

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA
MÉDICA



**Facilitación neuromuscular propioceptiva en la
sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del
hospital Rezola, Cañete 2022.**

Tesis para obtener el Título profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autora:
Salas Hito, Eliana Rina

Asesor:
Cornelio Prudencio, Julissa Aracely (ORCID: 0000-0001-8015-6053)

Chimbote-Perú

2023

ÍNDICE GENERAL

Índice general.....	i
Índice de tablas	ii
Palabras clave	iii
Título.....	iv
Resumen.....	vi
Introducción.....	1
Metodología.....	16
Resultados.....	19
Análisis y discusión	28
Conclusiones.....	31
Recomendaciones	32
Agradecimientos.....	33
Referencias bibliográficas.....	34
Anexos	42

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	19
<i>Tabla 2. Rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	20
<i>Tabla 3. Fuerza muscular de flexión y extensión de hombro en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	22
<i>Tabla 3.1 Fuerza muscular de rotación interna y rotación externa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	23
<i>Tabla 3.2 Fuerza muscular de abducción y aducción externa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	24
<i>Tabla 4. Prueba de hipótesis de efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en Sintomatología dolorosa del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	25
<i>Tabla 5. Prueba de hipótesis de efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en Rango articular del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	26
<i>Tabla 6. Prueba de hipótesis de efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en fuerza muscular del Hospital Rezola, Cañete 2022.</i>	27

PALABRAS CLAVE

Palabras claves: Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, sintomatología, hombro doloroso, terapia física

Key words: Proprioceptive neuromuscular facilitation, symptomatology, painful shoulder, physical therapy

Línea de investigación.

Línea de Programa	Discapacidad por Daño de la Función Motora y Dolor
Área	Ciencias Médicas y de salud
Subárea	Ciencias de la salud
Disciplina	Salud Pública

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **“Facilitación neuromuscular propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022”** del (a) estudiante: **Eliana Rina Salas Hito**, identificado(a) con **Código N° 3016100041**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 15%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 21 de Julio de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

TÍTULO

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en
pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in clinical symptomatology in patients
with painful shoulder at Rezola Hospital, Cañete 2022.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como finalidad: Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022. Se realizó un estudio cuantitativo, pre experimental, prospectivo de corte longitudinal; donde participaron 30 pacientes con hombro doloroso, quienes recibieron fisioterapia basada en los ejercicios de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Mediante la técnica de encuesta y una ficha de recolección de datos que incluía la escala visual analógica, el test de Daniels y la evaluación goniométrica, se encontró que los pacientes antes de ser intervenidos con el tratamiento presentaban dolor de severo a moderado, rangos articulares y fuerza muscular disminuidos. Después del tratamiento, lograron mejoras significativas con un $p=0.001$ para el dolor, $p=0.00$ para rango articular y un $p= 0.001$ para la fuerza muscular ($p<0.05$); aceptándose de esta manera la hipótesis de investigación planteada.

ABSTRACT

The purpose of this research was: To determine the effectiveness of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on clinical symptomatology in patients with painful shoulder at Hospital Rezola, Cañete 2022. A quantitative, pre-experimental, prospective, longitudinal study was carried out with the participation of 30 patients with painful shoulder, who received physiotherapy based on Proprioceptive Neuromuscular Facilitation exercises. Using the survey technique and a data collection form that included the visual analog scale, the Daniels test and the goniometric evaluation, it was found that the patients before treatment presented severe to moderate pain, decreased joint ranges and muscle strength. After treatment, they achieved significant improvements with a $p=0.001$ for pain, $p=0.00$ for joint range and $p=0.001$ for muscle strength ($p<0.05$); thus accepting the research hypothesis.

INTRODUCCIÓN

Después de indagar diversos estudios científicos internacionales y nacionales, sobre facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP) en pacientes con hombro doloroso, se seleccionaron los siguientes:

Lin et al. (2022), ejecutaron en China un estudio piloto de ensayo controlado aleatorio, donde se propusieron conocer la efectividad de la FNP en pacientes de 40 a 65 años con hombro doloroso y disminución del rango articular. Contaron con dos grupos, donde a un grupo les aplicaron FNP y al otro grupo terapia manual convencional por un tiempo de 4 semanas. En sus resultados evidenciaron que la movilización de la extremidad superior con técnicas de FNP redujo el grosor del ligamento coracohumeral y de la capsula articular en el receso axilar observados a través de la resonancia magnética, reducción del dolor y aumento de rango de movimiento con una significancia de $p < 0.005$.

Said et al. (2022), ejecutaron en Pakistán una investigación cuasiexperimental donde se propusieron comparar las técnicas de FNP y la liberación miofascial en pacientes con capsulitis adhesiva con presencia de discinesia escapular, en 34 participantes que recibieron tratamiento con 12 sesiones durante 6 semanas, emplearon la escala numérica del dolor y el índice por dolor de discapacidad del hombro. Evidenciaron una mejoría en ambos grupos, sin embargo, los que recibieron tratamiento con FNP mostraron mejores resultados respecto al segundo grupo con una significancia con un $p < 0.05$ tanto para el dolor y la discapacidad, concluyendo que ambas técnicas empleadas fueron efectivas, pero las técnicas de FNP mostraron mejores resultados para reducir el dolor y la funcionalidad en pacientes con capsulitis adhesiva que presentan discinesia escapular.

