



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN TERAPIA MANUAL
ORTOPÉDICA**

Trabajo Académico

Efectos de la terapia manual ortopédica en la Funcionalidad del miembro superior en postmastectomía en el Instituto Oncológico, 2025

**Para optar el Título de
Especialista en Terapia Manual Ortopédica**

Presentado por:

Autora: Ramon Garay, Sunilda


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4494-7702>

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9208-746X>

Lima – Perú

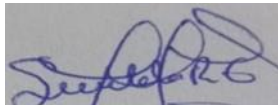
2025

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

Yo, Sunilda Ramon Garay, egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica / Escuela de Posgrado de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “EFECTOS DE LA TERAPIA MANUAL ORTOPÉDICA EN LA FUNCIONALIDAD DEL MIEMBRO SUPERIOR EN POSTMASTECTOMÍA EN EL INSTITUTO ONCOLÓGICO, 2025”. Asesorado por el docente: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio, DNI 41677988, ORCID 0000-0002-9208-746X tiene un índice de similitud de 19 (diecinueve) % con código oid:14912:506971390, 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
 Nombres y apellidos del Egresado
 Sunilda Ramon Garay
 DNI: 15289562



.....
 Firma
 Nombres y apellidos del Asesor: Dra. Miriam Juvit Bejarano Ambrosio
 DNI: 41677988

Lima, 31 de Octubre de 2025

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

En caso se supere el porcentaje de similitud máximo establecido (mayor a 20%), tanto general como por fuente primaria, afirmo que dicho excedente corresponde al marco metodológico del documento. Procedo a detallar y justificar del mismo.

formulación de problemas, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

formulación de objetivos, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

Formulación de hipótesis, la redacción sigue un patrón similar a otras investigaciones, convencionalmente aceptadas, por ello, es resaltado por Turnitin e incide en la fuente primaria.

ÍNDICE

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema	4
1.2. Formulación del problema	5
1.2.1. Problema general	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. Justificación de la investigación	6
1.4.1. Justificación teórico	6
1.4.2. Justificación metodológica	6
1.4.3. Justificación práctica	7
1.5. Delimitación de la investigación	7
1.5.1. Delimitación temporal	7
1.5.2. Delimitación especial	7
1.5.3. Delimitación de Recursos	7

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	8
2.2. Bases teóricas	9
2.3. Formulación de hipótesis.....	10
2.3.1. Hipótesis general.....	10
2.3.2. Hipótesis específicas	10

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación	11
3.2. Enfoque de la investigación	12
3.3. Tipo de investigación	12
3.4. Diseño de la investigación	12
3.5. Población, muestra y muestreo	13
3.6. Variables y operacionalización	14
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.7.1. Técnicas	18
3.7.2. Descripción del instrumento	18
3.7.3. Validación	19
3.7.4. Confiabilidad	21
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	21

3.9. Aspectos éticos21

CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades23

4.2. Presupuesto 25

CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1. Referencias27

ANEXOS

Anexo 1: matriz de consistencia.....28

Anexo 2: Instrumento de Investigación.....30

Anexo 3: Validación del instrumento.....35

Anexo4: Consentimiento Informado.....37

Anexo 5: Carta de Autorización.....38

Anexo 6: Programa de intervención.....39

Anexo 7: Reporte de originalidad del Turnitin.....40

1. EL PROBLEMA:

2. 1.1. Planteamiento del problema.

El cáncer de mama constituye una de las neoplasias con mayor impacto en la salud de la mujer a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2020 se notificaron aproximadamente 2,3 millones de nuevos casos y más de 685 mil defunciones asociadas a esta enfermedad (1). Entre las alternativas terapéuticas más frecuentes se encuentra la mastectomía, procedimiento quirúrgico que puede implicar la resección parcial o total del tejido mamario. Aunque es una práctica habitual en el abordaje de esta patología, con frecuencia se asocia a secuelas físicas relevantes, tales como limitación en la movilidad articular, dolor persistente, linfedema y disminución de la funcionalidad del miembro superior (2,3).

A nivel internacional, se ha reportado que entre el 20% y el 40% de las mujeres sometidas a mastectomía presentan algún grado de deterioro funcional en el miembro superior, con repercusiones negativas en la autonomía y la calidad de vida (4). En un ensayo clínico desarrollado en el Reino Unido, se observó que la aplicación de terapia manual ortopédica posterior a la cirugía permitió mejorar de forma significativa el rango de movilidad del hombro y reducir la percepción del dolor en un 35% dentro de un grupo experimental conformado por 120 participantes (5). No obstante, la evidencia científica aún presenta limitaciones respecto a los efectos específicos de estas intervenciones en países de ingresos medios y bajos, particularmente en América Latina (6).

En la región, un estudio multicéntrico realizado en Brasil, Colombia y México identificó que hasta el 48% de las mujeres postmastectomía presentaban dificultades para realizar

actividades cotidianas debido a la restricción funcional del brazo. Sin embargo, menos del 20% accedió a una intervención fisioterapéutica especializada en el periodo posoperatorio (7). Este hallazgo evidencia la brecha existente en el acceso a técnicas de rehabilitación efectivas, como la terapia manual ortopédica.

En el Perú, la investigación sobre funcionalidad posterior a la mastectomía aún es limitada. Pérez y González, en un estudio con 85 mujeres en Lima, reportaron que el 62% presentaba reducción significativa en la capacidad para realizar actividades como vestirse, peinarse o cargar objetos a los tres meses de la cirugía (8). De manera similar, Martínez y Torres documentaron que las pacientes intervenidas por cáncer de mama en un hospital de Lima mostraron una disminución del 40% en la capacidad funcional medida mediante el cuestionario DASH (9). No obstante, estos estudios se enfocaron en las consecuencias generales de la mastectomía, sin analizar la eficacia de intervenciones terapéuticas específicas. Asimismo, no se hallaron investigaciones nacionales que evalúen de forma sistemática el impacto de la terapia manual ortopédica dentro del proceso de rehabilitación (10).

La ausencia de evidencia científica en el ámbito nacional y regional justifica la necesidad de realizar un estudio que determine el efecto de la terapia manual ortopédica sobre la funcionalidad del miembro superior en mujeres postmastectomía. La implementación de esta investigación en una institución oncológica especializada en Lima permitirá generar información valiosa para optimizar las estrategias terapéuticas dirigidas a esta población.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el efecto de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior de pacientes sometidas a mastectomía en el Instituto Oncológico durante el año 2025?

1.2.2. Problema Específicos

¿Cuáles son las características sociodemográficas de las pacientes post mastectomía atendidas en el Instituto Oncológico en 2025?

¿Cuál es el efecto de la terapia manual ortopédica en la capacidad funcional del miembro superior en mujeres post mastectomía?

¿Cuál es el efecto de la terapia manual ortopédica en la intensidad del dolor en el miembro superior de pacientes post mastectomía?

¿Cuál es el efecto de la terapia manual ortopédica en la capacidad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes sometidas a mastectomía en el Instituto Oncológico en 2025?

1.3. Objetivos de Investigación.

1.3.1. Objetivo General

. Determinar el efecto de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior de pacientes postmastectomía atendidas en el Instituto Oncológico durante el año 2025.

1.3.2. Objetivo Específicos

1. Describir las características sociodemográficas de las pacientes postmastectomía atendidas en el Instituto Oncológico en 2025.

2. Determinar el efecto de la terapia manual ortopédica en la capacidad funcional del miembro superior en mujeres postmastectomía.

3. Evaluar el efecto de la terapia manual ortopédica en la intensidad del dolor en el miembro superior de pacientes postmastectomía.

4. Determinar el efecto de la terapia manual ortopédica en la capacidad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes postmastectomía.

1.4. Justificación de la Investigación.

1.4.1 Justificación teórica

La terapia manual ortopédica se ha consolidado como una estrategia eficaz en la rehabilitación del miembro superior en mujeres postmastectomía. Estudios internacionales han evidenciado que técnicas como la movilización miofascial y el drenaje linfático manual contribuyen a reducir la fibrosis, recuperar el rango de movimiento y mejorar la funcionalidad del brazo afectado (1–5). Sin embargo, en el Perú la producción científica en este campo es aún limitada, lo que resalta la necesidad de generar evidencia local que respalde la efectividad de estas intervenciones en el contexto de la rehabilitación oncológica (6,7). Esta evidencia permitirá contextualizar los resultados internacionales y aplicarlos de manera segura y pertinente en la población nacional.

