

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA FACULTAD
DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
MENCION EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN



**EFFECTIVIDAD DEL MÉTODO POLD FRENTE AL TRATAMIENTO
CONVENCIONAL EN PACIENTES CON DOLOR DE HOMBRO DEL
FUERTE ARICA ENTRE JULIO Y AGOSTO DEL 2022.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA CON MENCIÓN
EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

AUTOR:

Juan Diego Uribe Uribe
Carol Isabel Canahua Ponce

ASESOR:

Mgr. Andrea Jennifer Schiaffino Miovich

Tacna - 2022

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a Dios por habernos dado la oportunidad de concluir este proyecto y habernos dado las fuerzas para superar los obstáculos que a lo largo de esta investigación se fueron presentando.

Deseamos agradecer a todas las personas que de una forma u otra permitieron la realización de este trabajo de investigación; en especial a nuestros padres Juan Uribe-Rudy Uribe y Elard Canahua-Tulia Ponce, gracias por su paciencia, cariño, comprensión y apoyo desde siempre. Quienes sin escatimar esfuerzo han sacrificado parte de sus vidas para formar una persona de provecho y con gran ilusión esperaron vernos convertidos en profesionales.

A cada una de nuestras familias, por sus buenos deseos, y estar presentes a lo largo de nuestra vida.

De igual manera a nuestra asesora de tesis Mgr. Andrea Jennifer Schiaffino Miovich que nos brindó su apoyo incondicional durante todo el desarrollo de nuestra investigación.

DEDICATORIA

Al regalo más grande que Dios nos entregó, nuestra hija Aitana. La persona más importante de nuestras vidas, la que nos dio fuerza y nos motivó para salir adelante.

Para ella y por ella todo nuestro esfuerzo y dedicación

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, JUAN DIEGO URIBE URIBE, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 70460954, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

" Efectividad del Método Pold frente al tratamiento
convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte
Arica entre Julio y Agosto del 2022 "

Asesorada por Mgr. Andrea Jennifer Schiaffino Miovich, la cual presente para optar el: Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con mención en:

Terapia Física y Rehabilitación

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.

4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 70460954

Fecha: 14 de Setiembre de 2023

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, CAROL ISABEL CANALWA PONCE, en calidad de Bachiller de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, identificado con DNI 47686413, declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

" Efectividad del Método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Anca entre Julio y Agosto del 2022. "

Asesorada por Mgr. Andrea Jennifer Schiappino Micovich, la cual presente para optar el: Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica con mención en:

Terapia Física y Rehabilitación

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, habiéndose respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

3. La tesis presentada no atenta contra los derechos de terceros.

4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a La Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra.

En consecuencia, me hago responsable frente a La Universidad de cualquier responsabilidad que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello a favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrasen causa en el contenido de la tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.



DNI: 47686413

Fecha: 14 de setiembre de 2023

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I	10
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.1 Fundamentación del Problema.....	10
1.2 Formulación del Problema	11
1.3 Objetivo de la Investigación.....	12
1.3.1 Objetivo General	12
1.3.2 Objetivos Específicos.....	12
1.4 Justificación	12
CAPÍTULO II.....	14
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	14
2.1. Antecedentes de la Investigación	14
2.2. Marco Teórico.....	18
CAPÍTULO III.....	33
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	33
3.1 Hipótesis de estudio	33
3.2 Operacionalización de las variables	33
CAPÍTULO IV	35
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
4.1 Diseño de la Investigación	35
4.2 Ámbito de estudio	35
4.3 Muestra y Unidad de Estudio.....	36
4.4 Procedimientos y métodos	37
4.5 Instrumento de recolección de datos	38
CAPÍTULO V.....	40
PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	40
RESULTADOS	41
DISCUSIÓN	49
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES.....	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	61

RESUMEN

Objetivo: Conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022. **Materiales y métodos:** El presente estudio tuvo como planteamiento metodológico un diseño experimental, contó con dos grupos de estudio (método Pold y grupo de control) y cada uno estuvo compuesto por 45 participantes, longitudinal y prospectivo; los instrumentos utilizados fueron un cuestionario sociodemográfico, la escala numérica del dolor y goniometría, los cuales fueron utilizados para medir los valores antes del inicio de la intervención y al finalizar. **Resultados:** la media para el grupo de tratamiento convencional fue de 21,27 ($\pm 2,20$), mientras que en el grupo del método Pold fue 21,78 ($\pm 3,45$); en el caso de la brigada a la que pertenecían los pacientes al momento de inicio de la intervención notamos que el grupo de tratamiento convencional estuvo compuesto por el 26,7% de BIB, 17,8% de BING, 13,3% de BTQ, 13,3% de GAAA, 15,6% de PM y 13,3% de RCB; mientras que el grupo de método Pold estuvo compuesto por 13,3% de BIB, 22,2% de BING, 17,8% de BTQ, 8,9% de GAAA, 17,8% de PM y 20,0% de RCB. **Conclusiones:** Teniendo en cuenta los resultados de la presente investigación, se observó que el nivel de dolor tuvo una mayor disminución (P valor 0,000) en el grupo de pacientes tratados con método Pold, además se notó el incremento del rango de movilidad a la flexión (P valor 0,041), Abducción (P valor 0,000), Rotación interna (P valor 0,031) y Rotación externa (P valor 0,000) del grupo de método Pold en comparación con el de tratamiento convencional.

Palabras clave: Método Pold, dolor de hombro, rango de movimiento.

ABSTRACT

Objective: To know the effectiveness of the Pold method compared to conventional treatment in patients with shoulder pain from Fort Arica between July and August 2022. **Materials and methods:** The present study had as a methodological approach an experimental design, had two study groups (Pold method and control group) and each one was composed of 45 participants, longitudinal and prospective; the instruments used were a sociodemographic questionnaire, the numerical pain scale and goniometry, which were used to measure the values before the start of the intervention and at the end. **Results:** the mean for the conventional treatment group was 21.27 (± 2.20), while in the Pold method group it was 21.78 (± 3.45); in the case of the brigade to which the patients belonged at the time of initiation of the intervention, we noted that the conventional treatment group was composed of 26.7% of BIB, 17.8% BING, 13.3% BTQ, 13.3% GAAA, 15.6% PM and 13.3% RCB; while the Pold method group was composed of 13.3% of BIB, 22.2% of BING, 17.8% of BTQ, 8.9% of GAAA, 17.8% of PM and 20.0% of RCB. **Conclusions:** Taking into account the results of the present investigation, it was observed that the level of pain had a greater decrease (P value 0.000) in the group of patients treated with the Pold method, in addition the increase in the range of mobility to flexion (P value 0.041), Abduction (P value 0.000), Internal rotation (P value 0.031) and External rotation (P value 0.000) of the Pold method group compared to the conventional treatment group was noted.

Keywords: Pold method, shoulder pain, range of motion.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años el dolor en el hombro se ha convertido en un problema común en una gran cantidad de personas; se trata de un dolor que se caracteriza por limitar la capacidad para poder realizar actividades funcionales que requieran la elevación del brazo por encima de la cabeza o rotación a nivel de la articulación gleno-humeral.

Debemos recalcar que, debido a las actividades propias de la profesión de las Fuerzas Armadas, las cuales incluyen un entrenamiento intensivo a nivel físico y de resistencia es muy común la presencia de trastornos de origen músculo esquelético, siendo las partes más afectadas las rodillas, la columna lumbar y los hombros. Debido a la especificidad del problema hasta el momento no es un tema que se ha desarrollado en nuestra localidad, donde habitualmente los esfuerzos por proponer mejores métodos de tratamiento se centrarán en la población en general.

En la actualidad la existencia de una gran variedad de métodos de terapia manual provoca que el profesional deba contar con la información científica necesaria para poder llevar a cabo un razonamiento clínico y decisión adecuada de la técnica potencialmente más efectiva para el tipo de patología que está atendiendo, por este motivo la realización de este trabajo de investigación resulta importante debido a que brindará evidencia sobre un método que ha demostrado ser altamente efectivo en otras poblaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema

El hombro es una articulación que debido a su composición anatómica presenta una gran movilidad. Es responsable de movimientos complejos que permiten el posicionamiento en el espacio de la mano, por este motivo es especialmente importante para el adecuado desarrollo de las actividades de la vida diaria(1).

Precisamente esta movilidad hace a esta articulación especialmente susceptible a sufrir lesiones de origen musculoesquelético. Debido a la posición y gran cantidad de fuerzas que interactúan a través del hombro existe una alta tendencia de cronificación e hipersensibilización(2,3).

Las consecuencias habituales de una lesión en el hombro son el dolor, la discapacidad, la reducción de la calidad de vida y las alteraciones del sueño(4). Si esta lesión llega a progresar hasta producir un desgarro, la articulación puede quedar completamente destruida y sería necesaria una sustitución glenohumeral(5). Las roturas del manguito rotador son más frecuentes en los hombros sintomáticos, pero hasta el 16,9% de los hombros asintomáticos tienen una rotura del manguito rotador. La prevalencia de la enfermedad aumenta con la edad(6,7).

Dentro del ámbito relacionado con la preparación para el combate en las fuerzas armadas las lesiones musculoesqueléticas son una carga abrumadora desde el punto de vista médico, ya que se representan entre el 53% y el 75% de las tropas no desplegadas(8). En los últimos años, las lesiones de las extremidades superiores fueron la tercera queja más común en las entrevistas

con los médicos militares. Otros datos muestran que las lesiones de hombro en el personal militar representan el 63% de las lesiones de las extremidades superiores, y que el 82% de ellas se deben al uso excesivo de esta articulación (9,10).

En la población general las lesiones en el hombro son el tercer trastorno musculoesquelético más frecuente en la atención primaria, después del dolor en la espalda y cuello, además en los Países Bajos(11) las lesiones de hombro representan el 10% de las derivaciones a los fisioterapeutas. La incidencia de lesiones en el hombro es de 29,3 por cada 1.000 personas-año(12) y la prevalencia es del 21% anual(13), siendo mayor esta incidencia y prevalencia entre las mujeres y las personas de 45 a 64 años. Entre los que experimentan dolor de hombro, el síndrome de pinzamiento del hombro es el más común, representando el 36% de los casos(7,13).

Tomando en cuenta lo planteado en los párrafos anteriores, se concluye que es necesario la realización de un trabajo de investigación que nos permita determinar la efectividad del método de tratamiento en terapia manual Pold sobre el dolor de hombro en esta población.

1.2 Formulación del Problema

Pregunta General

¿Cuál es la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022?

Pregunta Específica

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022?

- ¿Cuál es la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el nivel de dolor en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022?
- ¿Cuál es la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el rango de movimiento en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022?

1.3 Objetivo de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.
- Conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el nivel de dolor en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.
- Conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el rango de movimiento en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

1.4 Justificación

Esta investigación tiene una relevancia clínica debido al interés por identificar la eficacia que presenta el método de tratamiento Pold sobre el dolor de hombro de origen musculoesquelético en el personal militar de la ciudad de Tacna; debemos considerar que los resultados de este estudio podrán ser

utilizados como base para la adaptación y actualización de los protocolos de atención de la institución militar.

La relevancia social se basa en que el dolor de hombro es la tercera causa de consulta médica a nivel mundial, por lo tanto, identificar métodos de tratamiento eficaces para su control y recuperación generará un impacto positivo en la población objetivo y en general.

La relevancia científica de este estudio tiene su fundamento en que los datos y resultados obtenidos podrán ser utilizados en futuros trabajos académicos o científicos por parte de estudiantes o profesionales.

Es importante tener en cuenta que, debido a la naturaleza del estudio, al desarrollar una experimentación con los pacientes se mantendrá especial cuidado con el cumplimiento de todos los criterios bioéticos propuestos en actas internacionales, así como los lineamientos de la Universidad, asegurando el uso del consentimiento informado para una participación voluntaria de los pacientes.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes de la Investigación

Internacional

En el estudio planteado por Land, H., Gordon, S., & Watt, K. en el 2019, el objetivo fue lograr la comparación de las intervenciones de terapia manual dirigidas hacia la columna dorsal a través de movilización pasiva, la porción posterior del hombro mediante movilización pasiva y estiramientos y una intervención de control activo. Metodológicamente se trató de un ensayo controlado y aleatorizado, prospectivo y a doble ciego; la duración del tratamiento fue de 12 semanas de manera consecutiva y se utilizó como unidad de valoración el rango de movimiento de la zona dorsal y glenohumeral, nivel de dolor e índice de discapacidad funcional. Los resultados remarcaron que del total de participantes por cada grupo (20), la intervención basada en movilización de la columna dorsal y porción posterior del hombro acompañado de ejercicio dirigido en casa lograron disminución del dolor, incremento de la funcionalidad y rango articular en los participantes(14).

El estudio desarrollado por Sharma, S., Ejaz Hussain, M., & Sharma, S. en el 2021, tuvo como objetivo comparar el efecto que tiene la terapia con ejercicio terapéutico acompañada de terapia manual y únicamente el ejercicio terapéutico sobre la funcionalidad de pacientes con disfunción en hombro. Para tal fin se recurrió a 80 atletas masculinos que fueron agrupados de manera homogénea en dos grupos a razón de 1:1, la intervención tuvo una duración de 8 semanas. Los resultados demostraron que el ejercicio

terapéutico y terapia manual fueron más efectivos al momento de incrementar la actividad muscular y mejorar el dolor(15).