Igrek y Colak (2022), realizaron en la universidad de Mármara de Turquía, una investigación comparativa con la finalidad de averiguar la efectividad de los ejercicios de FNP, la movilidad y la terapia convencional en personas con síndrome de pinzamiento subacromial. Participaron 44 pacientes divididos en tres grupos, el primer grupo recibieron fisioterapia convencional, el segundo grupo recibieron fisioterapia

convencional con ejercicios de FNP y el tercer grupo fue tratado con fisioterapia convencional y movilización del hombro. Se evaluaron en los participantes el dolor, la fuerza muscular y la funcionabilidad antes y después de las intervenciones, donde cada grupo recibió 20 sesiones, encontrando mejoras significativas en todos los grupos, el segundo y tercer grupo mostraron reducción del dolor y funcionabilidad, sin embargo el tercer grupo fue superior al segundo grupo para mejorar rango articular de flexión de hombro, pero el segundo grupo que recibieron FNP mostraron mejor fuerza muscular que los otros dos grupos con un $p=0.035$ concluyendo que complementar la terapia convencional con FNP o movilización del hombro ayudan a reducir el dolor, aumentar la fuerza muscular y la funcionabilidad en personas que padecen síndrome subacromial.

Çelik, Sönmezer, & Acar (2022), en Turquía ejecutaron un estudio con la finalidad de realizar una comparación de la FNP con la técnica de liberación miofascial en personas con síndrome de pinzamiento subacromial para ver los resultados sobre el dolor, rango de movilidad, fuerza muscular, funcionabilidad, calidad de vida y discapacidad. Participaron 30 pacientes separados en dos grupos, el que fue tratado solo FNP y el que recibieron FNP más liberación miofascial, ambos grupos recibieron 3 sesiones por semana por un tiempo de 4 semanas, entre sus instrumentos emplearon la escala visual analógica, el goniómetro, el dinamómetro digital y un cuestionario de funcionabilidad. Evidenciaron en ambos grupos una mejoría en la funcionabilidad, rango articular, dolor, fuerza y discapacidad con un $p<0.05$; en el grupo que fue tratado solo con FNP mostraron reducción del dolor, mientras que los que recibieron FNP más liberación miofascial mejoraron el dolor, los rangos articulares, la actividad física y calidad de vida, concluyendo que combinar la FNP con la liberación miofascial resulta ser más efectivo en el tratamiento sobre el dolor, la fuerza, los rangos, la funcionabilidad, calidad de vida y discapacidad en pacientes con pinzamiento subacromial.

Cotacachi (2021), hizo un estudio descriptivo de tipo observacional de corte transversal, cuyo objetivo fue analizar los efectos de la técnica de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, sostén relajación, en una muestra de 10 pacientes

adultos mayores que presentaban hombro doloroso, en Ecuador-Otavalo. Obtuvo información mediante revisión documental y observación directa, antes y después del tratamiento, mediante instrumentos de valoración EVA, Rowe Score Shoulder, y programa virtual kinovea. En sus resultados encontró en la primera evaluación una media del dolor de 7.30 indicando dolor moderado y en la evaluación final una media de 3.50 indicando dolor leve; en la estabilidad funcional, al inicio obtuvo una media de 51.500 indicando deficiencia y al final una media de 85 indicando bueno; en el rango articular, al inicio estaban disminuidos sin embargo al final mostraban rangos mayores. Concluyendo que el tratamiento aplicado fue significativo para reducir el dolor, mejorar la estabilidad funcional y rango de movimiento del hombro.

Criollo (2021), hizo un estudio tipo descriptivo, correlacional no experimental en Quito Ecuador para analizar si eran eficaces los ejercicios de propiocepción para mejorar las lesiones de hombro en adultos, recopiló información existente mediante artículos científicos, revistas, libros y tesis relacionados al tema, seleccionando un total de 15 artículos, concluyendo que los ejercicios de propiocepción contribuyen al reposicionamiento y estabilidad articular evitando futuras lesiones, existiendo variedad de ejercicios propioceptivos para aplicar en lesiones de hombro.

Mosquera (2021), realizó en Ecuador un trabajo de investigación documental no experimental, con la finalidad de conocer la eficacia de la facilitación neuromuscular propioceptiva sobre la limitación del movimiento del hombro en deportistas con limitación de la rotación interna, encontrando después del análisis que realizó, que la FNP aumenta la función motriz favoreciendo la pronta recuperación, por lo que concluye sosteniendo que es efectivo para aumentar la resistencia, la fuerza y la amplitud de los movimientos, favoreciendo que los deportistas afectados retornen su actividad deportiva.