1.4.2 Justificación metodológica

El estudio se enmarca en un diseño cuasi-experimental con mediciones pretest y posttest, que permite comparar la evolución de un grupo sometido a intervención frente a un grupo control. Se utilizará el cuestionario DASH como instrumento principal, reconocido por su validez y confiabilidad internacional y nacional en la evaluación de la funcionalidad del miembro superior (8,9). Esta metodología asegura la recolección de datos cuantitativos objetivos y la obtención de resultados rigurosos, coherentes con los objetivos específicos y las variables del estudio, permitiendo determinar con precisión el impacto de la terapia manual ortopédica en la población analizada.

1.4.3 Justificación práctica

El presente trabajo busca generar evidencia empírica sobre los beneficios de la terapia manual ortopédica, particularmente de técnicas como la movilización miofascial, el drenaje linfático manual y el tratamiento del tejido cicatricial, en la recuperación funcional de mujeres postmastectomía (10). A través de la aplicación del cuestionario DASH se evaluarán cambios en movilidad, intensidad del dolor e independencia en actividades de la vida diaria. Los resultados permitirán establecer recomendaciones clínicas precisas para fisioterapeutas especializados, con el fin de optimizar la práctica profesional y favorecer la recuperación de las pacientes. Se aclara que el estudio no implica la implementación de un programa terapéutico institucional, sino que pretende aportar evidencia científica útil para orientar estrategias de rehabilitación más personalizadas y efectivas.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

La presente investigación se desarrollará entre mayo y diciembre del año 2025, considerando un período de nueve meses para la recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados.

1.5.2. Espacial

El estudio se llevará a cabo en una institución oncológica ubicada en Lima, donde se brindarán los servicios necesarios para la ejecución del estudio, garantizando un entorno controlado y adecuado para su aplicación.

1.5.3. Recursos

Se utilizará un instrumento validado (cuestionario DASH) para la recolección de datos. Además, se emplearán los recursos propios del investigador, incluyendo equipo de trabajo, materiales necesarios y los servicios de la institución oncológica, con el fin de asegurar el desarrollo eficiente y seguro del estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Un estudio cuasi -experimental efectuado en mujeres postmastectomía analizó la efectividad del tratamiento manual ortopédico en el desempeño del miembro superior. La muestra se dividió en dos grupos y se aplicaron técnicas como la movilización miofascial, el drenaje linfático manual y la movilización articular durante varias semanas. Los resultados del cuestionario DASH mostraron una mejora notable en el grupo experimental respecto al grupo control. Asimismo, se reportaron mejoras en la movilidad articular y una disminución del dolor, con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, concluyendo que esta terapia contribuye a reducir las limitaciones funcionales tras la cirugía (18).

En otra investigación realizada con mujeres postmastectomía, se aplicó un protocolo de varias semanas que incluyó técnicas de liberación miofascial y ejercicios de fortalecimiento. El grupo experimental mostró una mejoría mayor en la funcionalidad del miembro superior según el cuestionario DASH, frente al grupo control. También se observaron avances en la movilidad articular y una reducción significativa del dolor, lo que confirma la efectividad de la terapia manual ortopédica en la recuperación postoperatoria (25).

Otra investigación evaluó los efectos del drenaje linfático manual en combinación con la terapia convencional, comparándolos con un grupo que recibió únicamente tratamiento convencional. Se observó que las pacientes que recibieron la combinación mostraron una mayor reducción del volumen del brazo y una mejoría superior en la funcionalidad según el cuestionario DASH, en comparación con el grupo control. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas, lo que confirma los beneficios del drenaje linfático en la funcionalidad y en el manejo del linfedema (30).

Finalmente, un estudio analizó el impacto de la movilización miofascial aplicada durante varias semanas en combinación con ejercicios activos para el miembro superior. Las técnicas se enfocaron en las regiones torácica, axilar y escapular. Los resultados mostraron mejoras en la reducción del dolor, aumento del rango articular y optimización de la funcionalidad del miembro superior, con diferencias significativas entre los grupos. Esto confirma la utilidad de esta técnica en la rehabilitación funcional postmastectomía (35).

2.1.2. Antecedentes Nacionales

En un estudio realizado con mujeres sometidas a mastectomía, se evaluó la efectividad de la terapia manual ortopédica mediante un diseño cuasi-experimental con grupos paralelos. La intervención se extendió por 12 semanas con tres sesiones semanales e incluyó técnicas de movilización miofascial, drenaje linfático manual y ejercicios terapéuticos específicos. Los resultados demostraron mejoras significativas en la movilidad, la funcionalidad y la reducción del dolor en el grupo experimental en la

relación con el grupo control, concluyéndose que la terapia manual ortopédica favorece la recuperación funcional postmastectomía (38).

Por otro lado, una investigación desarrollada en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas evaluó la efectividad de intervenciones manuales en mujeres postmastectomía, mediante la aplicación de técnicas como liberación miofascial, movilización articular y ejercicios activos durante 10 semanas. Para la evaluación se utilizaron instrumentos como el cuestionario DASH, la escala EVA y la goniometría. Los hallazgos mostraron que el grupo experimental alcanzó mejoras significativas tanto en la movilidad como en la reducción del dolor, evidenciando la utilidad de la terapia manual ortopédica en la recuperación funcional del miembro superior en mujeres operadas por cáncer de mama (16)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Cáncer de mama

El cáncer de mama es una neoplasia maligna que afecta principalmente a mujeres y constituye una de las principales causas de mortalidad femenina a nivel mundial. Se caracteriza por el crecimiento celular anormal en el tejido mamario, con capacidad de invadir ganglios linfáticos y diseminarse a otros órganos. El abordaje terapéutico depende del estadio clínico y del tipo histológico del tumor, e incluye cirugía, radioterapia, quimioterapia y terapias biológicas dirigidas (19,22,23).

2.2.2 Mastectomía

La mastectomía es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extirpación total de la mama y se utiliza como parte del manejo integral del cáncer de mama. La elección de la técnica depende del estadio clínico y del subtipo histológico diagnosticado (19,22). Las principales variantes son:

Mastectomía total o simple: extirpación completa del tejido mamario.

Mastectomía radical modificada: resección de la mama junto con ganglios axilares, preservando el músculo pectoral.

Mastectomía radical: extirpación de la mama, ganglios linfáticos y músculos pectorales.

Mastectomía con preservación de piel: conserva la piel mamaria para facilitar reconstrucción posterior (20,23).

2.2.3 Funcionalidad del hombro La funcionalidad del hombro

se refiere a la capacidad de esta articulación para realizar movimientos amplios y variados, necesarios para tareas diarias como alcanzar objetos, vestirse o levantar peso. Esta función depende del estado anatómico y fisiológico de músculos, ligamentos, tendones, cápsulas articulares y estructuras neurológicas del complejo glenohumeral (21,24).

En mujeres postmastectomía, esta funcionalidad puede verse afectada por cicatrices, fibrosis, adherencias, dolor persistente y debilidad muscular, derivadas de la cirugía, radioterapia o desuso prolongado del brazo afectado (22,23). Estas alteraciones reducen los rangos articulares y afectan la autonomía funcional.

2.2.4 Mastectomía y funcionalidad del miembro superior

La mastectomía, aunque efectiva oncológicamente, puede generar secuelas a nivel del miembro superior, incluyendo pérdida de movilidad, debilidad muscular, dolor crónico y afectación del drenaje linfático (26,27). Estudios indican que entre el 50% y 70% de las mujeres sometidas a mastectomía presentan restricciones en el movimiento del hombro, adherencias cicatriciales y fibrosis, lo que impacta significativamente su capacidad funcional y calidad de vida (28).

Para evaluar estas limitaciones, se utiliza el cuestionario DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), instrumento estandarizado, validado por expertos y con alta confiabilidad ($\alpha > 0,90$) tanto a nivel nacional como internacional. Evalúa función física,

síntomas y repercusiones psicosociales, permitiendo medir el impacto funcional en actividades de la vida diaria (24,25).