En el estudio desarrollado por Eliason, A., Harringe, M., Engström, B., & Werner, S. en el 2021, el objetivo fue conocer el resultado desde la perspectiva clínica de ejercicios guiados acompañados con terapia manual. Se trató de un ensayo controlado de tres brazos en atención primaria, participó un total de 120 pacientes con dolor en la zona del hombro. El resultado primario fue la puntuación de Constant-Murley, y los resultados secundarios fueron el dolor y el rango de movimiento activo. Los resultados demostraron que existió mejora en la función del hombro en todos los grupos de experimentación, donde los grupos de ejercicio tuvieron una mejora significativa ($p < 0.05$) en comparación con el control(16).

En el estudio de Kim, S. Y., Dvir, Z., & Oh, J. S. en el 2020. Se planteó como objetivo la comparación del efecto del entrenamiento Neurac frente a la terapia manual en pacientes con dolor en la región del hombro. Cada uno de los grupos estuvo conformado por 13 pacientes que fueron asignados de manera aleatoria, las variables para conocer el efecto de la intervención fueron el dolor de hombro, funcionalidad del hombro, rango de movimiento y fuerza de rotadores internos y externos. Los resultados demostraron que ambos grupos lograron obtener mejorías en base a los parámetros planteados(17).

En el estudio desarrollado por Haik, M. N., Evans, K., Smith, A., & Bisset,

L. en el 2022, se planteó como objetivo conocer la asociación entre el uso de terapia manual y el ejercicio terapéutico en la modulación del dolor y las características clínicas del dolor en el hombro. Se trató de un estudio prospectivo y longitudinal con cohorte única. El programa de intervención consto de 4 semanas de movilización glenohumeral y ejercicio en hombro. Se consideró como unidades de medida la modulación del dolor, el dolor en el hombro, la discapacidad, el rango de movimiento y factores psicosociales. Los resultados demostraron que se presentaron mejoras significativas en el dolor de hombro, discapacidad y el rango de movimiento, tanto de manera estadística como clínica(18).

Nacionales

En el estudio desarrollado por Ramos, J. en el 2017, consideró como objetivo evaluar, analizar y publicar información sobre los distintos tratamientos de la capsulitis adhesiva de la articulación del hombro, recopilando información de artículos científicos, libros y otras fuentes. Aunque los estudios que comparan los distintos tratamientos de la capsulitis adhesiva han demostrado que ningún tratamiento específico es duradero, es esencial un diagnóstico rápido y preciso. El objetivo del tratamiento de los pacientes con capsulitis adhesiva es reducir el dolor y preservar la movilidad del hombro. Los estudios de tratamiento basados en la terapia manual muestran resultados muy buenos y eficaces. La terapia manual tiene éxito en el tratamiento de la capsulitis adhesiva. Unas sencillas pruebas exploratorias durante la sesión de tratamiento ayudan a adaptar el tratamiento a la evolución del paciente(19).

En el estudio de Velarde, D. en el 2021, el hombro doloroso no debe considerarse un diagnóstico, sino un término que engloba una serie de diagnósticos diferentes que pueden confundirse entre sí, como el pinzamiento subacromial, las tendinopatías o la artrosis de la articulación acromioclavicular. En sentido estricto, el síndrome del hombro doloroso es más frecuente en personas en edad laboral, especialmente entre los 40 y los 50 años. En cuanto al género, las lesiones de hombro son más frecuentes en los hombres (60%) en comparación con las mujeres (40%), aunque hay que tener en cuenta que estos porcentajes pueden estar algo sesgados, ya que los hombres suelen realizar más trabajos mecánicos que las mujeres(20).

2.2.Marco Teórico

Dolor de hombro

Anatomía y biomecánica

El hombro es considerado como la articulación con mayor movilidad en el cuerpo humano, situación que la convierte al mismo tiempo en la más inestable. Al contar con tres grados de movilidad, permite al miembro superior poder orientarse dentro de los tres ejes y planos de movimiento disponibles(21).

El eje transversal permite desarrollar los movimientos de flexo-extensión dentro del plano sagital, el eje anteroposterior se encarga de generar la bisagra para los movimientos de aducción o abducción dentro del plano frontal y el eje vertical, facilita los movimientos de abducción o aducción con el hombro a 90° de flexión(22).

Debemos considerar adicionalmente que el eje longitudinal producto de la proyección del húmero es responsable de los movimientos de rotación interna y externa; este movimiento puede darse de dos formas: mediante la rotación automática, con en el caso de la paradoja de Codman, o la rotación voluntaria utilizando el tercer grado de libertad(23).

Anatómicamente la extremidad superior del cuerpo en posición de relajación cuelga de manera vertical al cuerpo, esto permite que tanto el eje longitudinal del húmero y el eje vertical de la extremidad coincidan. Cuando se realiza un movimiento de abducción a 90° el eje del húmero coincide con el transversal y con flexión de 90° con el eje anteroposterior(24,25).

Estabilidad funcional

Cuando nos referimos al concepto de estabilidad debemos tomar en cuenta que anatómicamente la articulación glenohumeral es considerada como una articulación que no presenta buena congruencia entre sus superficies, ya que estas son asimétricas y generan un contacto limitado entre ellas. La forma y tamaño de la cabeza del húmero genera que existe poco contacto con una cavidad glenoidea caracterizada por su pequeño tamaño y poca profundidad. En este caso la capsula articular y los ligamentos que la refuerzan juegan un rol importante en la estabilidad(22,23).

El complejo formado por los músculos del manguito rotador conforma el paquete de estabilizadores secundarios o dinámicos; a través de la contracción de sus fibras musculares se produce la fuerza necesaria para generar la compresión que estabilizará la cabeza humeral contra la cavidad glenoidea(25). Tal y como se había mencionado, la cápsula articular tiene un rol fundamental en este proceso a través de sus varias terminaciones nerviosas propioceptivas que ayudan a identificar la posición en el espacio, en el caso de que estas terminaciones identifiquen alguna fuerza que provoque posiciones extremas en la articulación, mediante un mecanismo reflejo enviará la información necesaria para la contracción de los músculos del manguito rotador(26).

El movimiento de la escápula también es considerado como un mecanismo que permite ampliar la superficie de contacto entre ambos extremos. Este movimiento se produce por la acción combinada de los trapecios y el serrato anterior(27,28).

Movilidad del hombro

La cintura escapular como un complejo de varias articulaciones presenta dos movimientos principales, uno de ellos es la elevación del plano escapular utilizado especialmente en las actividades de la vida diaria; el otro abarca los movimientos de rotación. Cuando hablamos del ritmo escapulohumeral estamos considerando un movimiento coordinado y simultáneo que se produce en la escápula teniendo como referencia al húmero, esta interacción permite llevar al hombro a realizar movimiento de hasta 180 grados en algunos planos(29). Este movimiento conjunto también ayuda a prevenir el pinzamiento subacromial, ya que cuando el tendón del supraespinoso se introduce por debajo del arco acromial producirá una excesiva presión que potencialmente provocará una lesión, situación que no ocurre cuando la elevación del brazo se da en supinación y el tendón se encuentra fuera del arco(26,30).

Para poder conseguir una movilidad glenohumeral adecuada es necesaria una correcta acción y activación por parte de los grupos musculares como el deltoides y manguito rotador, los cuales deben actuar de manera sinérgica; el proceso detallado se explica a continuación(31,32):

- El deltoides creará una palanca que provocará el ascenso de la cabeza del húmero.
- Los músculos del manguito rotador se comprimen en el espacio subacromial.
- Los músculos del manguito rotador se activan y presionan la cabeza del húmero contra la cavidad glenoidea reforzando la

acción realizada por el deltoides.

- Para evitar el pinzamiento de los músculos dentro del espacio subacromial se producirá una rotación mediante la activación de músculos periarticulares.

Los movimientos de rotación son sumamente importantes para llegar a alcanzar las posiciones reduciendo el riesgo a generar algún pinzamiento o lesión de las estructuras que acompañan la acción. La rotación externa se produce por la conjunta de los músculos infraespinoso, redondo mayor y menor; mientras que en la rotación interna intervienen los músculos subescapulares, pectoral mayor y dorsal ancho(33).

La circunducción se produce por el uso simultaneo de los tres planos de movimiento(33).

Lesión de hombro

El dolor en el hombro se puede considerar como un conjunto de síntomas y signos que va a provocar un variado grupo de posibles alteraciones, entre las cuales podemos mencionar las afecciones de los músculos, las estructuras tendinosas, el paquete neurovascular, atrapamientos de origen mecánico o inclusive alteraciones donde se ve involucrada la postura del paciente(26,30).

Dentro de los signos y síntomas podemos encontrar la presencia de dolor de intensidad variada pero que tiende a ser moderado a intenso, con la característica de ser principalmente constante, habitualmente se incrementa durante las noches ya que se relaciona con los niveles de inflamación y carga acumulada durante el día en las actividades laborales o de la vida diaria, cuando nos referimos a la localización esta

afección suele iniciar en la cara antero lateral cerca al troquiter y acromion, con el tiempo puede irradiarse de manera descendente hacia la parte inferior del brazo llegando a provocar hiperalgesia a nivel local o incluso general, también puede estar acompañado de limitación o alteración a nivel del movimiento o neurovascular(24,32,34).

Este problema es uno de los motivos más comunes de visita a los centros de atención primaria en salud, durante los últimos años ha llegado a ocupar el puesto de la tercera patología de origen musculoesquelética con alrededor del 5% más frecuente en la atención médica general(31).

El valor y peso específico de este problema se refleja en la gran limitación funcional que provoca en el miembro afectado, esta limitación repercute de manera negativa en la capacidad de las personas para poder realizar de manera autónoma sus tareas o actividades para un adecuado desarrollo de su vida diaria o laboral; la calidad de vida se ve gravemente afectada, así como su entorno económico, personal, laboral o social(35,36).

Cuando nos referimos a esta afección desde un punto de vista de seguimiento y evolución debemos mencionar que por lo menos el 10% de la población en general en algún momento de su vida ha pasado por algún episodio de dolor de hombro (independientemente de la intensidad o duración), y esta prevalencia se verá incrementada junto con la edad, el desarrollo de algunas profesiones (las que requieren movimientos repetitivos en la articulación), practica de algunas actividades deportivas(30,31). Dentro de las principales causas del dolor de hombro podemos considerar a la enfermedad degenerativa en el complejo que

conforman los músculos del manguito rotador encontrándose en los últimos informes como responsable de hasta el 65% de los casos reportados en adultos. Además el dolor del manguito rotador debido a tendinosis del manguito rotador presenta una prevalencia del 20%, donde se puede describir como alguno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de este tipo de lesiones se encuentra en las estructuras músculo tendinosas las cuales se verán afectadas por aspectos relacionados en la carga de trabajo, además de ello el acumular un tiempo de trabajo igual o mayor a 13 años de manera consecutiva en actividades de alto riesgo o movimientos repetitivos en el hombro como puede ser la conducción automovilística y la construcción(35,36).

Habitualmente se considera que la causa principal para la degeneración del tendón del manguito rotador es el roce producido en el espacio subacromial específicamente a nivel anterosuperior, se ha descrito también otras posibles causas tales como el contacto a nivel posterosuperior comúnmente producido en deportistas, también el contacto con la apófisis coracoides por parte del tendón subescapular o inclusive la compresión nerviosa supraescapular a nivel de la fosa espino glenoidea; todos estos casos conducen a la inflamación y atrofia a nivel muscular(31,34,37).

De esta manera podríamos llegar a la conclusión que la degeneración de estas estructuras presenta un origen principalmente multifactorial ya que los estudios han demostrado que los desgarros a nivel tendinoso no son más frecuentes en el lado de la bursa del manguito rotador, como era lógico pensar en los casos en los que el rozamiento extrínseco fuese

considerado como la causa principal(24).

Evaluación

Para poder definir el diagnóstico, y tener un acercamiento hacia la causa real del dolor de hombro podemos utilizar diversas pruebas o maniobras clínicas específicas.

En la maniobra de Jobe el examinador se colocará detrás del paciente o mirándolo de frente, el paciente colocará sus brazos a 90° de abducción y 30° de abducción horizontal teniendo en cuenta el plano de la escápula, el paciente ubica los pulgares mirando hacia abajo con la intención de provocar una rotación medial a nivel de los hombros, seguidamente el evaluador empujará los brazos del paciente hacia abajo mientras le pide al mismo que intente resistir esta presión.

En la maniobra de Gerber se le pide al paciente colocar el dorso de la mano de la extremidad que vamos a evaluar en la región del glúteo teniendo el codo a 90° de flexión, en esta posición se le solicita al paciente que intente separar el dorso de esa zona hacia la parte posterior, el examinador valorará la competencia muscular mediante un movimiento de resistencia utilizando su mano(36,38,39). En este tipo de pruebas el evaluador podría encontrar 3 tipos de respuesta, la primera de ellas en la cual no se produce algún tipo de dolor, en este caso se consideraría que el tendón o la estructura a evaluar se encuentra normal; la segunda respuesta puede producirse cuando el paciente tiene la capacidad de ofrecer resistencia a pesar de la aparición de dolor, este caso nos indica la presencia de una lesión a nivel tendinosa; Mientras que la tercera respuesta se produciría cuando el paciente es incapaz de

ofrecer resistencia contra movimiento, en este caso podemos sospechar de una ruptura a nivel del tendón, una lesión de tipo compresiva o inclusive una lesión a nivel nervioso que puede afectar la fuerza muscular como la capacidad de movimiento(35,39).