Valente (2021), realizó un estudio cuantitativo, cuasiexperimental, en un centro gerontológico perteneciente a Cantón Colta de Ecuador, se planteó como objetivo investigar si la aplicación de la técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva, ayudaba a mejorar la condición muscular en los adultos mayores con gonartrosis, teniendo a 26 participantes, a quienes aplicó una encuesta para identificar las variables

sociodemográficas (edad, sexo, estado civil) luego se continuo con la encuesta de WOMAC, antes y después de la intervención; ayudando a evidenciar si existe o no dolor, rigidez articular y capacidad funcional. En sus resultados evidenció antes del tratamiento que el 53.8% refirieron bastante dolor y el 46.2% mucho dolor, el 84.6% presentaron bastante rigidez articular y el 15.4% mucho rigidez articular, el 53.8% bastante capacidad funcional y el 42.3% mucho capacidad funcional, sin embargo después del tratamiento evidenció que el 26.9% presentaron poco dolor, el 69.2% bastante dolor y el 3.8% mucho dolor, el 61.5% presentaron poca rigidez articular, el 34.6% bastante rigidez articular y el 3.8% mucha rigidez articular; en la capacidad funcional, el 15.4% presentaron poca capacidad, el 76.9% bastante capacidad, el 3.8% mucho capacidad y el 3.8% muchísimo capacidad funcional. Aplicando la prueba de Wilcoxon obtuvo una significancia de $p=0.000$ concluyendo que la aplicación de los ejercicios fue efectiva en la disminución del dolor, rigidez articular y aumentar la capacidad funcional.

Jiménez (2021), realizó en España un estudio observacional, descriptivo y transversal, en el que uso el ultrasonido para analizar la respuesta del transverso abdominal con técnicas de facilitación neuromuscular propioceptivo dentro de las diagonales de Kabat. Para ello se trabajó con una muestra de 22 participantes entre 20 y 35 años de ambos sexos, con índice de masa (IMC) ≤ 25 y ausencia de patología vertebral, valorándoles el grosor del transverso del abdomen mediante un ecógrafo en estado de reposo, y mientras se ejecutaban los patrones de movimiento resistidos en las extremidades superiores dentro de las diagonales de Kabat, concluyendo que la técnica empleada es eficaz para activar el transverso del abdomen.

Gutiérrez, Covarrubias y Giraldo (2021), analizaron a una paciente de 46 años, perteneciente a la ciudad de Cochabamba-Bolivia, donde se plantearon como objetivo conocer si la FNP combinada con la técnica de estimulación eléctrica craneal de microcorrientes ayudan a mitigar la sintomatología producto del síndrome rígido que presenta la paciente. Encontrando que la paciente después del tratamiento evidenció alivio del dolor y disminución de la rigidez articular y los espasmos musculares,

concluyendo que el tratamiento empleado fue significativo en la sintomatología de la persona tratada.

Hwang, Lee y Lim (2021) con la finalidad de comparar los efectos de los ejercicios de estabilización escapular, que incluye ejercicios de fortalecimiento, equilibrio muscular y control de movimiento basado en FNP, ejecuta una investigación experimental con 42 trabajadores de oficina con discinesia escapular, los cuales dividió en 3 grupos: el grupo que recibió fortalecimiento muscular, grupo que recibió ejercicios de equilibrio muscular y grupo el grupo que recibió ejercicios de control de movimiento. En sus resultados encontró que el grupo que recibió ejercicios de control de movimiento presentó mejoras en el rendimiento, el dolor, la capacidad de trabajo, los movimientos escapulares respecto a los otros dos grupos. Concluyendo que el empleo de la FNP puede emplearse para mejorar la posición escapular, reducir el dolor y mejorar la funcionabilidad en trabajadores oficinistas con disquinesia escapular.

Maldonado (2020), realizó en Guatemala un estudio cuasi experimental, buscando conocer si las diagonales de la técnica de FNP corrigen la hipercifosis en 20 adolescentes de un colegio, donde 8 fueron mujeres y 12 hombres. La intervención duro 12 semanas con 14 sesiones cada uno donde se les aplicaron las diagonales de cuello y patrones totales de movimiento, donde obtuvo una reducción en los grados de hipercifosis con mejor alineamiento de la columna vertebral, demostrando que el tratamiento empleado fue efectivo.

Castellanos, Magdaleno, Herrera, Dolores y Torres (2020), realizaron un estudio en México, proponiéndose conocer los beneficios de la FNP en lesiones del manguito rotador, para lo cual revisaron 40 artículos desde 1995 hasta el 2020, donde 9 cumplieron con los criterios de inclusión que se establecieron. Encontraron que la FNP es efectivo para disminuir el dolor, mejorar el movimiento y la funcionabilidad del hombro, sosteniendo que se deben de realizar más investigaciones al respecto para el beneficio de las personas con este tipo de lesiones.