2.2.5 Terapia manual ortopédica en la rehabilitación postmastectomía

La terapia manual ortopédica es una estrategia eficaz en el abordaje de disfunciones musculoesqueléticas en mujeres postmastectomía, destinada a mejorar la movilidad articular, reducir dolor, disminuir adherencias cicatriciales y estimular el drenaje linfático (25,26).

Técnicas aplicadas en este estudio:

Movilización miofascial: presión mantenida y estiramiento manual sobre fascias y tejidos blandos para liberar adherencias y recuperar elasticidad del tejido conectivo, enfocándose en región pectoral, axilar y escapular (27).

Drenaje linfático manual: manipulación suave y rítmica que estimula vasos linfáticos y ganglios, favoreciendo reducción de inflamación y prevención de linfedema (28).

Movilización articular: movimientos pasivos o asistidos sobre articulaciones glenohumeral y escapulotorácica para restablecer movilidad, mediante deslizamientos, tracciones y oscilaciones suaves (29).

Protocolo de intervención:

Duración: 8 semanas, 3 sesiones por semana, 40–45 minutos por sesión.

Evaluación inicial: cuestionario DASH y valoración física para identificar limitaciones de movimiento, dolor, fibrosis o linfedema.

Secuencia de aplicación:

Drenaje linfático manual (15 min)

Movilización miofascial (15 min)

Movilización articular (15 min)

Se ajustará intensidad según respuesta de la paciente, incluyendo ejercicios asistidos complementarios y orientaciones de autocuidado domiciliario.

Intervención realizada por fisioterapeutas capacitados en terapia manual ortopédica y rehabilitación oncológica (6).

2.3. Formulación de Hipotesis:

2.3.1. Hipotesis General

Hi: La terapia manual ortopédica es efectiva para mejorar la funcionalidad del miembro superior en pacientes postmastectomía atendidas en el Instituto Oncológico durante el año 2025.

Ho: La terapia manual ortopédica no es efectiva para mejorar la funcionalidad del miembro superior en pacientes postmastectomía atendidas en el Instituto Oncológico durante el año 2025.

2.3.2. Hipotesis Específicos.

Hi: La terapia manual ortopédica mejora la capacidad funcional del miembro superior en pacientes postmastectomía.

Ho: La terapia manual ortopédica no mejora la capacidad funcional del miembro superior en pacientes postmastectomía.

Hi: La terapia manual ortopédica disminuye la intensidad del dolor en el miembro superior en pacientes postmastectomía.

Ho: La terapia manual ortopédica no disminuye la intensidad del dolor en el miembro superior en pacientes postmastectomía.

Hi: La terapia manual ortopédica mejora la capacidad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes postmastectomía.

Ho: La terapia manual ortopédica no mejora la capacidad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes postmastectomía.

3.METODOLOGIA

3. 1. Método

El estudio se desarrolla bajo el método hipotético-deductivo, que permite formular hipótesis y contrastarlas mediante la recolección y análisis de datos empíricos. Este enfoque facilita establecer relaciones de causa y efecto entre la terapia manual ortopédica y los cambios en la funcionalidad del miembro superior en mujeres postmastectomía, generando evidencia objetiva basada en observaciones sistemáticas (1).

3.2. Enfoque

La investigación adopta un enfoque cuantitativo, orientado a la recolección y análisis de datos numéricos. Esto permite evaluar de manera objetiva y medible el impacto de la intervención sobre las variables de estudio. La aplicación del cuestionario DASH, validado y confiable, asegura resultados reproducibles y susceptibles de análisis estadístico riguroso (2).

3.3. Tipo de investigación

El estudio corresponde al tipo aplicado, ya que busca aportar soluciones concretas en el ámbito de la rehabilitación física oncológica. Se evaluará la efectividad de técnicas de terapia manual ortopédica —movilización miofascial, drenaje linfático manual y tratamiento de tejido cicatricial— en la recuperación funcional del miembro superior de pacientes postmastectomía (3).

3.4. Diseño

Se adoptará un diseño cuasi-experimental con mediciones pretest y posttest, empleando dos grupos no aleatorizados: experimental y control. Ambos grupos completarán el cuestionario DASH antes y después de la intervención para evaluar los cambios en la funcionalidad. El análisis estadístico determinará si la terapia genera mejoras significativas.

Diseño de pretest – posttest y grupo control:

Grupo	pretest	Variable Independiente	Posttest
E	Y1	X	Y2
C	Y1		Y2

3.4.1. Corte

Se aplicará un corte longitudinal, con recolección de datos antes y después de la intervención. Esto permitirá evaluar la progresión funcional y los cambios inducidos por la terapia manual ortopédica (4).

3.4.2. Nivel

El estudio se sitúa en un nivel explicativo, ya que busca determinar la relación causa-efecto entre la intervención y la mejora funcional. Se compararán los resultados de los grupos experimental y control (5).

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

Mujeres sometidas a mastectomía unilateral o bilateral, en seguimiento activo en el servicio de rehabilitación física del Instituto Oncológico entre marzo y octubre de 2025.

Se proyecta atender aproximadamente 100 pacientes, con edades entre 40 y 60 años, grupo que presenta mayor frecuencia de secuelas funcionales como limitaciones articulares, dolor persistente y fibrosis (6).

3.5.2. Muestra

El tamaño de muestra resultante será de 94 participantes, seleccionadas según criterios de inclusión.

3.5.3. Muestreo

Se aplicará muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a las pacientes disponibles y accesibles durante el periodo de estudio (7).

Criterios de selección

Inclusión:

Mastectomía unilateral o bilateral.

Asistencia al servicio de rehabilitación.

Al menos 3 meses postoperatorio.

Consentimiento informado firmado.

Exclusión:

Cirugías adicionales o trastornos musculoesqueléticos previos que limiten movilidad.

Complicaciones graves (infecciones activas, linfedema severo sin tratamiento).

Deterioro cognitivo o barreras de comunicación.

Abandono del tratamiento antes de finalizar la recolección de datos.

3.6. Variables y operacionalización

variable	indicadores	Instrumento /medición
Independiente: Terapia manual ortopédica	Movilización miofascial, drenaje linfático manual	Observación directa y protocolo estandarizado
Dependiente: Funcionalidad del miembro superior	Capacidad funcional, intensidad del dolor, capacidad para actividades de la vida diaria	Cuestionario DASH,
Interviniente: Características sociodemográficas	Edad, sexo, nivel educativo	Escala valorativa/categorica

3.6.1. Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Variable Independiente: Terapia manual ortopédica	Conjunto de técnicas manuales utilizadas con fines terapéuticos para mejorar la movilidad y reducir el dolor en estructuras musculoesqueléticas	Se aplicarán técnicas como movilización miofascial, drenaje linfático y movilización articular en pacientes post mastectomía	No aplica	Aplicación de terapia manual ortopédica	Nominal	Aplicada / No aplicada
Variable Dependiente: Funcionalidad del miembro superior	Capacidad del miembro superior para realizar actividades físicas de manera efectiva después de una mastectomía	Se evaluará mediante el cuestionario DASH (30 ítems), el cual mide capacidad funcional, intensidad del dolor y actividades de la vida diaria. El puntaje final se transforma en una escala de 0 a 100	Capacidad funcional dolor Actividades de la vida diaria Escala total DASH	Movilidad funcional del miembro superior Intensidad del dolor percibido en la ejecución funcional Capacidad para realizar actividades de la vida diaria Resultado global del cuestionario (0-100)	Ordinal Ordinal Ordinal Intervalar	1 = Sin dificultad ... 5 = Mucha dificultad 1 = Sin dolor ... 5 = Dolor muy intenso 1 = Sin dificultad ... 5 = Mucha 0 = Sin discapacidad ... 100 = Discapacidad severa dificultad

Variable Interviniente: Factores sociodemográficos y clínicos	Factores que pueden influir en los resultados del estudio, ya que inciden en la variable dependiente. Incluyen datos sociodemográficos (edad, sexo, nivel educativo) y clínicos (tiempo post mastectomía, presencia de linfedema).	Se registrarán datos personales y médicos de las participantes mediante una ficha sociodemográfica-clínica.	Sociodemográficos	Edad	Ordinal	<40 años / 40–49 / 50–59 / ≥60
			Clínicos	Sexo	Nominal	Femenina / Masculino
				Nivel educativo	Ordinal	Primario / Secundario / Superior
				Tiempo post mastectomía	Ordinal	<6 meses / 6–12 meses / >12 meses
				Presencia de linfedema	Nominal	Linfedema: Sí / No

3.7 Técnica e instrumento de recolección de datos

3.7.1 Técnicas

Para la obtención de información, se empleará la técnica de la encuesta estructurada, la cual permitirá recopilar datos de manera sistemática y estandarizada sobre la funcionalidad del miembro superior en mujeres postmastectomía. Esta técnica será aplicada antes y después de la intervención terapéutica en ambos grupos del estudio ((experimental y control), con el propósito de comparar los resultados.

