es Internet	<1%
43	repositorio.ujcm.edu.pe Internet	<1%
44	uwienr on 2024-02-15 Submitted works	<1%

Descripción general de fuentes

Reporte de similitud

45	gov.uk Internet	<1%
----	--------------------	-----

Anexo 11: Evaluaciones





● 16% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
2	repositorio.ucv.edu.pe Internet	2%
3	anuarioinvestigacion.um.edu.mx Internet	1%
4	portal.amelica.org Internet	1%
5	coursehero.com Internet	<1%
6	repositorio.udch.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.continental.edu.pe Internet	<1%
8	soeici.org Internet	<1%