Además de las pruebas diagnósticas presentadas, se puede utilizar algunas ayudas para el diagnóstico como son la radiografía convencional la cual nos permitirá observar cambios a nivel de las estructuras óseas; la ecografía de alta frecuencia que nos ofrecerá la posibilidad de detectar lesiones a nivel del tendón, las bursas, etc. Por otro lado, contamos también con la artrografía simple, la cual es una técnica invasiva que nos permitirá detectar desgarros y rupturas tendinosas además de contar con una alta sensibilidad y especificidad; como prueba más completa contamos con la resonancia magnética la cual nos permitirá hacer una valoración articular de manera más específica a través de varias proyecciones(36–38).

Terapia Manual

La terapia manual ha tenido un origen plasmado en diversos estudios desde la antigüedad, ubicándose en algunos pueblos de China y Egipto(40). Desde ese momento las diversas técnicas de terapia manual han sido transmitidas desde personas dedicadas a la medicina e inclusive el curanderismo y que con la llegada de la época moderna consiguieron su apogeo, este reconocimiento fue posible debido a la repentina aparición de una gran variedad de profesionales relacionados al estudio del cuerpo y de su movimiento con el objetivo de tratar el sistema músculo esquelético, entre ellos figuran los fisioterapeutas, osteópatas y la quiropráctica(41).

Debemos considerar que este tipo de intervención se encuentra caracterizada por incluir una serie de movimientos dirigidos a las articulaciones tomando como referencia varias direcciones en base al vector de fuerza y la artrocinemática de las articulaciones, esta fuerza se ve complementada con las velocidades a las que son aplicadas con el fin de devolver o mejorar la movilidad(41,42).

Tipo de terapia manual

Se podría considerar una lista de técnicas de terapia manual bastante extensa, esto produciría que el listado no sea fácil de definir o delimitar; Debido a este motivo Harvey et al. buscaron llegar a un consenso en conjunto con los profesionales que utilizan este tipo de maniobras como parte de su tratamiento para dividir las en 3 categorías(40):

- técnicas de tejido blando
- técnicas para articulaciones
- técnicas para manipulación

Como indica el propósito de este estudio pasaremos a hablar de manera específica sobre la terapia manual basada en el método Pold.

Método Pold

Se considera a este método como uno especializado en el ámbito de la kinesiología, está basado en el uso de oscilaciones de características especiales que irán variando de acuerdo con cada individuo y estructura corporal, las cuales podrán ser aplicadas tanto sobre la columna vertebral como demás segmentos y tejidos corporales(43).

Esta estimulación en forma de oscilaciones se realizará de manera

manual mediante la utilización de una movilización denominada oscilación resonante mantenida, esta técnica provocará una inhibición de las transferencias de origen nociceptivo a nivel de las astas posteriores de la médula, además de los núcleos que se encuentran a nivel del sistema nervioso central encargado de controlar el tono muscular, de esta manera consiguen modificar la estructura y tensión a nivel de los tejidos blandos desencadenando un efecto proveniente desde el sistema nervioso(44).

Entre los diversos objetivos que persigue la aplicación de este método podemos encontrar(45,46):

- Reequilibrio de la tensión y elasticidad a nivel muscular y de tejidos blandos.
- Recuperar la posición articular y movimiento biomecánico.
- Recuperación de la circulación a nivel de flujos corporales.

Además de los objetivos específicos ya mencionados podemos encontrar otros objetivos globales que se pueden conseguir con la aplicación de este método, entre estos se encuentran(43):

- Normalización del tono muscular y tensión de partes blandas.
- Eliminación de adherencias en el sistema fascial.
- Reorganización neural sobre la respuesta refleja defensiva del organismo.

A continuación, mencionaremos las bases neurológicas sobre las cuales se describe el funcionamiento del método.

- Circuito de perpetuación: cuando se trata de una lesión

considerada como primaria se estimulará los receptores del dolor profundo, estos se encargan de enviar una señal a través de las fibras tipo C hacia las astas posteriores de la médula. Esta señal provocará una cascada de respuestas de origen neurológico: dentro de las cuales se encuentran las de tipo reactivo refleja metamérica, en la cual provocará una contracción muscular repetitiva acompañada de un bloqueo para proteger la zona afectada; al mismo tiempo podrán desencadenarse otro tipo de respuestas principalmente inconscientes cómo son las posturas antiálgicas, modificaciones de los patrones de movimiento y/o compensaciones posturales(44,45).

- Rol de los Mecano receptores: como ya se definió anteriormente este método se basa en el uso de la oscilación resonante mantenida, al momento de aplicar esta oscilación con aproximadamente en 2 ciclos por segundo, podemos utilizar tanto al sistema ligamentoso como al capsular como una fuente de señal propioceptiva, este estímulo generará una información guía a través de los Mecano receptores la cual circulará a través de diversos niveles vertebrales por las fibras del tipo A y B. Para este fin será necesario encontrar la frecuencia de oscilación necesaria para estimular de manera eficaz la inhibición neural, todas las señales propioceptivas que enviemos provocará un efecto de saturación lo cual llevará al sistema nervioso a un estado de

agotamiento e inhibición. Estos estímulos también a nivel medular pueden interferir con la información proveniente desde la lesión provocando el rompimiento de un circuito automático de respuesta defensiva(44,45).

- Resolución de lesión primaria: Una vez que se consiguió alcanzar un estado de plasticidad a nivel del sistema nervioso central será posible la desaparición de contracciones de origen reflejo como provocando la restauración del equilibrio tanto en el interior como exterior de la articulación. En este punto el organismo se encuentra en un estado de completa inhibición sin la presencia de resistencias o respuestas defensivas, es importante recalcar que hasta este punto aún no se ha solucionado la lesión primaria pero el efecto de inhibición o relajación nos permitirá aplicar de manera específica maniobras sobre los tejidos blandos o estructuras articulares para poder recuperar la funcionalidad biomecánica(44,45).

Para tener una mejor comprensión de la técnica y los objetivos que se tendrán en cuenta en el desarrollo se presenta la siguiente tabla.

Tabla 1 Técnicas de atención.

<p>Decoaptación liberación escapular</p>	<p>Paciente en prono. Fisioterapeuta en bipedestación, con la mano derecha sobre el trapezio derecho aplicando oscilación rítmica mantenida y la izquierda introduce los dedos debajo de la escápula para realizar la oscilación.</p>	<p>Tiene como objetivo relajar y liberar el espacio articular aumentando la elasticidad de las estructuras que rodean la articulación.</p>
<p>Inducción de clavícula acromial anteroposterior</p>	<p>Paciente en sedestación. Fisioterapeuta en bipedestación posterior al paciente y las manos sobre la articulación acromio clavicular del paciente, aplicando oscilación rítmica mantenida por 10 minutos.</p>	<p>Su objetivo es disminuir el dolor mediante la liberación de adherencias y aumentar la circulación de fluidos.</p>
<p>Inducción de escápula humeral</p>	<p>Paciente en sedestación. Fisioterapeuta en bipedestación posterior al paciente, con la mano izquierda se realiza oscilación rítmica mantenida sobre la articulación acromio clavicular y con la derecha sobre la cabeza humeral por 10 minutos.</p>	<p>Tiene como objetivo disminuir el dolor, corregir la posición articular y recuperar el equilibrio de músculos y ligamentos de la articulación.</p>

Terapia Convencional

Teniendo en consideración diversos manuales y artículos científicos(34,47–49) se tomará en cuenta como parte de la terapia convencional al uso de:

- Agentes físicos: Son todos los elementos físicos de los que dispone el fisioterapeuta y que se utilizan para intervenir en el cuerpo con fines terapéuticos. Algunos consideran que los factores físicos son puramente empíricos, que ya han pasado a la historia de la medicina, mientras que otros, por el contrario, los consideran meros placebos o recetas cómodas. Dentro de ellos podemos considerar a los térmicos como son las compresas calientes, la crioterapia que se basa en el uso del hielo como un agente para limitar la inflamación del tejido dañado, las alternativas electro terapéuticas incluyen el uso de la electricidad como un medio de tratamiento, un ejemplo de esta modalidad es la Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), también es difundido el uso del ultrasonido terapéutico.
- Cinesiterapia: Dentro de esta fase se encuentran los ejercicios de Codman y Chandler, Ejercicios de estiramiento, Reposo relativo, Ejercicios de fortalecimiento de rotadores externos de hombro, Ejercicios de fortalecimiento de manguito rotador con énfasis en supraespinoso y Movilizaciones activas.
- Actividades funcionales: Durante los últimos años se han incluido las actividades funcionales como parte del tratamiento, entre ellas las más comunes en el tratamiento de pacientes con

dolor de hombro está la Reeducción del gesto deportivo durante sus actividades físicas, Adecuaciones para la realización de su actividad laboral y Entrenamiento en biomecánica funcional para la realización de las tareas propias del paciente fuera de la institución rehabilitadora.

CAPÍTULO III
HIPÓTESIS, VARIABLES Y
DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 Hipótesis de estudio

Ho: El método Pold no tiene mayor efectividad frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

H1: El método Pold tiene mayor efectividad frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

3.2 Operacionalización de las variables

Variable	Indicador	Valor final	Escala
Terapia manual Pold	Tiempo	Minutos de atención	Numérica
	Periodización	Cantidad de atenciones por semana	Numérica
	Frecuencia	Frecuencia de las atenciones por semana.	Numérica
	Intensidad	Intensidad de la maniobra	Numérica
	Velocidad	Velocidad de la maniobra	Numérica
Dolor del hombro	Dolor	Escala numérica: 0-10 puntos	Numérica
	Localización	Cara anterior Cara lateral Cara posterior	Nominal
	Movilidad: Flexión de hombro.	0-180 grados	Numérica
	Movilidad: Extensión de hombro.	0-60 grados	Numérica
	Movilidad: Abducción de hombro.	0-180 grados	Numérica
	Movilidad: Rotación interna de hombro.	0-70 grados.	Numérica
	Movilidad: Rotación externa	0-90 grados.	Numérica

	de hombro.		
	Tiempo de evolución	Tiempo desde que apareció la lesión.	Numérica
Características sociodemográficas	Edad	Años cumplidos	Numérica Discreta
	Género	Hombre Mujer	Nominal

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño de la Investigación

4.1.1 Diseño

El diseño de esta investigación se consideró como cuasi experimental, ya que el investigador a través de la aplicación de las técnicas de tratamiento influyó sobre las variables y resultado final de las mismas(50).

4.1.2 Tipo de investigación

- Según la intervención del investigador, este estudio es experimental, ya que se realizó manipulación de las variables de interés.
- Según el número de ocasiones en que se miden las variables este estudio fue longitudinal.
- Según la planificación de la toma de datos este estudio fue aplicativo.
- Según el número de variables el presente estudio fue analítico.

4.2 Ámbito de estudio

Para el presente estudio se tomó como unidad de investigación al personal militar que se encuentra cumpliendo su labor en el Cuartel Fuerte Arica ubicado en la ciudad de Tacna. Es el lugar donde se encuentra la sexta brigada blindada en Ite-Locumba, en este lugar se forman los nuevos soldados blindados; se encuentra distribuido a partir de 6 brigadas:

- BTQ: Brigada blindada batallón de tanques

- GAAA: Grupo de artillería antiaérea
- RCB: Regimiento de caballería blindado
- BING: Batallón de ingeniería
- BIB: Batallón de infantería blindado
- PM: Policía militar

4.3 Muestra y Unidad de Estudio

Para el presente trabajo se evaluó al personal militar del Cuartel Fuerte Arica, se consideró un tipo de muestreo no probabilístico para poder reclutar a la mayor cantidad de participantes posibles, los mismos que fueron divididos en dos grupos, uno de intervención (grupo A) y otro de control (grupo B), esta distribución se realizó de manera completamente aleatoria a razón de 1:1.

Además, el cálculo de la muestra se realizó mediante el uso del software GPower 3.1, con un tamaño de efecto de 0.8, probabilidad de error del 0.05 y potencia estadística de 0.8; dando un resultado de 42 participantes en total, los cuales fueron distribuidos en ambos grupos (n=21).

Input Parameters		Output Parameters	
Determine =>	Tail(s)	One	Noncentrality parameter δ
	Effect size d	0.8	Critical t
	α err prob	0.05	Df
	Power (1- β err prob)	0.80	Sample size group 1
	Allocation ratio N2/N1	1	Sample size group 2
		Total sample size	42
		Actual power	0.8167878

Figura 1 Cálculo de muestra con GPower 3.1

4.1.2 Criterios de inclusión

- Personal de ambos géneros.
- Personal entre 18 y 50 años.
- Personal de todas las brigadas del fuerte Arica.
- Personal que complete con el mínimo de 80% de sesiones.
- Personal que desean participar del estudio.