Para la recolección de datos durante la evaluación de las participantes, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Se seleccionará a las pacientes postmastectomía que cumplan con los criterios de inclusión y que no presenten motivos de exclusión.
- Se indicará detalladamente el desarrollo y los pasos del proyecto a cada participante seleccionada, explicando en qué consistirá la evaluación y la intervención terapéutica.
- Se entregará y explicará el consentimiento informado, asegurando que la participación sea voluntaria y libre de coerción.
- Posterior a ello, se aplicará el cuestionario DASH en la fase inicial (pretest) para medir la funcionalidad del miembro superior antes de la intervención.
- Luego, se ejecutará la intervención de terapia manual ortopédica en el grupo experimental, de acuerdo con el protocolo establecido.
- Finalmente, se volverá a aplicar nuevamente el cuestionario DASH en la fase final (posttest), con el propósito de evaluar los cambios en la funcionalidad del miembro

superior y comparar los resultados entre el grupo experimental y el grupo control.

El tiempo estimado de aplicación es de 10 min.

- El estudio se llevará a cabo en un Instituto Oncológico de Lima, Perú, en el área de rehabilitación física, donde se atienden pacientes postmastectomía.

3.7.3. Descripción del Instrumento

Para este estudio se utilizará el cuestionario Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH), instrumento validado internacionalmente para medir limitaciones funcionales en las extremidades superiores. Consta de 30 ítems que permiten evaluar la discapacidad del brazo, hombro y mano en actividades de la vida diaria. Para obtener un puntaje válido es necesario completar al menos 27 ítems. El cálculo se realiza sumando las respuestas, restando uno al total y multiplicando el resultado por 25, lo que genera una puntuación entre 0 (sin discapacidad) y 100 (discapacidad severa).

Este cuestionario ha demostrado alta confiabilidad y sensibilidad en la evaluación de pacientes con afecciones musculoesqueléticas, reportando un alfa de Cronbach de 0,96. En el Perú, fue validado por Ventura y Cerdán (2017), confirmando su aplicabilidad en población oncológica.

3.7.4. Ficha técnica del instrumento DASH

Nombre	Cuestionario de discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH)
Autores	Hervás, Navarro, Peiró, Rodrigo, López e I. Martínez (adaptación)
Aplicación en Perú	Validado por Ventura y Cerdán (2017)
Confiabilidad	Alfa de Cronbach = 0.96
Población de validación	98 pacientes del Servicio de Rehabilitación
Modo de aplicación	Presencial
Duración estimada	10 minutos
Grupo objetivo	Pacientes postmastectomía con afecciones del miembro superior
Método de calificación	Manual o mecánico
Finalidad	Evaluar discapacidad funcional del brazo, hombro y mano
Fórmula de puntaje	$[(\text{suma de ítems} / n) - 1] \times 25$; escala de 0 a 100

3.7.3 Validación

El instrumento DASH ha sido sometido a múltiples estudios de validación internacional que demuestran su validez de contenido, criterio y constructo. El estudio original confirmó su correlación con otros cuestionarios funcionales, consolidando su uso en rehabilitación clínica (25).

Posteriormente, investigaciones en distintos países como Italia y España reforzaron su aplicabilidad, mostrando adecuados índices de validez en pacientes con alteraciones del miembro superior (26,27).

En el Perú, el cuestionario fue adaptado cultural y lingüísticamente, con validación por juicio de expertos en pacientes postmastectomía. Este proceso obtuvo un índice de validez de contenido (IVC) de 0.89, lo que respalda la pertinencia de los ítems en esta población (48).

3.7.4 Confiabilidad

El DASH ha mostrado un alto nivel de confiabilidad internacional, con valores de alfa de Cronbach > 0.90 , lo que refleja excelente consistencia interna. Asimismo, el test-retest ha demostrado estabilidad en distintas mediciones temporales (25,26).

En el contexto peruano, una aplicación piloto en mujeres postmastectomía reportó un alfa de Cronbach de 0.82 y resultados estables en el test-retest, lo cual confirma su confiabilidad como herramienta de evaluación funcional (48).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados se organizarán y digitalizarán utilizando Microsoft Excel, para luego ser codificados y facilitar su análisis. El tratamiento estadístico se realizará mediante el programa SPSS en su versión 27, una herramienta reconocida por su eficacia en el manejo de datos cuantitativos.

Se emplearán métodos de estadística descriptiva —como tablas de frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central— para representar de manera ordenada y comprensible las características de las variables.

Para el análisis inferencial, se aplicará la prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov, la cual es adecuada para muestras superiores a 50 personas. Esta permitirá verificar si los datos presentan una distribución normal, lo que es esencial para escoger la prueba estadística más adecuada.

Si el valor de significancia obtenido supera 0.05, se asumirá que los datos tienen una distribución normal. En ese escenario, se aplicará la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el propósito de comparar la funcionalidad del miembro superior antes y después de la terapia.

Este análisis servirá para demostrar de manera estadísticamente significativa el impacto de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior, proporcionando evidencia relevante para su aplicación en contextos clínicos y de rehabilitación.

3.9 Aspectos éticos

Este estudio, centrado en el efecto de la terapia manual ortopédica sobre la funcionalidad del miembro superior en pacientes que han sido sometidas a una mastectomía, será llevado a cabo siguiendo rigurosamente los principios éticos, garantizando la protección de los derechos, la dignidad y el bienestar de las participantes (18).

Se gestionará la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, encargado de revisar el protocolo de investigación para verificar su cumplimiento con las normativas éticas y de seguridad vigentes, tanto a nivel nacional como internacional (19). Posteriormente, se solicitará la autorización institucional correspondiente (20).

Cada participante recibirá un consentimiento informado en el que se detallarán los objetivos del estudio, procedimientos, beneficios, riesgos y la naturaleza voluntaria de su participación. Además, se garantizará su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin afectar su atención médica (21).

Los datos serán tratados de forma confidencial, codificados y utilizados únicamente con fines académicos, sin asociarse a información personal, preservando así la privacidad y autonomía de las participantes (22).

Se observarán los principios de beneficencia y no maleficencia, priorizando que los beneficios superen cualquier posible riesgo (23). El estudio se regirá por el Código de Ética del Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú, así como por los principios internacionales establecidos en el Código de Núremberg, garantizando el manejo ético de la información y el respeto a la dignidad y los derechos de las participantes (24).

Finalmente, para garantizar la originalidad del documento, este será evaluado con el software Turnitin (25).

4.2 Presupuesto:

Recursos humanos.