Tedla y Sangadala (2019), en una revisión sistemática que ejecutaron, se determinaron conocer la efectividad de las técnicas de FNP en las personas que padecen capsulitis adhesiva, por lo cual analizaron 10 estudios encontrando que las

técnicas más empleadas fueron: mantener relajar y contraer relajar para los músculos rotadores internos y aductores del hombro, en la escapula las más empleadas fueron la iniciación rítmica y contracciones repetidas y las diagonal más empleada del miembro superior fue de flexión, abducción y rotación externa. Concluyeron que la aplicación de técnicas de FNP son efectivas para reducir el dolor, aumentar la movilidad y funcionalidad del hombro.

Punguil (2019) con la finalidad de promover la efectividad de la facilitación neuromuscular propioceptiva, realiza un estudio documental de revisión analítica bibliográfica teniendo en cuenta 35 artículos científicos. Después del análisis realizado sostiene que el tratamiento basado en la FNP es efectiva para reducir el riesgo de caídas en adultos mayores, brindándoles una mejor funcionalidad en su vida diaria, concluyendo que la FNP por los beneficios que brinda es una alternativa de tratamiento en adultos mayores para prevenir las caídas.

Hombro doloroso

La articulación del hombro es un conjunto de estructuras articulares que lo conforman, junto con tejidos blandos, donde un adecuado equilibrio mecánico dependientes de estructuras estáticas y dinámicas le proveen su funcionalidad, por ende, la falta de equilibrio entre las diferentes estructuras desencadena el dolor del hombro (Ferriol et al., 2017). El hombro doloroso es aquel dolor que abarca la región del hombro, desencadenando un conjunto de sintomatología, afectando las estructuras periarticulares de la zona comprometida (Rodríguez y Melogno, 2018), es un problema que engloba diferentes diagnósticos sin especificar uno en particular, pues se encuentra el síndrome subacromial, tendinopatías del bíceps o del manguito de los rotadores, artrosis acromioclavicular, entre otros (Vicente, 2016).

El dolor de hombro puede ser producto de causas intrínsecas como extrínsecas. Como causas intrínsecas pueden ser periarticulares o intraarticulares. Las causas periarticulares que son las más frecuentes representan alrededor del 90%, comprometen algún tendón como el supraespinoso, rotura del manguito de los rotadores, calcificaciones, entre otros (Quispe, Gutiérrez y Toledo, 2021; Rodríguez y Melogno, 2018). La lesión del manguito de los rotadores constituye el 2/3 de las causas

que generan dolor, pudiendo desgarrarse o romperse por completo, mientras que una lesión en la bursa produce bursitis subacromial pudiendo cronificarse con presencia de calcio en la bursa (Champin, 2019). Las causas intraarticulares corresponden del 3% al 10%, siendo la artrosis una de las más frecuentes, esto se evidencia en las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular, también puede ser producto de acumulaciones de cristales produciendo artritis y de inflamación y retracción de los ligamentos de la articulación glenohumeral produciendo la capsulitis adhesiva (Quispe et al., 2021; Champin, 2019). Como causas extrínsecas están relacionados con otras áreas del cuerpo que produce dolor irradiado a la zona del hombro, ser producto de un dolor visceral irradiado o por neoplasias (Quispe et al., 2021; Champin, 2019; Rodríguez y Melogno, 2018).

Tras correlacionar estudios ecográficos con el dolor de hombro, Pérez (2019) encontró que la lesión del manguito de los rotadores estuvo presente en el 72% de las personas evaluadas, siguiendo luego los problemas glenohumerales con un 18%, en el primer grupo el 92% presentaron lesiones en el tendón del músculo supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, subescapular, deltoides y bíceps en su porción larga.

Sintomatología clínica

El hombro doloroso es un síndrome caracterizado por un conjunto de signos y síntomas presentes en uno o ambos hombros (Paz, Pérez y Cuellar, 2018). El cuadro clínico es variable dependiendo de las estructuras comprometidas, pues en la articulación glenohumeral el dolor es focalizado, con inflamación y disminución de la movilidad en todos los planos, mientras que, en las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular, el dolor se manifiesta al finalizar el movimiento de abducción (Soler, 2022). Las lesiones de hombro producen dolor, descenso de la fuerza muscular, limitación de movimiento articular y compromiso de la funcionabilidad del brazo.

Dolor

El principal síntoma es el dolor, si persiste en el tiempo genera limitación del movimiento desencadenando incapacidad funcional (Rodríguez y Melogno, 2018). Generalmente el dolor se localiza en la parte anterior, posterior o lateral, pudiendo ser

está localizada o irradiado limitando la movilidad de elevación y las rotaciones (Champin, 2019).

Fuerza muscular

Hay disminución de fuerza muscular, pudiendo ser por la presencia de contracturas musculares que generan dolor o por compresión de una raíz nerviosa (Paz et al, 2018). También es evidente la disminución de rangos articulares generando dificultad para la movilidad produciendo limitación funcional.