4.3.2 Criterios de exclusión

- Personal con enfermedades degenerativas en la región de estudio.
- Personal con antecedentes de cirugía en hombro.
- Personal que no desean participar del estudio.
- Personal con menos de dos meses de evolución de la lesión.

4.4 Procedimientos y métodos

Al tratarse de un estudio de carácter experimental en seres humanos, fue estrictamente necesaria la aprobación del comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna para llevar a cabo el proyecto de investigación.

Teniendo la respectiva resolución de aprobación por parte del comité de ética, procedimos a realizar una reunión para coordinar con el personal responsable del establecimiento militar, así como también la presentación de documentación con el fin de conseguir la autorización para el ingreso y ejecución del proyecto en sus instalaciones.

Se organizaron charlas de convocatoria abierta para todo el personal militar del cuartel con el fin de poder reclutar participantes, a quienes se les explicó de manera detallada los procedimientos a llevar a cabo durante la ejecución

del proyecto y la libertad de participación de manera voluntaria a través de un consentimiento informado en el inicio del proyecto y cada una de las sesiones.

Para el desarrollo del trabajo de investigación se realizó una distribución aleatoria de los participantes en ambos grupos de estudio. Posteriormente se realizó una evaluación inicial de las principales medidas de efectividad propuestas (dolor y limitación de movimiento), las mismas que sirvieron para ser contrastadas con los datos de la evaluación final. El periodo de intervención consto de 10 sesiones en días no consecutivos, distribuidas en tres veces por semana, con una duración de 40 minutos por cada una.

4.5 Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de los datos se utilizó inicialmente una ficha de recolección de datos sociodemográfico con el objetivo de obtener información referente a la edad y el género de los participantes de estudio.

Como unidad de medida de la eficacia del tratamiento con terapia Pold se tomó al dolor, por lo tanto, se consideró como instrumento la escala numérica del dolor, introducida en 1978 por Downie, consiste en una escala que va del uno al diez, en la que el cero significa ausencia de dolor y el diez el peor dolor imaginable(51). El valor predictivo y la facilidad de uso han hecho de esta escala una herramienta excelente para la detección rápida de los síntomas de dolor(52). Una reducción de dos puntos, aproximadamente el 30%, representa una diferencia clínicamente significativa y, por tanto, puede utilizarse para medir el tratamiento(53).

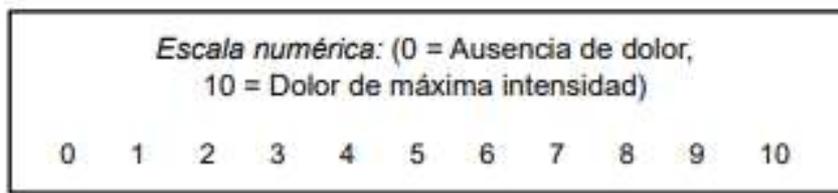


Figura 2 Escala numérica del dolor

Para valorar la movilidad de la articulación se consideró utilizar como instrumento el goniómetro, es una herramienta de medición sencilla que suele ser utilizada por muchos profesionales de la salud, como fisioterapeutas, médicos de cabecera y cirujanos ortopédicos(54). La goniometría ha sido ampliamente utilizada como el estándar de oro para la evaluación clínica porque es un método rentable que puede ser utilizado en casi cualquier entorno. Este tipo de técnica ha demostrado tener una fiabilidad alta al momento de valorar las deficiencias en el rango de movimiento del hombro, mediante una prueba Inter observador [ICC], 0.52-0.97(55).

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS

Se llevó a cabo la valoración del dolor y sus características al inicio y final del periodo de tratamiento, la información recopilada fue trasladada a una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel Office 365 donde fue sistematizada y codificada para ser llevada posteriormente al software estadístico SPSS versión 27; con este programa se ejecutó varias listas, estadística descriptiva mediante el uso de medidas de tendencia central y de prevalencia. Se ejecutó también el análisis mediante estadística inferencial para poder determinar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de evaluación, donde las variables numéricas que cuenten con una distribución normal (Kolmogorov-smirnov) se utilizó la prueba t de student para muestras independientes, y para las que no tengas esta distribución o fueron categóricas fue U de Mann-Whitney, teniendo como nivel de significancia el 5%.

Todos los resultados fueron presentados a través de tablas y gráficos utilizando el formato Vancouver.

RESULTADOS

Tabla 2 Prueba de normalidad para rangos de movimiento.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Flexión Inicial	0,129	90	0,001
Flexión Final	0,125	90	0,001
Extensión Inicial	0,193	90	0,000
Extensión Final	0,297	90	0,000
Abducción Inicial	0,157	90	0,000
Abducción Final	0,187	90	0,000
Rotación interna Inicial	0,139	90	0,000
Rotación interna Final	0,173	90	0,000
Rotación externa Inicial	0,147	90	0,000
Rotación externa Final	0,207	90	0,000

La tabla 2 nos muestra que en todos los rangos de movimiento existió una distribución no normal de los datos ($p < 0,05$).

Tabla 3 Prueba de normalidad para nivel de dolor.

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
EN Inicial	0,263	90	0,000
EN Final	0,192	90	0,000

La tabla 3 nos muestra que en la valoración del nivel de dolor existió una distribución no normal de los datos ($p < 0,05$).

Tabla 4 Características sociodemográficas de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

Edad^{ab}		
Medidas de dispersión	Tratamiento convencional	Método Pold
Media	21,27	21,78
DS	2,20	3,45
Mínimo	18,00	19,00
Máximo	27,00	33,00
Mediana	21,00	21,00
Brigada^{ab}		
Unidad	Tratamiento convencional	Método Pold
	n (%)	n (%)
BIB	12 (26,7%)	6 (13,3%)
BING	8 (17,8%)	10 (22,2%)
BTQ	6 (13,3%)	8 (17,8%)
GAAA	6 (13,3%)	4 (8,9%)
PM	7 (15,6%)	8 (17,8%)
RCB	6 (13,3%)	9 (20,0%)
Total	45 (100,0%)	45 (100,0%)

a: U de Mann-Whitney

b: P valor > 0,05

En la tabla 4 podemos observar las características sociodemográficas de los pacientes considerados para el desarrollo de este trabajo de investigación, respecto a la edad notamos que la media para el grupo de tratamiento convencional fue de 21,27 ($\pm 2,20$), mientras que en el grupo del método Pold fue 21,78 ($\pm 3,45$); en el caso de la brigada a la que pertenecían los pacientes al momento de inicio de la intervención notamos que el grupo de tratamiento convencional estuvo compuesto por el 26,7% de BIB, 17,8% de BING, 13,3% de BTQ, 13,3% de GAAA, 15,6% de PM y 13,3% de RCB; mientras que el grupo de método Pold estuvo compuesto por 13,3% de BIB, 22,2% de BING, 17,8% de BTQ, 8,9% de GAAA, 17,8% de PM y 20,0% de RCB. Tanto en la variable de edad y la de brigada no existió una diferencia

estadísticamente significativa entre ambos grupos de tratamiento (P valor > 0,05) con lo que aseguramos que el punto de inicio en cuanto a las variables sociodemográficas es igual.

Tabla 5 Tiempo de evolución del dolor de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

Tiempo de evolución^{ab}		
Medidas de dispersión	Tratamiento convencional	Método Pold
Media	2,09	2,11
DS	0,14	0,14
Mínimo	1,00	1,00
Máximo	4,00	4,00
Mediana	2,00	2,00

a: U de Mann-Whitney

b: P valor > 0,05

En la tabla 5 podemos observar el tiempo de evolución del dolor de los pacientes considerados para el desarrollo de este trabajo de investigación, al respecto notamos que la media para el grupo de tratamiento convencional fue de 2,09 ($\pm 0,14$), mientras que en el grupo del método Pold fue 2,11 ($\pm 0,14$). En la variable no existió una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos de tratamiento (P valor > 0,05) con lo que aseguramos que el punto de inicio en cuanto a la variable es similar.

Tabla 6 Características de ubicación del dolor de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

Lado^{ab}	Tratamiento convencional	Método Pold
	n (%)	n (%)
Derecho	23 (51,1%)	28 (62,2%)
Izquierdo	22 (48,9%)	17 (37,8%)
Total	45 (100,0%)	45 (100,0%)
Localización^{ab}	n (%)	n (%)
Cara Anterior	4 (8,9%)	8 (17,8%)
Cara Lateral	39 (86,7%)	36 (80,0%)
Cara Posterior	2 (4,4%)	1 (2,2%)
Total	45 (100,0%)	45 (100,0%)

a: U de Mann-Whitney

b: P valor > 0,05

En la tabla 6 podemos observar el análisis de las características en cuanto a la ubicación del dolor en los pacientes de ambos grupos de intervención, cuando nos referimos al lado donde se presenta el dolor en el grupo de tratamiento convencional la distribución nos indica que el 51,1% se ubicó en el lado derecho y el 48,9% hacia el lado izquierdo, en el caso del grupo de método Pold el 62,2% estuvo en el hombro derecho y el 37,8% hacia el lado izquierdo. En cuanto a la localización del dolor el 8,9% estuvo en la cara anterior, 86,7% en la lateral y 4,4% en la posterior en el grupo de tratamiento convencional, mientras que el 17,8% en la cara anterior, 80,0% en la lateral y 2,2% en la cara posterior del grupo de método Pold. Se realizó un análisis inferencial mediante la prueba U de Mann-Whitney que nos indica que las frecuencias halladas en ambos grupos son homogéneas (P valor > 0,05).

Tabla 7 Nivel de dolor de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

Medidas de dispersión	Tratamiento convencional		Método Pold	
	EN Inicial^{ab}	EN Final	EN Inicial^{ab}	EN Final
Media	5,64	2,00	5,67	0,71
DS	1,19	0,95	1,08	0,76
Mínimo	3,00	0,00	4,00	0,00
Máximo	8,00	4,00	8,00	2,00
Mediana	5,00	2,00	5,00	1,00

a: U de Mann-Whitney

b: P valor > 0,05

La tabla 7 nos muestra el análisis del nivel de dolor de los pacientes participantes por cada grupo de intervención, en el grupo de tratamiento convencional se contó con un nivel de dolor mediante la escala visual análoga (EN) de 5,64 ($\pm 1,19$) y en el grupo de método Pold fue de 5,67 ($\pm 1,08$), en el análisis realizado para el inicio de la intervención se comprobó que el nivel de dolor fue similar entre ambos grupos (P valor > 0,05). Respecto al nivel de dolor al final de la intervención la media para el tratamiento convencional fue 2,00 ($\pm 0,95$) y en el grupo de método Pold fue 0,71 ($\pm 0,76$) pudiendo notar una reducción en el nivel de dolor de ambos grupos. El análisis de comparación del nivel de dolor al final del tratamiento entre ambos grupos se llevará a cabo en la tabla que responde al objetivo general.

Tabla 8 Rango de movimiento de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

Medidas de dispersión	Tratamiento convencional		Método Pold	
Flexión				
	Inicial^{ab}	Final	Inicial^{ab}	Final
Media	122,56	153,44	117,33	162,11
DS	18,33	18,52	19,73	17,43
Mínimo	70,00	110,00	90,00	110,00
Máximo	165,00	180,00	170,00	180,00
Mediana	120,00	155,00	120,00	170,00
Extensión				
	Inicial^{ab}	Final	Inicial^{ab}	Final
Media	42,11	54,44	40,33	57,11
DS	11,65	7,55	10,89	4,06
Mínimo	20,00	30,00	25,00	50,00
Máximo	60,00	60,00	60,00	60,00
Mediana	45,00	55,00	40,00	60,00
Abducción				
	Inicial^{ab}	Final	Inicial^{ab}	Final
Media	111,88	143,55	111,66	163,11
DS	24,84	25,01	13,35	16,55
Mínimo	70,00	100,00	90,00	120,00
Máximo	160,00	180,00	150,00	190,00
Mediana	110,00	150,00	110,00	170,00
Rotación Interna				
	Inicial^{ab}	Final	Inicial^{ab}	Final
Media	38,77	52,77	40,55	56,88
DS	10,93	9,50	8,47	8,13
Mínimo	10,00	30,00	20,00	30,00
Máximo	60,00	75,00	60,00	75,00
Mediana	40,00	55,00	40,00	60,00
Rotación Externa				

	Inicial^{ab}	Final	Inicial^{ab}	Final
Media	57,88	70,33	60,22	82,66
DS	11,94	13,24	12,70	9,92
Mínimo	25,00	45,00	40,00	40,00
Máximo	80,00	90,00	90,00	90,00
Mediana	60,00	70,00	55,00	85,00

a: U de Mann-Whitney

b: P valor > 0,05

En la tabla 8 se valora el rango de movilidad de hombro en los pacientes de cada grupo de intervención, para la flexión en el grupo de tratamiento convencional la media inicial fue 122,56 ($\pm 18,33$) y en el de método Pold fue 117,33 ($\pm 19,73$); en la extensión la media inicial para el tratamiento convencional fue 42,11 ($\pm 11,65$), en el caso del método Pold fue 40,33 ($\pm 10,89$); en la abducción el convencional fue 111,88 ($\pm 24,84$) y en el método Pold fue 111,66 ($\pm 13,35$); para el movimiento de rotación interna la media del grupo de tratamiento convencional fue 38,77 ($\pm 10,93$) y en el método Pold fue 40,55 ($\pm 8,47$); en el caso de la rotación externa el rango inicial para el tratamiento convencional fue 57,88 ($\pm 11,94$) y en el método Pold 60,22 ($\pm 12,70$); en el análisis realizado para el inicio de la intervención se comprobó que el rango fue similar en todos los movimientos valorados entre ambos grupos (P valor > 0,05). En cuanto al rango final de movimiento la media en la flexión fue de 153,44 ($\pm 18,52$) en el grupo de tratamiento convencional y 162,11 ($\pm 17,43$) para el método Pold; en el caso de la extensión fue de 54,44 ($\pm 7,55$) en el tratamiento convencional y 57,11 ($\pm 4,06$) en método Pold; 143,55 ($\pm 25,01$) en la abducción de la intervención convencional y 163,11 ($\pm 16,55$) en el método Pold; en el caso de la rotación interna este valor fue de 52,77 ($\pm 9,50$) en la intervención convencional y 56,88 ($\pm 8,13$) en método Pold; finalmente, para la rotación externa el valor final fue 70,33 ($\pm 13,24$) en el tratamiento convencional y 82,66 ($\pm 9,92$) en el método Pold. El análisis de comparación del nivel de dolor al final del tratamiento entre ambos grupos se llevará a cabo en la tabla que responde al objetivo general.