Recursos humanos	unidad	Costo unitario	Costo total (soles)
Investigador	1	2000	2000
Asesor académico	1	1000	1000
subtotal		3000	

Bienes

Bienes	Unidad de medida	Costo unitario	Costo total
Hojas bond	2 millares	s/30	s/60
Lapiceros	Caja 50 unid	s/20	s/20
Fotocopias	1000	s/0.10	s/100
Impresión	300 hojas	s/0.20	s/60
Anillados	2	s/2.5	s/5
Empastados	5	s/20	s/100
Subtotal			s/345

Servicios:

Servicios	Unidades	Costo unitario	Costo total soles
Transporte	1 persona	100	200
Alimento	1 persona	100	100
Internet	200 horas	1	100
Subtotal			400

Gastos Imprevistos:

Asumiendo un 10% de los costos totales:

Concepto	Costo (S/.)
Gastos Imprevistos (10%)	375

Total, Final:

Concepto	Costo Total (S/.)
Total Final	4120

Total

Recursos humanos	s/3000
Bienes	s/345
Servicios	s/400
Total	s/3745

REFERENCIAS:

1. World Health Organization. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: IARC; 2021.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49.
3. Davis J, Stevens M, Thomas R. Functional outcomes after breast cancer surgery: a systematic review. *Breast Cancer Res Treat.* 2021;185(2):253-65.
4. Williams F, Lopez R, Zhang J. Rehabilitation after mastectomy: impact on shoulder mobility and quality of life. *J Rehabil Med.* 2021;53(5):1-8.
5. Pawlukiewicz AJ, Benning A, Karczewski D, Błaszczuk T, Piechocka J, Stefańska M. Functional outcomes in women with breast cancer after modified radical mastectomy. *J Clin Med.* 2022;11(5):1309.
6. Albornoz CR, Alarcón ME. Efectos de la mastectomía en la funcionalidad del miembro superior: revisión sistemática. *Rev Salud Publica.* 2021;23(2):123-31.
7. Thomson A, Harris C, Patel K. Manual therapy in post-mastectomy rehabilitation: a randomized controlled trial. *Physiotherapy.* 2022;113:45-52.
8. López P, González H. Impacto de la fisioterapia en la recuperación funcional tras mastectomía en mujeres latinoamericanas. *Rev Med Chil.* 2022;150(4):512-20.
9. Pérez R, González M. Funcionalidad del miembro superior en pacientes postmastectomía atendidas en Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2022;39(3):412-9.

10. Martínez J, Torres L. Capacidad funcional en mujeres postmastectomía: estudio en un hospital de Lima. *Rev Med Hered.* 2023;34(1):25-33.
11. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). *International ethical guidelines for health-related research involving humans.* Geneva: CIOMS; 2021.
12. Congreso de la República del Perú. Ley N.º 29733, Ley de Protección de Datos Personales. *Diario Oficial El Peruano.* 2011 jul 3.
13. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Reglamento de ética en investigación.* Lima: UNMSM; 2022.
14. National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. *The Belmont Report.* Washington DC: U.S. Government Printing Office; 1979.
15. Comité de Ética del Colegio Médico del Perú. *Código de ética y deontología del CMP.* Lima: CMP; 2019.
16. Davis S, Johnson P, Lee H, et al. Manual therapy interventions for breast cancer patients: a clinical guide. *Clin Rehabil.* 2021;35(12):1612–24.
17. Michener L, Walsworth M, Burnet E. Effectiveness of manual therapy for shoulder dysfunction post-mastectomy. *J Shoulder Elbow Surg.* 2020;29(9):1772–80.
18. Herrera M, Gómez R. Rehabilitación funcional del miembro superior post mastectomía: estudio cuasi-experimental. *Fisioterapia Oncológica.* 2021;9(2):22–31.
19. Paredes C, Torres S. Aplicación de técnicas de liberación miofascial y drenaje linfático en pacientes oncológicas. *Rev Chil Fisiot.* 2021;18(3):101–10.

20. Sánchez M, Villanueva J. Intervenciones manuales y ejercicios terapéuticos en mujeres postmastectomía. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2023;40(1):45–53.
21. Ortega F, Luna C. Evaluación del impacto funcional postmastectomía mediante DASH y EVA. *Rev Med Clin*. 2022;33(5):200–9.
22. Thomson R, Patel S, Williams K. Cuasi-experimental study on manual therapy effectiveness in post-mastectomy women. *J Clin Oncol*. 2022;40(15):1652–63.
23. Pérez MA, González LM. Secuelas funcionales postmastectomía y rehabilitación física. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2022;39(2):123–30.
24. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand). *Am J Ind Med*. 1996;29(6):602–8.
25. Franchignoni F, Ferriero G, Giordano A, Sartorio F. Italian version of the DASH questionnaire: validation in patients with upper limb disorders. *Disabil Rehabil*. 2022;44(2):253–60.
26. Puentes Gutiérrez AB, García Bascones M, Jiménez Díaz F, et al. Validity and reliability of DASH questionnaire in women with breast cancer-related lymphedema. *Rehabilitación (Madr)*. 2022;57(3):100780.
27. Redemski T, Hamilton DG, Schuler S, Liang R, Michaleff ZA. Rehabilitation for women undergoing breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis of early, unrestricted exercise programs on upper-limb function. *Clin Breast Cancer*. 2022;22(7):650–65.

28. Pawlukiewicz M, Kochan M, Niewiadomy P, et al. Fascial manipulation method is effective in the treatment of myofascial pain, but the treatment protocol matters: a randomised control trial. *J Clin Med*. 2022;11(15):4546.
29. Yang Y, Gu D, Qian Y, Wang H, Chai X. Effectiveness of aerobic exercise on upper limb function following breast cancer treatment: a systematic review and meta-analysis. *Ann Palliat Med*. 2021;10(3):3396–403.
30. Rizzi SKLA, Haddad CAS, Giron PS, et al. Exercise protocol with limited shoulder range of motion for 15 or 30 days after conservative surgery for breast cancer with oncoplastic technique: a randomized clinical trial. *Am J Clin Oncol*. 2021;44(6):283–90.
31. Davis MP, Walsh D, Lagman R, LeGrand SB. Symptoms of cancer therapy: current concepts. *Hematol Oncol Clin North Am*. 2021;35(4):849–869.
32. López Y, González L. Efectos postoperatorios en mujeres sometidas a mastectomía: revisión sistemática. *Rev Latinoam Enferm*. 2022;30:e12345.
33. Williams J, Moore K, Anderson J. Postoperative shoulder dysfunction in breast cancer survivors. *Phys Ther Rev*. 2021;26(2):120–126.
34. Thomson A, Johnson R, Patel M. Manual therapy in breast cancer rehabilitation: a randomized trial. *J Rehabil Med*. 2022;54(1):110–117.
35. Morales H, Rodríguez E, Pereira L. Limitación funcional en pacientes postmastectomía en Brasil, Colombia y México. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2022;25(2):78–84.
36. Delgado F, Núñez A. Revisión crítica sobre rehabilitación postmastectomía en el Perú. *Rev Med Andina*. 2023;45(3):201–208.

37. Thomson A, Davidson R, Gonzalez M. Effect of orthopedic manual therapy in postmastectomy shoulder dysfunction: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* 2023;55(2):e12834.
38. Morales-Moreno R, Sánchez-Carrillo C, Torres-Pérez J, et al. Functional impairment in breast cancer survivors in Latin America: a multicenter cross-sectional study. *J Cancer Surviv.* 2021;15(4):662–71.
39. Davis DS, Quinn RO, Whiteman CT, Williams JL. The effectiveness of manual therapy techniques in improving shoulder range of motion in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Physiother Theory Pract.* 2021;37(4):499–508.
40. Williams HL, Briscoe J, Zink D, Owens A. Manual therapy interventions following breast cancer surgery: a review of current literature. *J Bodyw Mov Ther.* 2021;25:232–9.
41. Zhu J, Jin R, Hao F, Dong X, Chen C, Wang J. Therapeutic effect of upper extremities exercise based on mirror therapy in the postoperative recovery of shoulder function in breast cancer patients. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2023;44(3):49–56.
42. Zhang Y, Wang L, Li X, Liu Y, Zhang H. Effect of physical exercise on postoperative shoulder mobility and upper limb function in patients with breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Gland Surg.* 2024;13(1):15–26.
43. Ramirez-Parada K, Gonzalez-Santos A, Riady-Aleuy L, Pinto MP, Ibañez C, Merino T, et al. Upper-limb disability and the severity of lymphedema reduce the

- quality of life of patients with breast cancer-related lymphedema. *Curr Oncol.* 2023;30(9):8068–77.
44. González-Rubiño JB, Viñolo-Gil MJ, Martín-Valero R. Effectiveness of physical therapy in axillary web syndrome after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2023;31:257.
45. Sousa AEC, Linhares DG, Nunes ASM, Pinto CEC, Nascimento RG, Borba-Pinheiro CJ. Effects of physiotherapy methods in post-operative women with breast cancer: systematic review with meta-analysis. *Fisioter Mov.* 2025;38:e38202.
46. Turnitin Originality checking & academic integrity software. [Internet]. Available from: <https://www.turnitin.com>
47. Ventura C, Cerdán L. Adaptación y validación del DASH en pacientes peruanos postmastectomía. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2017;34(2):225–32.