Rango articular

En el hombro doloroso se ven comprometidos los rangos articulares, en la etapa aguda el dolor se manifiesta en parte anterior externa del hombro pudiéndose irradiar hasta la mano, la región pectoral y estar acompañado de adormecimiento; la limitación de la abducción y las rotaciones exacerban el dolor interfiriendo en las actividades diarias y tras la evaluación se detecta en la movilidad activa limitación para la abducción entre 45° a 90°, siendo la abducción pasiva mayor que la activa. En la etapa crónica el dolor sigue el mismo recorrido que en la etapa aguda, aunque en menor intensidad, alcanzando la abducción activa de 70° a 100° y la pasiva puede alcanzar el rango completo (Soler, 2022). Aproximadamente en el 80% de lesiones de hombro la funcionabilidad de dicha articulación está relacionada con la posición y los movimientos escapulares, debido a que en ella se insertan diferentes músculos que permiten el movimiento glenohumeral contribuyendo de esta manera en la estabilidad y el movimiento del hombro (Hwang et al., 2021).

La exploración física es importante y se tendrá en cuenta la inspección, donde se tendrá en cuenta la presencia de postura antiálgica y siempre comparando con el lado sano, la palpación es indispensable en busca de puntos óseos dolorosos, debiendo palpase el canal bicipital, la bursa subacromial, a su vez de los diferentes músculos de la zona en busca de puntos gatillos. Luego se procederá a realizar diversas maniobras diagnosticas exploratorias como el test de Yergason para detectar la estabilidad del tendón bicipital; el test de Speed, que sirve para valorar la presencia de

inflamación en el tendón bicipital, test de Neer para detectar dolor por lesión del manguito de los rotadores al rozar con el acromion, entre otros (Champin, 2019).

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva

FNP se define como un método que busca activar la respuesta motora basándose en estimular la vía neuromuscular a través de los propioceptores (Castellanos et al., 2020). En Estados Unidos alrededor los años 1940 a 1965 el médico neurólogo Kabat junto a sus colaboradores desarrollaron este concepto con la finalidad de tratar a pacientes con secuela de poliomielitis teniendo en cuenta las bases neurofisiológicas de Sherrington, pero a través del tiempo fue evolucionando considerando el aprendizaje motor, la biomecánica y la neurofisiología (Bertinchamp, 2017).

Como sus principios neurofisiológicos se encuentran: la inervación recíproca, inducción sucesiva, irradiación, post descarga, sumación temporal y espacial (Castellanos et al., 2020). Los procesos básicos que emplea son la resistencia, la irradiación y refuerzo, el contacto manual, la posición del cuerpo y los mecanismos corporales, consignas verbales, tracción o aproximación, estiramiento, sincronismo y los patrones de facilitación (Adler, Beckers y Buck, 2012). Como parte de sus técnicas de tratamiento para los agonistas se encuentran: iniciación rítmica, replicación, combinación de isotónicos y estiramiento; para los antagonistas se encuentran: inversión dinámica, inversión de estabilización, estabilización rítmica; y como técnicas de estiramiento se encuentran contraer-relajar, sostener-relajar (Bertinchamp, 2017).

Dentro de los beneficios de este método, es la de estimular los propioceptores corporales favoreciendo una mejor contracción muscular, para una adecuada activación neuromuscular, mejora la elasticidad muscular aumentando el movimiento articular (Lin et al., 2022), aumenta la flexibilidad, estabilidad, fuerza y el control neuromuscular (Kim, Lee y Ha, 2015). En lesiones de tejidos blandos permite aumentar movilidad de las articulaciones, mejorar fuerza muscular y el equilibrio muscular, al mismo tiempo que mejora los ajustes anormales de los nervios sensoriales

modificando la contracción muscular para prevenir y reducir los espasmos musculares (Lin et al., 2022).

La FNP interviene para que el sistema nervioso pueda modificar y/o mejorar las respuestas motoras a través del aprendizaje motor (Correia, 2017), a través del estímulo-respuesta basado en la retroalimentación (de Sire et al., 2022). Emplea movimientos biarticulares reproduciendo movimientos similares a las realizadas durante las actividades cotidianas y deportivas (Correia, 2017).

Patrones de movimiento

En el miembro superior se emplean dos diagonales: la primera de flexión-abducción-rotación externa y extensión-aducción-rotación interna; y la segunda de flexión-aducción-rotación externa y extensión-abducción-rotación interna; cada una de ellas acompañadas de los movimientos escapulares en elevación anterior y descenso posterior o descenso anterior y elevación posterior (Adler et al., 2012).

Técnicas de tratamiento

Iniciación rítmica: técnica que consiste en facilitar un movimiento en una sola dirección en la amplitud del movimiento deseado considerando la diagonal a trabajar, comprende 4 fases: en la primera fase el terapeuta realiza un movimiento pasivo rítmico, en la segunda fase el paciente se vuelve más activo y acompaña al movimiento, realizando el terapeuta un movimiento asistido, en la tercera fase el paciente realiza un movimiento activo resistido y por último en la cuarta fase, el paciente realiza el movimiento activo solo (Bertinchamp, 2017). Esta técnica permite aprender un movimiento deseado, mejorar la coordinación y percepción del movimiento, normalizar la velocidad y aumentar amplitud de movimiento y ayuda a relajarse al paciente (Adler et al., 2012).