Tabla 9 Efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

Variable	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	P Valor
EN	323,500	1358,500	0,000 ^a
Flexión	761,500	1796,500	0,041 ^a
Extensión	838,000	1873,000	0,121
Abducción	546,000	1581,000	0,000 ^a
Rotación interna	752,500	1787,500	0,031 ^a
Rotación externa	449,500	1484,500	0,000 ^a

a: P valor < 0,05

La tabla 9 nos muestra el análisis inferencial para la comparación de la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional; podemos observar que, en el nivel de dolor final, el rango de movimiento para la flexión, abducción, rotación interna y rotación externa existió un P valor < 0,05; por lo tanto podemos afirmar que existe diferencia estadísticamente significativa del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo de investigación fue conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022. Este trastorno musculoesquelético se encuentra asociado a múltiples factores adyacentes y su nivel de daño puede ser variable, desde niveles superficiales hasta los más profundos; precisamente por ese motivo se eligió un método (Pold) que utiliza técnicas con la capacidad de abordar de manera conjunta la estructura miofascial.

Los resultados nos mostraron que el uso de las técnicas del método Pold provocaron diferencias estadísticamente significativas contra el grupo que recibió únicamente el tratamiento basado en terapia convencional; estas diferencias ($P_{\text{valor}} < 0,05$) se observaron principalmente en el nivel de dolor, rango de movimiento en todos los grados de libertad a excepción de la extensión. Se eligió un método específico para este trastorno, para determinar su efectividad, hallándose que hay diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de trabajo al evaluar el nivel de dolor, el rango de movimiento a la flexión, Abducción, Rotación interna y Rotación externa. Como mencionan Land, H. et al. en *Effect of manual physiotherapy in homogeneous individuals with subacromial shoulder impingement: A randomized controlled trial*; la intervención que estuvo basada en la movilización y aplicación de técnicas de terapia manual consiguieron provocar una disminución en el nivel de dolor del hombro e incremento en la funcionalidad y rango de movimiento, de manera similar, a nivel nacional Ramos, J. en su trabajo *Terapia manual ortopédica en capsulitis adhesiva de hombro*; determinó que la terapia manual tiene éxito en el tratamiento de la capsulitis adhesiva, así como la ayuda de pruebas exploratorias sencillas durante la sesión de tratamiento que nos permitirá adaptar el tratamiento a la evolución del paciente, estas conclusiones se ven reforzadas por Haik, M., et al. quienes en *Investigating the effects of mobilization with movement and exercise on pain modulation processes in shoulder pain - a*

single cohort pilot study with short-term follow up; vieron que estas mejorías se hacían presentes no sólo en el ámbito de investigación (estadístico) sino también cuando son llevados hacia la práctica (clínica).

En este sentido, los resultados y antecedentes refuerzan la idea de que el uso de las técnicas de terapia manual dirigidas de manera adecuada y guiadas mediante una evaluación minuciosa tendrán efectos positivos sobre la funcionalidad y dolor de los pacientes, inclusive llegando a comparar su efectividad con el ejercicio terapéutico que durante estos años a ganado un gran reconocimiento como base para una adecuada intervención, tal y como ocurre en el caso de Kim, S., et al. en *The application of the Neurac technique vs. manual therapy in patients during the acute phase of subacromial impingement syndrome: A randomized single-blinded controlled trial*; quienes llegaron a la conclusión que las técnicas de terapia manual y el ejercicio terapéutico tienen efectos positivos, tanto de manera conjunta o separada sobre la sintomatología y funcionalidad del hombro de los pacientes.

En cuanto a las características sociodemográficas de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022, se halló que la media de edad de los pacientes que pertenecieron al grupo de tratamiento convencional fue de 21,27 ($\pm 2,20$) años y la del grupo de método Pold fue 21,78 ($\pm 3,45$), ambos grupos no demostraron diferencias estadísticamente significativas (P valor $> 0,05$); en cuanto a la brigada a la que pertenecían, los grupos no demostraron diferencias significativas (P valor $> 0,05$) en su composición, además de contar con paridad en el tiempo de evolución del dolor de los participantes donde en el grupo de control fue de 2,09 ($\pm 0,14$), mientras que en el grupo del método Pold fue 2,11 ($\pm 0,14$). Estos datos fueron importantes para poder asegurarnos de que al momento de desarrollar la investigación los resultados no se verán afectados por discrepancias en la distribución de los participantes. Estas condiciones de homogeneidad entre los grupos de intervención se fundamentan y coinciden metodológicamente con los planteamientos de Sharma, S. et al. y

Eliason, A. et al. quienes centraron sus esfuerzos en asegurar la homogeneidad de sus participantes.

Para Velarde, D. en cuanto al género, las lesiones de hombro son más frecuentes en los hombres siendo representado por el 60% en comparación con las mujeres que representan el menor porcentaje siendo el 40%, aunque hay que tener en cuenta que estos porcentajes pueden estar algo sesgados, ya que los hombres suelen realizar más trabajos mecánicos que las mujeres. En este caso, la comparación con nuestros resultados es claramente complicadas debido a que, por la naturaleza del servicio castrense, este se encuentra principalmente abarrotado por hombres, llegando al punto de representar al 100% de los participantes de este estudio.

Al conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el nivel de dolor de pacientes del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022, se determinó que el nivel de dolor inicial de los pacientes considerados en el grupo de tratamiento convencional fue 5,64 ($\pm 1,19$) y en el grupo de método Pold 5,67 ($\pm 1,08$), ambas medidas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas ($P \text{ valor} > 0,05$). En cuanto al dolor final en el primer grupo fue de 2,00 ($\pm 0,95$) y en el grupo de método Pold fue 0,71 ($\pm 0,76$), Sharma, S., et al, encontró que el ejercicio terapéutico y la terapia manual son más efectivos al momento de incrementar la actividad muscular y mejorar el dolor.

Por otro lado, encontramos que el rango de movimiento para la flexión en los pacientes de tratamiento convencional al inicio fue 122,56 ($\pm 18,33$) mientras que en el grupo de método Pold fue 117,33 ($\pm 19,73$); en el caso de la extensión en el primer grupo el rango fue de 42,11 ($\pm 11,65$) y en el grupo de la intervención fue 40,33 ($\pm 10,89$); para el movimiento de abducción la media inicial del tratamiento convencional fue 111,88 ($\pm 24,84$) y del método Pold fue 111,66 ($\pm 13,35$); para la rotación interna la media inicial para el tratamiento convencional fue 38,77 ($\pm 10,93$) y en el método Pold fue 40,55 ($\pm 8,47$); finalmente en la rotación externa los valores

fueron 57,88 ($\pm 11,94$) y 60,22 ($\pm 12,70$) respectivamente. Ambas medidas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas (P valor $> 0,05$), mientras que para Land, H, la intervención basada en movilización de la columna dorsal y porción posterior del hombro acompañado de ejercicio dirigido en casa logran una disminución del dolor, incrementan la funcionalidad y rango articular en los participantes y para Eliason, A, también halló una mejora en la función del hombro en todos los grupos de experimentación, donde los grupos de ejercicio tuvieron una mejora significativa ($p < 0.05$) en comparación con el control.

CONCLUSIONES

1. La media de edad de los pacientes que pertenecieron al grupo de tratamiento convencional fue de 21,27 ($\pm 2,20$) años y la del grupo de método Pold fue 21,78 ($\pm 3,45$), ambos grupos no demostraron diferencias estadísticamente significativas (P valor $> 0,05$); en cuanto a la brigada a la que pertenecían, los grupos no demostraron diferencias significativas (P valor $> 0,05$) en su composición.
2. El nivel de dolor inicial de los pacientes considerados en el grupo de tratamiento convencional fue 5,64 ($\pm 1,19$) y en el grupo de método Pold 5,67 ($\pm 1,08$), ambas medidas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas (P valor $> 0,05$). En cuanto al dolor final en el primer grupo fue de 2,00 ($\pm 0,95$) y en el grupo de método Pold fue 0,71 ($\pm 0,76$).
3. El rango de movimiento para la flexión en los pacientes de tratamiento convencional al inicio fue 122,56 ($\pm 18,33$) mientras que en el grupo de método Pold fue 117,33 ($\pm 19,73$); en el caso de la extensión en el primer grupo el rango fue de 42,11 ($\pm 11,65$) y en el grupo de la intervención fue 40,33 ($\pm 10,89$); para el movimiento de abducción la media inicial del tratamiento convencional fue 111,88 ($\pm 24,84$) y del método Pold fue 111,66 ($\pm 13,35$); para la rotación interna la media inicial para el tratamiento convencional fue 38,77 ($\pm 10,93$) y en el método Pold fue 40,55 ($\pm 8,47$); finalmente en la rotación externa los valores fueron 57,88 ($\pm 11,94$) y 60,22 ($\pm 12,70$) respectivamente. Ambas medidas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas (P valor $> 0,05$).
4. El nivel de dolor (P valor 0,000), rango de movimiento a la flexión (P valor 0,041), Abducción (P valor 0,000), Rotación interna (P valor 0,031) y Rotación externa (P valor 0,000) tuvieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de trabajo.

RECOMENDACIONES

1. Tomando en cuenta los resultados obtenidos y la efectividad demostrada por el método Pold sobre las características clínicas de los pacientes, se recomienda a la institución la capacitación del personal que atiende en el establecimiento de salud en estas metodologías de tratamiento, con el fin de ofrecer un mejor tratamiento para su personal.
2. A la institución, se recomienda la formulación de manuales de intervención guías de práctica clínicas basadas en evidencia científica para la atención estandarizada de sus pacientes.
3. Se recomienda seguir realizando una mayor cantidad de investigaciones que se enfoquen en la efectividad de diversos métodos de intervención en terapia manual, así como también considerando una población distinta en características o cantidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pieters L, Lewis J, Kuppens K, Jochems J, Bruijstens T, Joossens L, et al. An update of systematic reviews examining the effectiveness of conservative physical therapy interventions for subacromial shoulder pain. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2020 Feb 29 [cited 2022 Feb 23];50(3):131–41. Available from: <https://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2020.8498>
2. Noten S, Struyf F, Lluch E, D’Hoore M, Van Looveren E, Meeus M. Central Pain Processing in Patients with Shoulder Pain: A Review of the Literature. *Pain Pract* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2022 Feb 23];17(2):267–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27739242/>
3. Painful shoulder exercise can reduce pain and improve mobility and function. *J Orthop Sports Phys Ther* [Internet]. 2020 Feb 29 [cited 2022 Feb 23];50(3):142. Available from: <https://www.jospt.org/doi/abs/10.2519/jospt.2020.0501>
4. Yazmalar L, Sariyildiz MA, Batmaz I, Alpayci M, Burkan YK, Özkan Y, et al. Efficiency of therapeutic ultrasound on pain, disability, anxiety, depression, sleep and quality of life in patients with subacromial impingement syndrome: A randomized controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016;29(4):801–7.
5. Veeger DHEJ, Cutti AG. Special issue: Progress in shoulder biomechanics. *Hum Mov Sci* [Internet]. 2012 Apr [cited 2022 Feb 23];31(2):383–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22632747/>
6. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elb Surg* [Internet]. 2010 Jan [cited 2022 Feb 23];19(1):116–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19540777/>
7. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: A systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2022 Feb 23];51(18):1340–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30000000/>
8. Grimm PD, Mauntel TC, Potter BK. Combat and noncombat musculoskeletal injuries in the US military. *Sports Med Arthrosc*. 2019 Sep 1;27(3):84–91.
9. Hauret KG, Jones BH, Bullock SH, Canham-Chervak M, Canada S. Musculoskeletal injuries: Description of an under-recognized injury problem among military personnel.