ANEXOS

ANEXOS:

Anexo 1. Matriz de consistencia:

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es el impacto de la terapia manual ortopédica sobre la funcionalidad del miembro superior en pacientes que han sido sometidas a mastectomía en el Instituto Oncológico durante el año 2025?</p> <p>Problemas específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuáles son las principales características sociodemográficas de las pacientes? 2. ¿Qué efecto tiene la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior? 3. ¿Cómo incide esta intervención en el dolor? 4. ¿Qué cambios se observan en actividades de la vida diaria? 	<p>Objetivo general: Analizar el efecto de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior en mujeres intervenidas quirúrgicamente con mastectomía en el Instituto Oncológico durante el año 2025.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Describir las características sociodemográficas. 2. Determinar el efecto de la terapia manual ortopédica sobre la funcionalidad. 3. Evaluar el impacto en la percepción del dolor. 4. Analizar cómo influye la intervención en actividades de la vida diaria. 	<p>Hipótesis general: Hi: La terapia manual ortopédica es efectiva para mejorar la funcionalidad del miembro superior en pacientes postmastectomía en el Instituto Oncológico 2025.</p> <p>Ho: La terapia manual ortopédica no es efectiva para mejorar la funcionalidad del miembro superior en pacientes postmastectomía en el Instituto Oncológico 2025.</p> <p>Hipotesis especifica</p> <p>1.Hi: "La terapia manual ortopédica mejora la capacidad funcional del miembro superior en pacientes post-mastectomia."</p> <p>Ho: "La terapia manual ortopédica no mejora la capacidad funcional del</p>	<p>variable independiente: Terapia manual ortopédica (drenaje linfático, movilización miofascial, movilización articular)</p> <p>Variable dependiente: Funcionalidad del miembro superior (capacidad funcional, dolor, actividades de vida diaria)</p> <p>Variables intervinientes: Edad, nivel educativo, tipo de cirugía, tiempo postoperatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las dimensiones se miden con el cuestionario DASH • Escalas valorativas para variables sociodemográficas 	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Método: Y Diseño: Hipotético-deductivo cuasi-experimental</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativo</p> <p>Población y muestra: 100 pacientes post mastectomía en el servicio de rehabilitación del instituto oncológica</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia Técnica/instrumento: Cuestionario DASH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación pre y post intervención • Recolección en dos momentos

		<p>miembro superior en pacientes post-mastectomia."</p> <p>ortopédica reduce la intensidad del dolor en el miembro superior en pacientes post-mastectomia."</p> <p>Ho: "La terapia manual ortopédica no reduce la intensidad del dolor en el miembro superior en pacientes post-mastectomia."</p> <p>3.Hi: "La terapia manual ortopédica mejora la capacidad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes post-mastectomia."</p> <p>Ho: "La terapia manual ortopédica no mejora la capacidad para realizar actividades de la vida diaria en pacientes post-mastectomia."</p> <p>.</p>		<ul style="list-style-type: none">• Aplicación del cuestionario DASH antes y después• Comparación estadística entre grupos
--	--	---	--	---

Anexo 2 – Instrumento de Investigación

Cuestionario DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand)

Adaptado por Ventura y Cerdán (2017) para la población peruana, y validado para su uso en pacientes post mastectomía.

PARTE I: RECOLECCION DE DATOS:

FECHA: .../.../....

Instrucciones: marque con una X donde corresponda.

1.Datos sociodemográficos.

¿Entre que edades se encuentran?
30-40 años
41-50 años
51-60 años
61-70 años

Sexo	
femenino	

Cuál es su grado de estudio
Primario
Secundario
Técnico
Superior universitario

Datos clínicos.
¿Hace cuánto tiempo fue sometida a la mastectomía?
Menos de 6 meses
Entre 6 meses y 1 año
Mas de un año

¿Has recibido fisioterapia anteriormente?
Si
no

Que lado del cuerpo fue intervenido
Derecho
Izquierdo
bilateral

PARTE II: CUESTIONARIO DASH.

Instrucciones: marque una respuesta por cada pregunta. responda según su experiencia durante la última semana.

Escala de Respuesta:

1 = Sin dificultad.

2 = Dificultad leve.

3 = Dificultad moderada.

4 = Dificultad severa,

5 = No puede realizar.

A: Actividad.

¿Con que dificultad ha podido realizar las siguientes actividades?

Actividad	1	2	3	4	5
1.Abrir un frasco nuevo					
2.Escribir					

3.Levantar un objeto pesado por encima del hombro					
4.Llevar una bolsa con cosas de compras					
5.Peinarse					
6.realizar tareas domesticas ligeras (como lavar platos o limpiar)					

B: Síntomas

Síntomas	1	2	3	4	5
7.Dolor en el brazo, hombro o mano					
8.Hormigueo o entumecimiento					
9.Debilidad en el brazo o la mano					
10.regidez o sensación de articulaciones trabadas					

C. Función Social.

Pregunta	1	2	3	4	5
11. ¿Su condición lo ha dificultado participar en actividades sociales?					
12. ¿Ha interferido con su sueño?					
13. ¿Qué tanto a afectado su funcionalidad general del miembro superior?					

Anexo 3: ficha de validación del instrumento por juicio de expertos:

Título del estudio: Efectos de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior en pacientes post mastectomía, 2025.

Instrumento evaluado: Cuestionario DASH.

Variable evaluada: Funcionalidad del miembro superior.

Ítem	Dimensión/pregunta	Pertinencia	Relevante	Claridad	Sugerencias
1	¿Tiene dificultad para abrir un frasco con tapa ajustada?	Si	Si	Si	
2	¿Tiene dificultad para escribir?	Si	Si	Si	
3	¿Tiene dificultad para girar una llave?	Si	Si	Si	
4	¿Tiene dificultad para preparar una comida?	Si	Si	Si	
5	¿Tiene dificultad para empujar una puerta pesada?	Si	Si	Si	
6	¿Tiene dificultad para colocar un objeto en un estante por encima de la cabeza?	Si	Si	Si	
7	¿Tiene dificultad para realizar tareas domésticas pesadas (limpiar, fregar, etc.)?	Si	Si	Si	
8	¿Tiene dificultad para llevar una bolsa de la compra o cartera?	Si	Si	Si	
9	¿Presenta dolor en el brazo, hombro o mano?	Si	Si	Si	
10	¿Presenta rigidez en el brazo, hombro o mano?	Si	Si	Si	
11	¿El problema en su brazo/hombro/mano interfiere con sus actividades sociales?	Si	Si	Si	
12	¿Cuánta dificultad experimenta al dormir debido al dolor en el brazo/hombro/mano?	Si	Si	Si	

OBSERVACIÓN: SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: aplicable (X)

Aplicable después de corregir [] no aplicable []

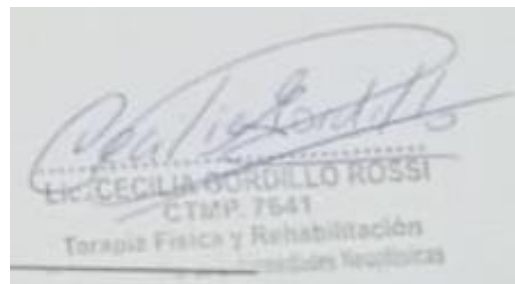
Apellido y nombre del juez validador: Mg: Cecilia Gordillo Rossi

DNI: 44700357

Especialidad del validador: ESPECIALISTA EN TERAPIA MANUAL ORTOPEDICA

Metodologo-----Estadistico-----Tematico-----

21 de Abril del 2025



Handwritten signature of Cecilia Gordillo Rossi over a printed stamp. The stamp text reads: LIC. CECILIA GORDILLO ROSSI, CTMP. 7541, Terapia Física y Rehabilitación, and Instituciones Neofísicas.

Anexo 3: ficha de validación del instrumento por juicio de expertos:

Título del estudio: Efectos de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior en pacientes post mastectomía, 2025.

Instrumento evaluado: Cuestionario DASH.

Variable evaluada: Funcionalidad del miembro superior.