Combinación de isotónicos: técnica que permite trabajar de manera alternada sin relajación contracciones musculares concéntricas, excéntricas y estáticas. Se empieza en la diagonal donde el paciente muestra mejor fuerza o coordinación, se puede empezar en cualquier momento del movimiento, en la amplitud en la que se desee estimular mayor reclutamiento motor (Bertinchamp, 2017). Esta técnica permite

mejorar el control del movimiento en todo su recorrido o en una parte de este, aumentar fuerza y resistencia muscular, mejorar la coordinación neuromuscular y percepción del movimiento con la finalidad de mejorar la actividad funcional (Adler et al., 2012).

Estabilización rítmica: técnica que consiste en realizar contracciones isométricas resistidas sin intención de movimiento, esta técnica permite aumentar rango de movimiento pasivo y activo, mejorar fuerza muscular y disminuir el dolor (Adler et al., 2012).

Sostener relajar: técnica que consiste en realizar contracciones estáticas del músculo hipoextensible o acortado, seguido de relajación y contracción activa en la nueva amplitud de movimiento. Esta técnica permite la relajación disminuyendo el dolor para aumentar movimiento pasivo y activo (Bertinchamp, 2017; Adler et al., 2012).

Contraer relajar: técnica que consiste en realizar contracciones dinámicas concéntricas del músculo hipoextensible o acortado, seguido de relajación para continuar con un movimiento pasivo, asistido de los antagonistas en la nueva amplitud de movimiento. Esta técnica permite aumentar la amplitud pasiva y activa del movimiento (Bertinchamp, 2017; Adler et al., 2012).

Sesiones de tratamiento

Estudios reportan que la FNP es excelente para mejorar la propiocepción en lesiones de hombro, debido a que el paciente participa activamente en los ejercicios aprendiendo los patrones de facilitación, el patrón más empleado es el de flexión abducción y rotación externa empleando un tiempo de 5 a 10 segundos en las contracciones con periodos de descanso o relajación de 10 a 20 segundos con 3 a 20 repeticiones, las técnicas para los músculos rotadores internos y aductores se recomienda contracción-relajación, para la escapula iniciación rítmica y contracciones repetidas. El tratamiento debe ser de 2 a 5 veces por semana por un tiempo de 3 a 6 semanas (Criollo, 2011).

A continuación, se presenta la justificación:

En el aspecto teórico, el presente estudio se justifica porque contribuye no solo por la información sobre la sintomatología clínica que presentan los pacientes con hombro doloroso, sino también por los efectos positivos de la aplicación de la fisioterapia basado en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. En el aspecto práctico, se justifica porque contribuye dando solución a un problema de salud en personas con dolor de hombro, que muchas veces es causa de limitación funcional del miembro superior, afectando de esa manera su vida familiar, social y laboral al verse la persona impedida de realizar sus actividades cotidianas. El aporte social se evidencia porque los beneficiados son los pacientes que acuden al hospital Rezola de Cañete, quienes recibieron 12 sesiones de intervención fisioterapéutica basado en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. En el aspecto científico, se justifica porque los resultados obtenidos sirven de base para nuevos estudios que busquen indagar la efectividad de los ejercicios empleados y para el ámbito clínico donde los fisioterapeutas no solo apliquen la fisioterapia convencional sino la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la mejora de los pacientes.

De la misma manera, se presenta la situación problemática:

Una de las consultas más frecuentes en la práctica médica es el hombro doloroso, pues está asociado a actividades laborales por sobreuso, causando incapacidad laboral y un elevado costo social, siendo el lado más afectado el dominante (Gonzales, 2017). Son diversas las causas que generan el dolor, entre ellos Pérez (2019) refiere que la causa más común es la lesión del manguito de los rotadores. La prevalencia oscila entre el 6-11% y el 36.8% (Serrano, López, 2020) y aproximadamente el 40% de las personas en una tapa de vida experimentaran el dolor de hombro, aumentando la prevalencia con la edad, las ocupaciones laborales y la práctica de algunas actividades deportivas (Cruz et al., 2022). Un estudio en el 2018 reporta que un 44.5% de trabajadores limeños de servicios generales presentaban dolor en el hombro, donde el 55% fue por tendinitis del manguito rotador, el 23.6% por capsulitis adhesiva, el 13.5% por bursitis subacromial y el 7.9% por pinzamiento subacromial siendo más frecuente en personas de 46 a 50 años con una prevalencia del

48.3%, con mayor presencia en varones (Mamani, 2018). En la ciudad de Pisco la prevalencia es de 24.93% siendo más frecuente en varones con un 65.6% (González, 2017).