- Am J Prev Med. 2010 Jan 1;38(1 SUPPL.):S61–70.
10. Hathcock JA, Boyer CW, Morris JB. Shoulder Pain of Spinal Source in the Military: A Case Series. *Mil Med* [Internet]. 2021 Feb 16 [cited 2022 Feb 23];2021. Available from: <https://academic.oup.com/milmed/advance-article/doi/10.1093/milmed/usab059/6137935>
 11. Van Der Heijden GJMG. Shoulder disorders: A state-of-the-art review. *Bailliere's Best Pract Res Clin Rheumatol* [Internet]. 1999 [cited 2022 Feb 23];13(2):287–309. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10952865/>
 12. Greving K, Dorrestijn O, Winters JC, Groenhof F, Van Der Meer K, Stevens M, et al. Incidence, prevalence, and consultation rates of shoulder complaints in general practice. *Scand J Rheumatol* [Internet]. 2012 Mar [cited 2022 Feb 23];41(2):150–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21936616/>
 13. Juel NG, Natvig B. Shoulder diagnoses in secondary care, a one year cohort. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2014 Mar 18 [cited 2022 Feb 23];15(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24642168/>
 14. Land H, Gordon S, Watt K. Effect of manual physiotherapy in homogeneous individuals with subacromial shoulder impingement: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2022 Mar 2];24(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30680850/>
 15. Sharma S, Ejaz Hussain M, Sharma S. Effects of exercise therapy plus manual therapy on muscle activity, latency timing and SPADI score in shoulder impingement syndrome. *Complement Ther Clin Pract* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2022 Mar 2];44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33901859/>
 16. Eliason A, Harringe M, Engström B, Werner S. Guided exercises with or without joint mobilization or no treatment in patients with subacromial pain syndrome: A clinical trial. *J Rehabil Med* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2022 Mar 2];53(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33634829/>
 17. Kim SY, Dvir Z, Oh JS. The application of the Neurac technique vs. manual therapy in patients during the acute phase of subacromial impingement syndrome: A randomized single-blinded controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 2];33(4):645–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31594195/>
 18. Haik MN, Evans K, Smith A, Bisset L. Investigating the effects of mobilization with movement and exercise on pain modulation processes in shoulder pain – a single cohort

- pilot study with short-term follow up. *J Man Manip Ther.* 2022 Feb 10;1–10.
19. Ramos Machado JM. *Terapia manual ortopédica en capsulitis adhesiva de hombro.* Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2017.
 20. Velarde Delgado DA. *Abordaje fisioterapéutico en hombro doloroso.* Universidad Inca Garcilazo de la Vega; 2021.
 21. Mora Vargas K. *Hombro doloroso y lesiones del manguito rotador.* *Acta Med Costarric* [Internet]. 2008 [cited 2022 Mar 2];50(4):251–3. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000400012
 22. Neumann DA. *Fundamentos de la Rehabilitación Física: Cinesiología del Sistema Musculoesquelético.* 1 ed. *Tratado de Fisiología médica.* Madrid: Paidotribo; 2007. 271–273 p.
 23. Nordin M, Frankel VH, Forssén K. *Biomecánica básica del sistema musculoesquelético.* 3 ed. Madrid: McGraw-Hill. Interamericana; 2004. 267–274 p.
 24. Monge Barrantes R, Ovares Ugalde CE, Zúñiga Monge D. *Actualización del síndrome de hombro doloroso: lesiones del manguito rotador.* *Med leg Costa Rica* [Internet]. 2013 [cited 2022 Mar 2];30(1):63–71. Available from: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152013000100009
 25. Sanabria NS, Patiño AMO. *Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman.* *CES Med* [Internet]. 2013 [cited 2022 Mar 2];27(2):205–18. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052013000200008
 26. Noten S, Struyf F, Lluch E, D’Hoore M, Van Looveren E, Meeus M. *Central Pain Processing in Patients with Shoulder Pain: A Review of the Literature* [Internet]. Vol. 17, *Pain Practice.* *Pain Pract*; 2017 [cited 2022 Mar 2]. p. 267–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27739242/>
 27. Hodgetts CJ, Leboeuf-Yde C, Beynon A, Walker BF. *Shoulder pain prevalence by age and within occupational groups: a systematic review.* *Arch Physiother* [Internet]. 2021 Dec [cited 2022 Mar 2];11(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34736540/>
 28. Pieters L, Lewis J, Kuppens K, Jochems J, Bruijstens T, Joossens L, et al. *An update of systematic reviews examining the effectiveness of conservative physical therapy interventions for subacromial shoulder pain* [Internet]. Vol. 50, *Journal of Orthopaedic*

- and Sports Physical Therapy. *J Orthop Sports Phys Ther*; 2020 [cited 2022 Mar 2]. p. 131–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31726927/>
29. Neumann DA. *Cinesiología del sistema musculoesquelético*. Paidotribo; 2007. 271–273 p.
 30. Kraus-Bader F, Biber R. Shoulder pain [Internet]. Vol. 163, *MMW-Fortschritte der Medizin*. *MMW Fortschr Med*; 2021 [cited 2022 Mar 2]. p. 60–1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34146290/>
 31. Maxwell C, Robinson K, McCreesh K. Understanding shoulder pain: A qualitative evidence synthesis exploring the patient experience. *Phys Ther* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2022 Mar 2];101(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33373455/>
 32. Kachingwe AF, Phillips B, Sletten E, Plunkett SW. Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: A randomized controlled pilot clinical trial. *J Man Manip Ther*. 2008;16(4):238–47.
 33. Nordin M, Frankel VH, Forssén K. *Biomecánica básica del sistema musculoesquelético*. In: *Biomecánica básica del sistema musculoesquelético*. McGraw-Hill. Interamericana; 2004. p. 267–74.
 34. Klintberg IH, Cools AMJ, Holmgren TM, Holzhausen ACG, Johansson K, Maenhout AG, et al. Consensus for physiotherapy for shoulder pain. *Int Orthop* [Internet]. 2015 Mar 22 [cited 2022 Mar 2];39(4):715–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25548127/>
 35. Thorpe AM, O’Sullivan PB, Mitchell T, Hurworth M, Spencer J, Booth G, et al. Are psychologic factors associated with shoulder scores after rotator cuff surgery? *Clin Orthop Relat Res*. 2018;476(10):2062–73.
 36. Colomb-Lippa D, Klingler AM. Rotator cuff disease. Vol. 22, *JAAPA : official journal of the American Academy of Physician Assistants*. 2009. p. 52–3.
 37. Greving K, Dorrestijn O, Winters JC, Groenhof F, Van Der Meer K, Stevens M, et al. Incidence, prevalence, and consultation rates of shoulder complaints in general practice. Vol. 41, *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 2012. p. 150–5.
 38. Karel YHJM, Scholten-Peeters GGM, Thoomes-de Graaf M, Duijn E, van Broekhoven JB, Koes BW, et al. Physiotherapy for patients with shoulder pain in primary care: a descriptive study of diagnostic- and therapeutic management. *Physiother (United Kingdom)*. 2017 Dec 1;103(4):369–78.
 39. Hanchard NCA, Lenza M, Handoll HHG, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany

- impingement. Vol. 2013, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2013.
40. Kolb WH, McDevitt AW, Young J, Shamus E. The evolution of manual therapy education: what are we waiting for? [Internet]. Vol. 28, Journal of Manual and Manipulative Therapy. J Man Manip Ther; 2020 [cited 2022 Mar 2]. p. 1–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31964313/>
 41. Oravec M, Mészáros J. Traditional Chinese medicine: Theoretical background and its use in China. Orv Hetil [Internet]. 2012 May 1 [cited 2022 Mar 2];153(19):723–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22564283/>
 42. Channell MK. Teaching and assessment of high-velocity, low-amplitude techniques for the spine in predoctoral medical education. J Am Osteopath Assoc [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2022 Mar 2];116(9):610–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27571298/>
 43. Oña Chicaiza R, Cañarejo Bastdas A. Aplicación del método Pold en síndrome cervicobranquial en pacientes jóvenes que asisten al área de rehabilitación del hospital San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra en el período febrero a noviembre del 2013. 2014.
 44. López Díaz JV. Efectividad de la movilización por Oscilación Resonante, según el Método POLD, en las lumbalgias crónicas inespecíficas (mecánico-degenerativas). TDX (Tesis Dr en Xarxa) [Internet]. 2016 [cited 2022 Mar 2];112. Available from: <https://www.tdx.cat/handle/10803/394052%0Ahttp://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/394052/jvld1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 45. Peñafiel León M. Aplicación del método POLD en deportistas de alto rendimiento con lumbalgia que asisten a la Federación Ecuatoriana de Remo, en la ciudad de Guayaquil. Universidad Católica del Santiago de Guayaquil; 2018.
 46. Gómez Flores M. Efectividad del Método Pold como tratamiento a lumbalgias inespecíficas: Revisión Bibliográfica. Ter Física. 2020;1(1).
 47. Brantingham JW, Cassa TK, Bonnefin D, Jensen M, Globe G, Hicks M, et al. Manipulative therapy for shoulder pain and disorders: expansion of a systematic review. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2011 Jun [cited 2022 Mar 18];34(5):314–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21640255/>
 48. Saito H, Harrold ME, Cavalheri V, McKenna L. Scapular focused interventions to improve shoulder pain and function in adults with subacromial pain: A systematic review and meta-analysis. Physiother Theory Pract [Internet]. 2018 Sep 2 [cited 2022

- Mar 18];34(9):653–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29351510/>
49. Keene DJ, Soutakbar H, Hopewell S, Heine P, Jaggi A, Littlewood C, et al. Development and implementation of the physiotherapy-led exercise interventions for the treatment of rotator cuff disorders for the ‘Getting it Right: Addressing Shoulder Pain’ (GRASP) trial. *Physiother (United Kingdom)* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2022 Mar 18];107:252–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32026827/>
 50. Hernández JS. Metodología de la Investigación. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013.
 51. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev la Soc Española del Dolor* [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 25];25(4):228–36. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 52. González-Estavillo A, Jiménez-Ramos A, Rojas-Zarco E, Velasco-Sordo L, Chávez-Ramírez M, Coronado-Ávila S. Correlación entre las escalas unidimensionales utilizadas en la medición de dolor postoperatorio. *Rev Mex Anestesiología*. 2018;41(1):7–14.
 53. Adeboye A, Hart R, Senapathi SH, Ali N, Holman L, Thomas HW. Assessment of Functional Pain Score by Comparing to Traditional Pain Scores. *Cureus* [Internet]. 2021 Aug 3 [cited 2022 Feb 25];13(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34522490/>
 54. Fieseler G, Molitor T, Irlenbusch L, Delank KS, Laudner KG, Hermassi S, et al. Intrarater reliability of goniometry and hand-held dynamometry for shoulder and elbow examinations in female team handball athletes and asymptomatic volunteers. *Arch Orthop Trauma Surg* [Internet]. 2015 Dec 1 [cited 2022 Feb 25];135(12):1719–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26386839/>
 55. Fieseler G, Laudner KG, Irlenbusch L, Meyer H, Schulze S, Delank KS, et al. Inter- and intrarater reliability of goniometry and hand held dynamometry for patients with subacromial impingement syndrome. *J Exerc Rehabil* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2022 Feb 25];13(6):704–10. Available from: [/pmc/articles/PMC5747206/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31111111/)

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables y dimensiones	Metodología
<p align="center">Interrogante principal</p> <p>¿Cuál es la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022?</p>	<p align="center">Objetivo general</p> <p>Conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.</p> <p align="center">Objetivos específicos</p> <p>-Conocer las características sociodemográficas de los pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.</p> <p>-Conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el nivel de dolor de pacientes del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.</p> <p>-Conocer la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en el rango de movimiento de pacientes del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.</p>	<p align="center">Hipótesis general</p> <p>Ho: El método Pold no tiene mayor efectividad frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.</p> <p>H1: El método Pold tiene mayor efectividad frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.</p>	<p align="center">Primera Variable</p> <p>Terapia manual Pold.</p> <p align="center">Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo - Periodización - Frecuencia - Intensidad - Velocidad <p align="center">Segunda Variable</p> <p>Dolor de hombro</p> <p align="center">Dimensiones</p> <p>Nivel de dolor</p> <p>Localización</p> <p>Movilidad: Flexión de hombro</p> <p>Movilidad: Extensión de hombro</p> <p>Movilidad: Abducción de hombro</p> <p>Movilidad: Rotación interna de hombro</p> <p>Movilidad: Rotación externa de hombro</p> <p>Tiempo de evolución</p>	<p align="center">Tipo de investigación</p> <p>Experimental</p> <p>Longitudinal</p> <p>Analítico</p> <p align="center">Ámbito de estudio</p> <p>Cuartel Fuerte Arica de la ciudad de Tacna</p> <p align="center">Unidad de Estudio</p> <p>Personal del Fuerte Arica de la ciudad de Tacna.</p> <p align="center">Técnicas de recolección de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de recolección de datos sociodemográficos. - Escala numérica de dolor. - Goniometría.