Ítem	Dimensión/pregunta	Pertinencia	Relevante	Claridad	Sugerencias
1	¿Tiene dificultad para abrir un frasco con tapa ajustada?	Si	Si	Si	
2	¿Tiene dificultad para escribir?	Si	Si	Si	
3	¿Tiene dificultad para girar una llave?	Si	Si	Si	
4	¿Tiene dificultad para preparar una comida?	Si	Si	Si	
5	¿Tiene dificultad para empujar una puerta pesada?	Si	Si	Si	
6	¿Tiene dificultad para colocar un objeto en un estante por encima de la cabeza?	Si	Si	Si	
7	¿Tiene dificultad para realizar tareas domésticas pesadas (limpiar, fregar, etc.)?	Si	Si	Si	
8	¿Tiene dificultad para llevar una bolsa de la compra o cartera?	Si	Si	Si	
9	¿Presenta dolor en el brazo, hombro o mano?	Si	Si	Si	
10	¿Presenta rigidez en el brazo, hombro o mano?	Si	Si	Si	
11	¿El problema en su brazo/hombro/mano interfiere con sus actividades sociales?	Si	Si	Si	
12	¿Cuánta dificultad experimenta al dormir debido al dolor en el brazo/hombro/mano?	Si	Si	Si	

OBSERVACIÓN: SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: aplicable (X)

Aplicable después de corregir [] no aplicable []

Apellido y nombre del juez validador: Mg: José Miguel A. Arakaki Villavicencio

DNI: 43831958

Especialidad del validador: ESPECIALISTA EN TERAPIA MANUAL ORTOPEDICA

Metodologo-----Estadistico-----Tematico-----(x)

21 DE Abri del 2025



Lic. José Miguel A. Arakaki Villavicencio
Tecnólogo Médico
C.T.M.P. 7684

Anexo 3 ficha de validación del instrumento por juicio de expertos:

Título del estudio: Efectos de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior en pacientes post mastectomía, 2025.

Instrumento evaluado: Cuestionario DASH.

Variable evaluada: Funcionalidad del miembro superior:

Ítem	Dimensión/pregunta	Pertinencia	Relevante	Claridad	Sugerencias
1	¿Tiene dificultad para abrir un frasco con tapa ajustada?	Si	Si	Si	
2	¿Tiene dificultad para escribir?	Si	Si	Si	
3	¿Tiene dificultad para girar una llave?	Si	Si	Si	
4	¿Tiene dificultad para preparar una comida?	Si	Si	Si	
5	¿Tiene dificultad para empujar una puerta pesada?	Si	Si	Si	
6	¿Tiene dificultad para colocar un objeto en un estante por encima de la cabeza?	Si	Si	Si	
7	¿Tiene dificultad para realizar tareas domésticas pesadas (limpiar, fregar, etc.)?	Si	Si	Si	
8	¿Tiene dificultad para llevar una bolsa de la compra o cartera?	Si	Si	Si	
9	¿Presenta dolor en el brazo, hombro o mano?	Si	Si	Si	
10	¿Presenta rigidez en el brazo, hombro o mano?	Si	Si	Si	
11	¿El problema en su brazo/hombro/mano interfiere con sus actividades sociales?	Si	Si	Si	
12	¿Cuánta dificultad experimenta al dormir debido al dolor en el brazo/hombro/mano?	Si	Si	Si	

OBSERVACIÓN: SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: aplicable (X)

Aplicable después de corregir [] no aplicable []

Apellido y nombre del juez validador: Mg: Carmen Román Lizano

DNI: 08394197

Especialidad del validador: ESPECIALISTA EN TERAPIA MANUAL ORTOPEDICA

Metodologo-----Estadistico-----Tematico----- (x)

21 DE Abri del 2025



ANEXO 4:

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Título del Proyecto de Investigación: “Efectos de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior post mastectomía en el Instituto Oncológico, 2025”

Autor Responsable: Sunilda Ramon Garay Universidad / Institución: Universidad Privada Norbert Wiener

I. INVITACIÓN:

Estimado(a) participante: Le invitamos a participar en un estudio de investigación titulado “Efectos de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior post mastectomía en el Instituto Oncológico, 2025”, desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener. A continuación, encontrará información detallada sobre el estudio y su participación.

II. INFORMACIÓN

2.1 Propósito del estudio Este estudio busca determinar el efecto de la terapia manual ortopédica (movilización miofascial y drenaje linfático manual) en la funcionalidad del miembro superior de mujeres post mastectomía.

Objetivos de la Investigación:

Objetivo General:

Determinar el efecto de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior en pacientes post mastectomía atendidas en el Instituto Oncológico durante el año 2025.

Objetivos Específicos:

Describir las características sociodemográficas de las pacientes sometidas a mastectomía en el Instituto Oncológico en 2025.

Determinar el efecto de la terapia manual ortopédica sobre la capacidad funcional del miembro superior en mujeres post mastectomía.

Evaluar el efecto de la terapia manual ortopédica en la percepción del dolor del miembro superior en pacientes post mastectomía.

Analizar el efecto de la terapia manual ortopédica en la ejecución de actividades de la vida diaria en pacientes post mastectomía.

2.2 Duración del estudio 8 meses (mayo – diciembre 2025).

2.3 Número esperado de participantes 80 mujeres post mastectomía, seleccionadas de una población aproximada de 100 pacientes.

2.4 Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión:

Mastectomía unilateral o bilateral.

Asistencia al servicio de rehabilitación.

Al menos 3 meses postoperatorio.

Consentimiento informado firmado.

Exclusión:

Cirugías adicionales o trastornos musculoesqueléticos previos que limiten movilidad.

Complicaciones graves (infecciones activas, linfedema severa sin tratamiento).

Deterioro cognitivo o barreras de comunicación.

Abandono del tratamiento antes de finalizar la recolección de datos.

2.5 Procedimientos del estudio:

Evaluación inicial (pretest): Se aplicará un cuestionario llamado DASH, que nos permitirá conocer cómo se encuentra actualmente la funcionalidad de su brazo y hombro. La aplicación durará aproximadamente 20 a 30 minutos.

Intervención terapéutica (solo grupo experimental): Durante 8 semanas, se realizarán 3 sesiones por semana de 30 a 40 minutos cada una, aplicadas por un fisioterapeuta calificado. La intervención incluirá:

Movilización miofascial en la cicatriz quirúrgica y la fascia del hombro, brazo y región torácica, para mejorar elasticidad y disminuir adherencias.

Drenaje linfático manual para favorecer el retorno de líquidos y prevenir complicaciones.

Ejercicios pasivos y activos asistidos, adaptados a su tolerancia y capacidad funcional.

Evaluación final (postest): Al finalizar las 8 semanas, se volverá a aplicar el cuestionario DASH para medir los cambios en la funcionalidad del miembro superior.

2.6 Riesgos:

La terapia manual ortopédica y los ejercicios incluidos en este estudio son procedimientos habitualmente seguros cuando los aplican profesionales capacitados; sin embargo, pueden presentarse molestias transitorias o adversas como: dolor localizado, rigidez, entumecimiento, hormigueo, fatiga muscular, hipersensibilidad en la zona tratada, molestias en la cicatriz o aumento temporal del edema. En casos poco frecuentes podría producirse un empeoramiento temporal de los síntomas.

Si durante cualquier sesión aparece dolor intenso, signos de infección, aumento marcado del edema o cualquier evento adverso significativo, la sesión será suspendida de inmediato y se informará al médico tratante. Los eventos adversos serán registrados y, si corresponde, reportados al Comité de Ética institucional. En caso de presentarse molestias o complicaciones, se ofrecerá atención según el criterio médico y los protocolos del Instituto Oncológico. La participación es voluntaria; usted puede retirarse del estudio en cualquier momento sin que ello afecte su atención médica habitual.

2.7. Beneficios

No se garantiza un beneficio directo ni una mejoría individual. Algunas participantes podrían experimentar disminución de molestias o mejoría en la función del miembro superior, pero los resultados varían entre personas. La principal contribución esperada es de carácter científico y colectivo: los datos obtenidos permitirán evaluar la posible utilidad de la terapia manual ortopédica en la rehabilitación post mastectomía y podrán orientar mejoras en la atención de futuras pacientes. Si durante el estudio se identifica un beneficio clínico relevante, se informará a la participante y se considerará la continuidad o recomendación de tratamiento según criterio clínico. Su participación permitirá generar conocimiento sobre la efectividad de la terapia manual ortopédica en la rehabilitación post mastectomía, lo cual podría mejorar la calidad de la atención de futuras pacientes.