Dentro de las consecuencias producto del hombro doloroso en su fase inicial es la interrupción del descanso nocturno, con disminución de la fuerza muscular y la movilidad, en sus fases avanzadas genera limitación funcional desencadenando interferencia en la realización de actividades que comúnmente la persona afectada realizaba antes de la lesión, llegando incluso al ausentismo laboral (Soler,2022), produciendo en el 30% de las personas afectadas una baja laboral después de pasados los 6 meses de padecimiento (Serrano y López, 2020).. Por lo expuesto, surge la necesidad de brindar un adecuado tratamiento multidisciplinario, existiendo dentro de la fisioterapia diversos métodos de intervención, siendo uno de ellos la FNP, en tal sentido se plantea la siguiente interrogante: *¿Cuál es la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022??*

A continuación, se conceptualiza y operacionaliza las variables indagadas:

Facilitación muscular propioceptiva: Conceptualmente, es considerado un método de reprogramación sensorial y motriz, basado en procedimientos básicos y técnicas específicas aplicados en patrones de movimientos, con la finalidad de estimular el sistema nervioso para producir respuestas motoras (Bleda et al., 2021). Operacionalmente, se realiza teniendo en cuenta los patrones de movimiento en cada técnica de tratamiento seleccionado, cumpliendo las sesiones propuestas.

Sintomatología clínica: Conceptualmente, hace mención a la percepción subjetiva que tiene una persona referente a su salud (Mayorga y Moreta, 2019). Operacionalmente en el hombro doloroso, se considera la evaluación del dolor, rango articular y fuerza muscular, esto es evaluado a través de la escala visual analógica, la valoración goniométrica y el test de Daniels.

Hipótesis General:

- Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.
- Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Hipótesis específicas:

- Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.
- Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

- Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.
- Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

- Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.
- Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Objetivo general:

- Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Objetivos específicos:

- Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.
- Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.
- Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

METODOLOGÍA

Tipo y Diseño de Investigación

Este estudio es de tipo aplicada debido a que busca resolver un problema manifestado en la sociedad, en este caso es reducir la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso a través de una propuesta de ejercicios basados en la FNP (Baena, 2017).

A su vez es de enfoque cuantitativo, porque se basa en un conjunto de procedimientos cuantitativos teniendo como base la cuantificación numérica y el procesamiento estadístico (Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez, 2014).

Es de diseño experimental, enfocado específicamente en el pre experimento, pues se manipula la variable independiente con un control mínimo, debido a que solo cuenta con un único grupo (Hernández y Mendoza, 2018).

G: $M_1 \times M_2$

G: grupo único

M_1 : evaluación inicial

M_2 : evaluación final

X: intervención

Población y Muestra

La población estuvo conformada por 60 pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022 y la muestra lo conformaron 30 pacientes seleccionados a través del muestreo no probabilístico por conveniencia, que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes con hombro doloroso de 30 a 60 años.
- Pacientes varones y mujeres.
- Pacientes que aceptaron ser parte del estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes con secuelas de fractura del hombro.
- Pacientes con diabetes.
- Pacientes con secuelas neurológicas.

Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica empleada fue la observación; se caracteriza por que el investigador observa la variable a evaluar tal como se presenta (Arias, 2020). Como instrumento se empleó una ficha de recolección de datos, donde se incluyó la escala visual analógica, el test de Daniels y la valoración goniométrica.

Para evaluar el dolor se empleó la Escala Visual Analógica, considerado una escala universalmente aplicada, fue creado por Scott Huskinson en el año 1976 (Rodríguez y Melogno, 2018), consta de una línea rectilínea de forma horizontal o vertical de 10 cm de longitud; en caso de ser horizontal, el extremo izquierdo indica ausencia o menor intensidad y en el extremo derecho intensidad elevada. Valores inferiores a 4 refiere dolor leve, de 4 a 6 indica dolor moderado y valores de 7 a 10 indica dolor intenso (do Pico, 2018; Vicente, Delgado, Bandrés, Ramírez, y Capdevilla, 2018).

Para evaluar la fuerza muscular, se utilizó el Test Muscular de Daniels, siendo una escala estandarizada y utilizada universalmente, es una prueba que valora la capacidad de contracción muscular en contra de una resistencia, fue elaborada por Lucille Daniels, Marian Williams y Catherine Worthingham siendo publicado en el año 1946. La cuantificación numérica va de 0 a 5 puntos, donde 0 indica la ausencia de contracción muscular, 1 la presencia de contracción muscular sin movimiento, 2 hay contracción muscular con movimiento sin resistencia no venciendo la gravedad, 3 presencia de contracción muscular con movimiento en contra de la gravedad como

una única resistencia, 4 hay contracción muscular con movimiento completo en todo su recorrido de movimiento venciendo la gravedad y una resistencia externa manual moderada y 5 hay contracción muscular con movimiento completo en toda la amplitud de movimiento venciendo la gravedad y una resistencia externa manual máxima. La cuantificación cualitativa considera 0 como nulo o sin actividad muscular, 1 como vestigios de actividad muscular, 2 deficiente, 3 regular, 4 bueno y 5 normal contracción muscular. (Avers y Brown, 2020).