Anexo 02: Autorización de Autoridades del Fuerte Arica



AUTORIZACIÓN

EL SEÑOR

TTE CRL EP JEFE DEL CENTRO DE SALUD MILITAR DE LA 6ta
BRIGADA BLINDADA FUERTE ARICA- ITE-TACNA, AUTORIZA A:

Juan Diego Uribe Uribe

Carol Isabel Canahua Ponce

BACHILLERES DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, QUIENES APLICARÁN EL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS EN EL CUARTEL DE "FUERTE ARICA" DE LA 6ta BRIGADA BLINDADA – ITE-TACNA – 2022, ESTO A FIN DE EJECUTAR EL PROYECTO DE TESIS TITULADO: **"EFECTIVIDAD DEL MÉTODO POLD FRENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL EN PACIENTES CON DOLOR DE HOMBRO DEL FUERTE ARICA ENTRE JULIO Y AGOSTO DEL 2022"**, POR LO QUE SE PIDE PERMISO PARA BRINDAR LAS FACILIDADES NECESARIAS.

Ite, 08 de julio 2022.



CHRISTIAN J. TALAVERA GOMEZ
TTE CRL S ODO
JEFE CSM FUERTE "ARICA"

Anexo 03: Resolución para ejecución



UPT
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 287-2022-UPT/FACSA-D

Tacna, 05 de julio del 2022

VISTA:

La solicitud presentada por los estudiantes **URIBE URIBE, Juan Diego y CANAHUA PONCE, Carol Isabel** solicitando la inscripción de su Proyecto de investigación y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución N° 057-2019-UPT-CU de fecha 08 de abril del 2019 se Ratifica en vías de regularización la Resolución N° 038-2018-UPT/FACSA-CF de fecha 26 de noviembre del 2018, que aprobó el Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller, Título Profesional y Título de Segunda Especialidad de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna,

Que, mediante Resolución N° 058-2019-UPT-CU de fecha 08 de abril del 2019, se Ratifica en vías de regularización la Resolución N° 039-2018-UPT/FACSA-CF de fecha 26 de noviembre del 2018, que aprobó el Manual de Normas y Procedimientos de Trabajos de Investigación para la obtención del Grado Académico de Bachiller, Título Profesional y Título de Segunda Especialidad de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna,

Que mediante OFICIO Nro. 00057-2022-UPT-UI-FACSA de fecha 05 de julio del 2022, el Coordinador de la Unidad de Investigación de la FACSA, remite el Proyecto de investigación "EFECTIVIDAD DEL MÉTODO POLD FRENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL EN PACIENTES CON DOLOR DE HOMBRO DEL FUERTE ARICA ENTRE JULIO Y AGOSTO DEL 2022" así como la conformidad de revisión del jurado dictaminador **Mgr. Cecilia C. Montesinos Valencia** declarándolo APTO para su ejecución,

Que, los estudiantes **URIBE URIBE, Juan Diego y CANAHUA PONCE, Carol Isabel**, han cumplido con los pasos establecidos en el Artículo 11 del Manual de Normas y Procedimientos de Trabajos de Investigación para la obtención del Grado Académico de Bachiller, Título Profesional y Título de Segunda Especialidad de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada de Tacna, por lo que es procedente la Inscripción y autorización de Ejecución del Proyecto de Investigación.

Que, estando a las atribuciones conferidas al señor Decano por el Artículo 51° del Estatuto y Artículo 68° del Reglamento General de la Universidad Privada de Tacna;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- INSCRIBIR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN del Proyecto de investigación: "EFECTIVIDAD DEL MÉTODO POLD FRENTE AL TRATAMIENTO CONVENCIONAL EN PACIENTES CON DOLOR DE HOMBRO DEL FUERTE ARICA ENTRE JULIO Y AGOSTO DEL 2022", presentado por los estudiantes **URIBE URIBE, Juan Diego y CANAHUA PONCE, Carol Isabel**, asesorados por la **Mgr. Andrea Jennifer Schiaffino Miovich**.

ARTICULO SEGUNDO.- La Secretaría Académico – Administrativa de la Facultad, adoptará las acciones pertinentes para viabilizar lo dispuesto en el Artículo anterior.

Regístrese, comúíquese y archívese.

Firmado por: PATRICIO CRUZ MENDEZ
Cargo: DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD
Empresa: UNIVERSIDAD PRIVADA DE
TACNA
Fecha/Hora: 06-07-2022 22:38:04

Anexo 04: Consentimiento Informado

1. Título del protocolo de investigación.

“Efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022”

2. Institución de investigación, investigador principal, Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) y Autoridad Reguladora local.

Universidad Privada de Tacna

Investigadores:

Juan Diego Uribe Uribe

Carol Isabel Canahua Ponce

3. Introducción:

La investigación a la que usted ha sido invitado a participar tiene como propósito generar conocimiento científico, las razones de su invitación a participar son porque cumple con los criterios establecidos en esta investigación.

Su participación es voluntaria, libre de coacción e influencia indebida y cuenta con la libertad de terminar su participación cuando usted guste. Las siguientes medidas serán tomadas en esta investigación:

- Podrá hacer todas las preguntas que considere.
- Podrá tomarse el tiempo necesario para decidir si quiere o no participar.
- Podrá llevarse una copia sin firmar para leerla nuevamente, si fuera necesario.
- Podrá conversar sobre el estudio con sus familiares, amigos y/o su médico de cabecera, si lo desea.
- Puede elegir participar o no del estudio, sin que se vea afectado ninguno de sus derechos.
- Puede retirar su participación en cualquier momento sin dar explicaciones y sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tendría derecho.

4. Objetivos y propósito de la Investigación:

El objetivo de esta investigación es determinar la efectividad del método Pold frente al tratamiento convencional en pacientes con dolor de hombro del Fuerte Arica entre julio y agosto del 2022.

5. Tratamientos o intervenciones del estudio.

- Cuestionario sociodemográfico
- Goniometría
- Escala numérica del dolor

6. Procedimientos del estudio

Implica la explicación de:

- Los procedimientos del estudio (entrevistas, cuestionarios, exámenes auxiliares, dieta a seguir, entre otros): Se aplicarán tres instrumentos.
- Las muestras biológicas para recolectar: No se tomarán muestras biológicas.
- El destino final de las muestras biológicas remanentes: No se tomarán muestras biológicas.
- El almacenamiento de muestras biológicas o sus remanentes para estudios futuros: No se tomarán muestras biológicas.
- La información de los resultados será entregada por los investigadores.
- Cabe precisar que los aspectos que no formen parte de la investigación quedan fuera del consentimiento informado

7. Riesgos y molestias derivados del protocolo de investigación

Su participación no involucra ningún tipo de riesgo para su salud.

8. Compromisos que asume el sujeto de investigación si acepta participar en el estudio.

Completar todos los instrumentos de evaluación con total honestidad.

9. Privacidad y confidencialidad

Le garantizamos que la información que usted brinde es absolutamente confidencial, ninguna persona, excepto los investigadores, tendrán algún acceso a los datos personales, además de remarcar que todo se realizará de manera anónima.

Los datos serán almacenados en bases de datos especialmente preparadas para este estudio, y serán utilizadas únicamente para los fines de investigación de este proyecto, después de 6 meses de almacenamiento serán descartados para evitar algún tipo de filtración o reutilización.

Usted puede hacer todas las preguntas que desee antes de decidir si desea participar o no, las cuales responderemos gustosamente. Si, una vez que usted ha aceptado participar, luego se desanima o ya no desea continuar, puede hacerlo sin ninguna preocupación, no se realizarán comentarios, ni habrá ningún tipo de acción en su contra.

10. Datos de contacto

Investigador principal: Juan Diego Uribe Uribe

Número de teléfono: 944906020

Sección para llenar por el sujeto de investigación:

Yo..... (Nombre y apellidos)

- He leído (o alguien me ha leído) la información brindada en este documento.
- Me han informado acerca de los objetivos de este estudio, los procedimientos, los riesgos, lo que se espera de mí y mis derechos.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio y todas han sido respondidas adecuadamente. Considero que comprendo toda la información proporcionada acerca de este estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto afecte mi atención médica.
- Al firmar este documento, yo acepto participar en este estudio. No estoy renunciando a ningún derecho.
- Entiendo que recibiré una copia firmada y con fecha de este documento.

Nombre completo del sujeto de investigación.....

Firma del sujeto de investigación.....

Lugar, fecha y hora.....

Anexo 05: Ficha de recolección de datos sociodemográficos

En el siguiente recuadro se tomarán los datos sociodemográficos de los pacientes evaluados para su categorización y análisis posterior.

Edad	
Género	

¿Usted tiene algún diagnóstico de enfermedades degenerativas en la zona del hombro?

Si___ No___

¿Usted tiene alguna cirugía en la zona del hombro?

Si___ No___

¿Cuánto tiempo tiene el dolor?

Anexo 06: Instrumento para valoración del dolor de hombro

I. Intensidad de dolor

<i>Escala numérica: (0 = Ausencia de dolor, 10 = Dolor de máxima intensidad)</i>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

II. Localización del dolor

Cara anterior ()

Cara lateral ()

Cara posterior ()

III. Movilidad de hombro

Movimiento	Rango
Flexión	
Extensión	
Abducción	
Rotación interna	
Rotación externa	

Anexo 07: Técnicas de tratamiento

Tratamiento convencional

El tratamiento convencional estará compuesto por:

- Electroterapia analgésica (TENS) por 20 minutos, 80Hz, 70-180µsec, intensidad hasta sentir parestesia.
- Ultrasonido terapéutico por 7 minutos, con frecuencia de 1 MHz, intensidad de 1W7cm², aplicación pulsada al 50%.
- Masoterapia
- Ejercicio de Codman y Chandler
- Estiramiento de manguito rotador.

Método Pold

- Decoaptación, liberación escapular
 - Paciente en prono. Fisioterapeuta en bipedestación, con la mano derecha sobre el trapecio derecho aplicando oscilación rítmica mantenida y la izquierda introduce los dedos debajo de la escápula para realizar la oscilación.
- Inducción de clavícula acromial anteroposterior
 - Paciente en sedestación. Fisioterapeuta en bipedestación posterior al paciente y las manos sobre la articulación acromio clavicular del paciente, aplicando oscilación rítmica mantenida por 10 minutos.
- Inducción escapulo humeral
 - Paciente en sedestación. Fisioterapeuta en bipedestación posterior al paciente, con la mano izquierda se realiza oscilación rítmica mantenida sobre la articulación acromio clavicular y con la derecha sobre la cabeza humeral por 10 minutos.

Anexo 08: Tabla de datos

	NOMBRE	GÉNERO	EDAD	HOMBRO	LOCALIZACIÓN			EVA inicio	EVA final	BRIGADA	RANGOS					ENF. DEGENERATIVAS	CIRUGIAS	POLD	TERAPIA CONVENCIONAL
					ANT	LAT	POST				Flexión i/f	Extensión i/f	abd i/f	RI i/f	RE i/f				
1	ANAHUA ,R	H	27	IZQUIERDO		X		5	0	BTQ	120º/180º	60º/60º	150º/170º	45º/50º	85º/90º	NO	NO	X	
2	SARAZA, U	H	27	DERECHO		X		5	0	BTQ	170º/180º	50º/60º	100º/160º	50º/70º	90º/90º	NO	NO	X	
3	CAÑARI, V	H	22	DERECHO		X		5	0	BTQ	100º/170º	45º/60º	110º/180º	60º/60º	50º/85º	NO	NO	X	
4	MONZOBITE, J	H	19	DERECHO	X			5	0	BTQ	120º/170º	40º/55º	160º/180º	50º/60º	70º/90º	NO	NO	X	
5	PONCE, V	H	19	DERECHO		X		6	0	BTQ	150º/180º	50º/60º	120º/170º	40º/55º	90º/90º	NO	NO	X	
6	CHOQUEHUANCA, F	H	19	IZQUIERDO		X		8	2	BTQ	90º/150º	25º/50º	100º/160º	50º/60º	70º/90º	NO	NO	X	
7	LAIME, J	H	18	IZQUIERDO		X		7	2	BTQ	100º/150º	25º/60º	100º/145º	45º/50º	50º/90º	NO	NO	X	
8	MANZANO, H	H	18	DERECHO		X		7	2	BTQ	115º/145º	30º/60º	110º/170º	35º/50º	45º/80º	NO	NO	X	
9	ESTRADA, J	H	20	IZQUIERDO		X		5	1	BTQ	140º/150º	60º/60º	150º/160º	55º/70º	60º/75º	NO	NO		X
10	ZEVALLOS, H	H	20	IZQUIERDO	X			5	1	BTQ	100º/150º	45º/50º	100º/160º	60º/60º	45º/70º	NO	NO		X
11	MUÑOZ, E	H	20	DERECHO		X		5	1	BTQ	130º/160º	50º/60º	100º/160º	30º/40º	45º/70º	NO	NO		X
12	AMBROSIO, G	H	19	DERECHO		X		5	1	BTQ	120º/160º	30º/60º	100º/140º	40º/60º	45º/70º	NO	NO		X
13	MAGALLANES, A	H	21	IZQUIERDO		X		6	1	BTQ	130º/155º	50º/55º	120º/165º	45º/55º	50º/90º	NO	NO		X
14	GONZALES, N	H	21	DERECHO		X		8	1	BTQ	70º/130º	20º/40º	70º/100º	10º/45º	25º/50	NO	NO		X
15	GOYZUETA, A	H	20	DERECHO		X		7	2	BIB	90º/120º	50º/60º	110º/150º	30º/55º	60º/65º	NO	NO		X
16	LAYME, L	H	25	IZQUIERDO		X		4	3	BIB	140º/150º	25º/40º	90º/120º	60º/70º	70º/90º	NO	NO		X
17	VARGAS, E	H	21	DERECHO		X		7	2	PM	140º/155º	50º/60º	130º/150º	40º/60º	65º/85º	NO	NO		X
18	QUISPE, L	H	21	IZQUIERDO		X		6	2	PM	120º/165º	20º/30º	140º/160º	55º/60º	80º/90º	NO	NO		X
19	TORIBIO, L	H	22	DERECHO		X		7	1	PM	120º/160º	60º/60º	115º/170º	50º/70º	45º/85º	NO	NO	X	
20	TINCO,M	H	22	IZQUIERDO		X		7	1	PM	110º/170º	40º/55º	120º/170º	35º/50º	50º/90º	NO	NO	X	
21	BAUTISTA, J	H	23	DERECHO		X		7	1	PM	150º/180º	50º/60º	130º/180º	50º/70º	60º/90º	NO	NO	X	
22	HUAMAN,R	H	22	DERECHO		X		7	2	PM	100º/120º	50º/55º	100º/170º	10º/30º	70º/75º	NO	NO		X
23	SALVA, H	H	21	DERECHO	X			8	3	PM	90º/110º	30º/50º	70º/100º	35º/50º	70º/80º	NO	NO		X
24	ANMUTO, L	H	19	DERECHO	X			6	1	PM	90º/150º	50º/60º	120º/180º	45º/60º	65º/70º	NO	NO	X	