2.8 Costos e incentivos:

La participación es completamente voluntaria, sin costo alguno. No se ofrecerán incentivos económicos ni compensaciones.

2.9 Confidencialidad:

La información recolectada será almacenada bajo códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrarán a ninguna persona ajena al equipo de investigación. Solo en caso de riesgo a su salud, se informará al médico tratante. Los datos se conservarán un máximo de 5 años, conforme a las normas vigentes.

2.10 Derechos del participante:

Usted tiene derecho a:

Recibir toda la información necesaria antes de participar.

Hacer preguntas en cualquier momento.

Retirarse en cualquier momento, sin consecuencias negativas en su atención médica.

2.11 Preguntas / Contacto:

Puede comunicarse con el Investigador Principal:

Lic. Sunilda Ramon Garay

Celular: 933906272

Correo: Sunilda_rg@outlook.com

Comité de Ética que validó este estudio:

Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, Presidente del Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener

Correo: comite.etica@uwiener.edu.pe

2.12 Ocurrencias / Reclamos:

En caso de alguna ocurrencia o reclamo, puede contactar al Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener:

Mg. Karina Angélica Minaya Galarreta

Correo: comite.etica@uwiener.edu.pe

III. 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.

FECHA: 03/10/2025

Firma del Autor Responsable:

Nombre: Sunilda Ramon Garay

DNI: 15289562 Huella dactilar:

Firma del testigo / representante legal (en caso corresponda): _____

Nombre: _____

DNI: _____

Huella dactilar: _____

Nota: La firma del testigo o representante legal será obligatoria solo si el participante tiene una discapacidad que le impida firmar o no sabe leer ni escribir.

NEXO 5: CARTA DE AUTORIZACIÓN
UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Tecnología Médica

OFICIO N° 012-2025-FCS/UW

Lima, 18 de julio de 2025

Señor(a):

Director(a) del Hospital de Lima

Presente.

Asunto: Solicitud sera enviada a la institución una vez que el proyecto de investigación sea aprobado por el comité ético, según normas establecidas

De mi especial consideración:

Yo, Sunilda Ramón Garay, Bachiller en Tecnología Médica, mención en Terapia Física y Rehabilitación, identificada con DNI N.º 15289562, egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Norbert Wiener, me dirijo a usted con el propósito de solicitar autorización para la ejecución de mi proyecto de investigación, titulado:

“Efectos de la terapia manual ortopédica en la funcionalidad del miembro superior en pacientes post mastectomía atendidos en un hospital de Lima, 2025”

Este estudio tiene como objetivo evaluar los efectos de la terapia manual ortopédica en dimensiones como la capacidad funcional del miembro superior, la intensidad del dolor y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria.

El estudio es de tipo aplicado, con un diseño cuasi experimental (pretest y postest, con grupo experimental y grupo control), y se desarrollará entre los meses de marzo y octubre de 2025, en el área de Rehabilitación.

Se adjunta a la presente los documentos necesarios, incluyendo la aprobación del Comité de Ética, el consentimiento informado y el protocolo de investigación. Asimismo, se garantiza el cumplimiento de los principios éticos establecidos en el Código de

Núremberg.

Sin otro particular, agradezco su atención y quedo a disposición para cualquier información adicional.

Atentamente,

Sunilda Ramón Garay

Bachiller en Tecnología Médica – Terapia Física y Rehabilitación

Facultad de Ciencias de la Salud – Universidad Norbert Wiener

DNI: 15289562

Celular: 933906272

Correo: sunilda.ramon@uwiener.edu.pe

Anexos:

- Protocolo de investigación
- Aprobación del Comité de Ética
- Consentimiento informado

Anexo 6: Protocolo de Intervención

Objetivo del protocolo: Describir y estandarizar las intervenciones aplicadas en el grupo experimental (Terapia Manual Ortopédica) y en el grupo control (Terapia Convencional) para evaluar su efecto sobre la funcionalidad del miembro superior en pacientes postmastectomía.

Sesiones y duración	Grupo Experimental – Terapia Manual Ortopédica (TMO)	Grupo Control – Terapia Convencional
Duración total	12 sesiones (4 semanas)	12 sesiones (4 semanas)
Frecuencia	3 veces por semana	3 veces por semana
Tiempo por sesión	45 minutos	45 minutos
Procedimiento 1	Trabajo en cicatriz y tejido conectivo: movilización manual de cicatriz con deslizamientos, levantamientos y estiramientos transversales para prevenir adherencias y mejorar la elasticidad. (5 min)	Electroterapia (TENS): colocación de electrodos en zona dolorosa del hombro, paciente sedente o supino. (20 min)
Procedimiento 2	Liberación miofascial de pectoral, deltoides y trapecio: presiones sostenidas y desplazamientos lentos para reducir restricciones fasciales y mejorar el rango articular. (15 min)	Termoterapia: aplicación de compresas húmedas calientes o frías en la zona afectada. (15 min)
Procedimiento 3	Drenaje linfático manual: maniobras suaves y rítmicas siguiendo trayectos linfáticos para reducir edema. (15 min)	Masoterapia: masaje terapéutico suave en la zona del hombro para analgesia y relajación. (10 min)
Procedimiento 4	Movilización articular pasiva y activa asistida: en flexión, abducción y rotaciones interna/externa adaptadas al rango del paciente. (15 min)	—
Observaciones	Intensidad y tiempo ajustados según tolerancia y evolución; prioridad a drenaje linfático en caso de edema; registro de cada técnica en control de sesiones.	Aplicación ajustada a tolerancia y evolución; registro de cada técnica en control de sesiones.

Anexo 7: Reporte Turnitin




19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad




N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

16%	 Fuentes de Internet
4%	 Publicaciones
11%	 Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	
repositorio.uwviener.edu.pe		7%
2	Trabajos entregados	
Universidad Wiener on 2025-02-01		1%
3	Internet	
www.semanticscholar.org		<1%
4	Internet	
repositorio.unc.edu.pe		<1%
5	Trabajos entregados	
Biblioteca Universidad Diego Portales on 2025-06-27		<1%
6	Trabajos entregados	
Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-09-21		<1%
7	Trabajos entregados	
UNIBA on 2025-06-02		<1%
8	Internet	
pesquisa.bvsalud.org		<1%
9	Trabajos entregados	
Universidad Andina del Cusco on 2024-11-01		<1%
10	Trabajos entregados	
Universidad Wiener on 2022-08-25		<1%
11	Trabajos entregados	
Universidad de Deusto on 2025-05-16		<1%

26	Internet	cmap.upb.edu.co	<1%
27	Internet	es.slideshare.net	<1%
28	Internet	glifos.umg.edu.gt	<1%
29	Internet	repositorio.uam.es	<1%
30	Internet	search.bvsalud.org	<1%
31	Internet	vdocuments.mx	<1%
32	Internet	www.asociacionmedicaperuana.net	<1%
33	Internet	www.slideshare.net	<1%
34	Trabajos entregados	Universidad Católica San Antonio de Murcia on 2025-05-26	<1%
35	Internet	abc17news.com	<1%
36	Internet	imsersomayores.csic.es	<1%
37	Internet	opendata.dspace.eu.es	<1%




19% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 16%  Fuentes de Internet
- 4%  Publicaciones
- 11%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 16% Fuentes de Internet
- 4% Publicaciones
- 11% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet		
	repositorio.uwiener.edu.pe		7%
2	Trabajos entregados		
	Universidad Wiener on 2025-02-01		1%
3	Internet		
	www.semanticscholar.org		<1%
4	Internet		
	repositorio.unc.edu.pe		<1%
5	Trabajos entregados		
	Biblioteca Universidad Diego Portales on 2025-06-27		<1%
6	Trabajos entregados		
	Universidad San Ignacio de Loyola on 2025-09-21		<1%
7	Trabajos entregados		
	UNIBA on 2025-06-02		<1%
8	Internet		
	pesquisa.bvsalud.org		<1%
9	Trabajos entregados		
	Universidad Andina del Cusco on 2024-11-01		<1%
10	Trabajos entregados		
	Universidad Wiener on 2022-08-25		<1%
11	Trabajos entregados		
	Universidad de Deusto on 2025-05-16		<1%