25	MEZA, F	H	19	DERECHO		X		6	2	PM	120º/180º	30º/60º	100º/150º	50º/55º	50º/65º	NO	NO	X	
26	ANTIPA, R	H	19	IZQUIERDO		X		5	2	PM	120º/180º	25º/50º	120º/180º	35º/45º	55º/75º	NO	NO	X	
27	MAMANI, S	H	20	DERECHO		X		6	2	PM	100º/110º	50º/55º	90º/110º	35º/55º	60º/65º	NO	NO		X
28	PERALTA, M	H	20	IZQUIERDO			X	5	2	PM	130º/155º	35º/40º	95º/135º	50º/75º	50º/55º	NO	NO		X
29	FLORES, B	H	19	DERECHO		X		5	0	PM	150º/180º	35º/55º	125º/165º	50º/60º	50º/65º	NO	NO	X	
30	AYMA, M	H	19	IZQUIERDO		X		7	2	PM	140º/155º	50º/60º	130º/150º	40º/60º	65º/85º	NO	NO		X
31	QUISPE, R	H	20	IZQUIERDO		X		6	1	PM	120º/160º	60º/60º	115º/170º	50º/70º	45º/85º	NO	NO	X	
32	TUANAMA, J	H	23	DERECHO		X		5	2	GAAA	120º/160º	30º/45º	130º/150º	50º/55º	45º/70º	NO	NO		X
33	PAIMA, I	H	27	DERECHO		X		5	0	GAAA	130º/180º	60º/60º	100º/170º	35º/60º	70º/90º	NO	NO	X	
34	ALLAVACA, Y	H	19	DERECHO	X			5	0	GAAA	100º/150º	50º/60º	100º/150º	25º/55º	65º/75º	NO	NO	X	
35	ABAD, R	H	21	DERECHO		X		7	0	GAAA	100º/130º	40º/60º	95º/150º	40º/60º	50º/85º	NO	NO	X	
36	CANCHACO, T	H	19	IZQUIERDO		X		4	2	GAAA	150º/160º	50º/55º	120º/170º	20º/40º	65º/85º	NO	NO		X
37	GAMARRA, J	H	20	DERECHO		X		6	2	GAAA	120º/180º	35º/55º	110º/165º	35º/60º	70º/90º	NO	NO		X
38	ALVARES, A	H	26	IZQUIERDO			X	8	2	GAAA	150º/180º	25º/50º	120º/180º	35º/50º	55º/85º	NO	NO	X	
39	ALVARES, H	H	26	DERECHO		X		7	2	GAAA	110º/160º	50º/60º	95º/100º	50º/60º	75º/80º	NO	NO		X
40	PEREZ, D	H	20	DERECHO		X		5	2	GAAA	130º/155º	50º/55º	120º/135º	40º/45º	50º/55º	NO	NO		X
41	PALOMINO, I	H	20	IZQUIERDO		X		5	2	GAAA	150º/180º	30º/60º	130º/180º	35º/50º	55º/65º	NO	NO		X
42	MANTARI, A	H	19	IZQUIERDO		X		5	0	RCB	125º/170º	40º/55º	110º/180º	50º/70º	65º/85º	NO	NO	X	
43	HUARORO, B	H	19	DERECHO		X		5	0	RCB	95º/150º	50º/60º	115º/175º	45º/75º	70º/80º	NO	NO	X	
44	ALEJANDRIA, J	H	19	IZQUIERDO	X			8	0	RCB	120º/180º	30º/60º	95º/150º	35º/60º	60º/70º	NO	NO	X	
45	LESCANO, E	H	19	DERECHO		X		7	0	RCB	100º/150º	30º/50º	125º/170º	35º/50º	55º/75º	NO	NO	X	
46	HUILLCA, R	H	19	IZQUIERDO		X		4	0	RCB	150º/180º	30º/50º	100º/150º	40º/65º	50º/85º	NO	NO	X	
47	PROCCAHUANCA, M	H	19	DERECHO	X			5	0	RCB	100º/175º	25º/60º	135º/185º	55º/60º	55º/75º	NO	NO	X	
48	AJALLA, O	H	21	IZQUIERDO	X			7	0	RCB	120º/170º	40º/55º	110º/155º	50º/55º	80º/85º	NO	NO	X	
49	AQUINO, N	H	21	DERECHO		X		5	0	RCB	135º/180º	50º/60º	120º/160º	40º/45º	85º/90º	NO	NO	X	
50	CABRERA, D	H	21	DERECHO		X		5	1	RCB	100º/110º	40º/55º	120º/170º	35º/60º	45º/90º	NO	NO	X	
51	GUEVARA, P	H	22	IZQUIERDO	X			5	2	RCB	120º/160º	60º/60º	100º/150º	35º/40º	70º/90º	NO	NO		X

52	NAVARRO, D	H	19	DERECHO		X		5	2	RCB	135º/145º	30º/45º	140º/150º	40º/50º	80º/85º	NO	NO		X
53	HILARIO, A	H	19	IZQUIERDO		X		7	4	RCB	115º/145º	50º/55º	70º/100º	45º/60º	65º/65º	NO	NO		X
54	CHANCA, O	H	19	DERECHO		X		5	4	RCB	120º/125º	30º/35º	120º/125º	40º/50º	65º/70º	NO	NO		X
55	VALENCIA, J	H	24	IZQUIERDO		X		5	2	RCB	135º/180º	60º/60º	150º/160º	35º/55º	40º/45º	NO	NO		X
56	CONDORI, B	H	19	IZQUIERDO		X		5	2	RCB	120º/180º	50º/60º	125º/150º	50º/60º	50º/50º	NO	NO		X
57	PERCCA, M	H	20	IZQUIERDO		X		4	4	BING	125º/165º	30º/60º	110º/130º	40º/55º	70º/75º	NO	NO		X
58	LAVITA, J	H	21	DERECHO		X		5	2	BING	130º/155º	45º/60º	150º/155º	30º/45º	60º/65º	NO	NO		X
59	ALFERES, G	H	26	IZQUIERDO		X		6	2	BING	145º/165º	40º/55º	160º/175º	45º/50º	55º/75º	NO	NO		X
60	NIÑO, L	H	20	DERECHO		X		5	0	BING	165º/180º	25º/50º	150º/160º	35º/55º	50º/70º	NO	NO		X
61	YUPANQUI, V	H	22	DERECHO		X		4	1	BING	115º/145º	50º/55º	70º/100º	40º/50º	45º/50º	NO	NO		X
62	SOTA, D	H	22	IZQUIERDO		X		6	1	BING	150º/155º	40º/50º	85º/110º	50º/55º	65º/70º	NO	NO		X
63	ROJAS, L	H	25	DERECHO		X		5	0	BING	100º/160º	50º/60º	90º/130º	50º/60º	55º/65º	NO	NO		X
64	RIOS, G	H	25	IZQUIERDO		X		3	0	BING	140º/175º	20º/60º	100º/120º	30º/35º	45º/45º	NO	NO		X
65	MACHACA, B	H	27	DERECHO	X			6	2	BING	100º/150º	50º/60º	95º/150º	30º/60º	65º/85º	NO	NO	X	
66	QUISPE, E	H	20	DERECHO		X		5	2	BING	120º/180º	40º/55º	100º/150º	45º/55º	50º/90º	NO	NO	X	
67	SALAS, D	H	33	DERECHO		X		6	1	BING	120º/170º	30º/50º	110º/145º	30º/55º	50º/85º	NO	NO	X	
68	RICOPA, P	H	33	IZQUIERDO		X		5	1	BING	135º/175º	30º/60º	110º/180º	35º/50º	65º/85º	NO	NO	X	
69	BAUTISTA, J	H	22	DERECHO		X		5	0	BING	150º/180º	45º/60º	100º/165º	30º/60º	50º/85º	NO	NO	X	
70	QUISPE, M	H	22	IZQUIERDO		X		5	0	BING	100º/150º	25º/60º	120º/170º	45º/50º	55º/80º	NO	NO	X	
71	SALAS, J	H	20	IZQUIERDO		X		6	0	BING	120º/180º	30º/60º	100º/150º	50º/60º	65º/90º	NO	NO	X	
72	ALANOCA, J	H	20	DERECHO	X			4	1	BING	100º/170º	50º/60º	120º/170º	40º/55º	70º/90º	NO	NO	X	
73	ZABALETA, C	H	22	DERECHO		X		7	1	BING	110º/165º	30º/50º	95º/150º	35º/55º	55º/80º	NO	NO	X	
74	CALDERON, V	H	22	IZQUIERDO		X		5	1	BING	125º/145º	40º/55º	100º/120º	40º/60º	60º/90º	NO	NO	X	
75	CHOQUEAPAZA, R	H	27	DERECHO		X		7	2	BIB	130º/155º	50º/55º	130º/160º	35º/60º	65º/85º	NO	NO		X
76	URURI, A	H	22	IZQUIERDO		X		4	3	BIB	115º/145º	40º/60º	100º/175º	30º/35º	70º/75º	NO	NO		X
77	TURPO, R	H	22	IZQUIERDO		X		5	1	BIB	100º/150º	30º/50º	120º/170º	45º/60º	55º/90º	NO	NO	X	
78	REYES, J	H	19	DERECHO		X		5	1	BIB	150º/180º	25º/50º	100º/180º	50º/60º	50º/80º	NO	NO	X	

79	MAQUERA, P	H	19	DERECHO		X		5	0	BIB	145º/180º	45º/60º	130º/190º	50º/60º	45º/90º	NO	NO	X	
80	CHULCA, T	H	20	DERECHO		X		5	1	BIB	90º/150º	50º/60º	120º/180º	55º/60º	55º/85º	NO	NO	X	
81	MORALES, M	H	19	IZQUIERDO		X		6	2	BIB	100º/110º	60º/60º	100º/145º	35º/60º	65º/70º	NO	NO		X
82	PALOMINO, G	H	23	DERECHO	X			6	3	BIB	130º/155º	50º/55º	70º/100º	40º/60º	45º/50º	NO	NO		X
83	JALIRI, R	H	23	DERECHO		X		6	1	BIB	120º/160º	30º/50º	100º/150º	35º/50º	50º/85º	NO	NO	X	
84	QUISPE, J	H	19	DERECHO	X			5	0	BIB	100º/145º	30º/60º	125º/155º	40º/55º	45º/80º	NO	NO	X	
85	CHATA, I	H	21	DERECHO		X		8	3	BIB	135º/160º	60º/60º	135º/180º	35º/45º	70º/85º	NO	NO		X
86	CHINO, S	H	21	IZQUIERDO			X	6	3	BIB	130º/155º	40º/60º	120º/170º	30º/40º	65º/75º	NO	NO		X
87	AMAYTA, E	H	18	DERECHO		X		7	3	BIB	115º/145º	50º/55º	150º/160º	35º/50º	50º/60º	NO	NO		X
88	MARCA, D	H	18	IZQUIERDO		X		7	3	BIB	120º/165º	40º/60º	120º/165º	45º/50º	45º/55º	NO	NO		X
89	WILFREDO, C	H	22	DERECHO		X		5	2	BIB	120º/160º	40º/60º	130º/155º	30º/55º	65º/85º	NO	NO		X
90	CONDE, G	H	22	IZQUIERDO		X		5	2	BIB	110º/175º	30º/55º	100º/145º	30º/45º	45º/75º	NO	NO		X