Para evaluar el rango articular se empleó la valoración goniométrica, el cual consiste en evaluar en ángulo formado por las estructuras óseas, determinando la posición de una articulación específica y la movilidad máxima que posee, empleándose el goniómetro (Norkin y White, 2019).

RESULTADOS

Luego de procesar los datos recolectados en los pacientes se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1. Sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Nivel de dolor	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Ausencia	0	0.0	9	30.0
Leve	0	0.0	21	70.0
Moderado	16	53.3	0	0.0
Severa	14	46.7	0	0.0
Total	30	100.0	30	100

Fuente. Escala de Evaluación Analógica del dolor (EVA)

En la tabla 1, se visualiza 53.3% pacientes con hombro doloroso que manifestaron padecer dolor moderado y 46.7% dolor severo antes del tratamiento con Facilitación Neuromuscular Propioceptiva; sin embargo, después del tratamiento 70% refirieron dolor leve y 30% no presentaban dolor; concluyendo entonces que los pacientes mostraron mejoría respecto a la intensidad dolorosa.

Tabla 2. Rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Rango articular	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Flexión de hombro				
Normal	5	16.7	30	100.0
Limitada	25	83.3	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0
Extensión de hombro				
Normal	20	66.7	30	100.0
Limitada	10	33.3	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0
Rotación interna				
Normal	0	0.0	15	50.0
Limitada	30	100.0	15	50.0
Total	30	100.0	30	100.0
Rotación externa				
Normal	6	20.0	30	100.0
Limitada	24	80.0	0	0.0
Total	30	100.0	30	100.0
Abducción				
Normal	3	90.0	28	93.3
Limitada	27	10.0	2	6.7
Total	30	100.0	30	100.0
Aducción				
Normal	5	16.7	19	63.3
Limitada	25	83.3	11	36.7
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente. Prueba de evaluación goniométrica

En la tabla 2, antes del tratamiento 83.3% de los pacientes presentaban limitación a la flexión de hombro y 16.7% rango normal, pero después del tratamiento, el 100% presentaron rango normal. En el movimiento de extensión, antes del tratamiento, un 66.7% tenían rango normal y 33.3% limitada, pero después del tratamiento, el 100% paso a tener rango normal.

En la rotación interna, antes del tratamiento, el 100% presentaban rango limitado, pero después del mismo, 50% paso a tener rango normal y el 50% restante limitado rango. En la rotación externa, antes del tratamiento, 80% presentaban limitado rango y 20% rango normal, pero después del mismo, el 100% presentaban rango normal.

En la abducción, antes del tratamiento, 90% mantenía rango normal y 10% rango limitado, pero después del mismo, 93.3% presentaban rango normal y 6.7% limitado rango. En la aducción del hombro antes del tratamiento, 83.3% presentaban limitado rango y 16.7% rango normal, pero después del mismo, 63.3% lograron rango normal y 36.7% se mantenían en rango limitado.

Tabla 3. Fuerza muscular de flexión y extensión de hombro en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Fuerza muscular	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Flexión de hombro				
Si contracción / No movimiento (grado 1)	13	43.3	0	0.0
Movimiento completo / Sin gravedad (grado 2)	11	36.7	1	3.3
Movimiento completo / Con gravedad (grado 3)	5	16.7	10	33.3
Movimiento con resistencia moderada o mínima (grado 4)	1	3.3	11	36.7
Movimiento con resistencia máxima (grado 5)	0	0.0	8	26.7
Total	30	100.0	30	100.0
Extensión de hombro				
Si contracción / No movimiento	8	26.7	0	0.0
Movimiento completo / Sin gravedad	14	46.7	0	0.0
Movimiento completo / Con gravedad	8	26.6	3	10.0
Movimiento con resistencia moderada o mínima	0	0.0	10	33.3
Movimiento con resistencia máxima	0	0.0	17	56.7
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente. Escala de Evaluación de Daniels

En la tabla 3, se visualiza en la fuerza muscular de flexión de hombro antes del tratamiento, 43.3% pacientes con grado 1, 36.7% con grado 2, 16.7% con grado 3 y 3.3% con grado 4; pero después de recibir tratamiento, 36.7% pacientes presentaban grado 4, 33.3% grado 3, 26.7% lograron obtener grado 5 y 3.3% se mantenían en grado 2. Con respecto a la fuerza muscular de extensión de hombro antes del tratamiento, 46.7% pacientes presentaban grado 2, 26.6 % grado 3 y 26.7% grado 1; pero después de recibir tratamiento, 56.7% lograron obtener grado 5, 33.3% grado 4 y 10% aún se mantenían en grado 3.

Tabla 3.1 Fuerza muscular de rotación interna y rotación externa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Fuerza muscular	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Rotación interna				
Si contracción / No movimiento	13	43.3	0	0.0
Movimiento completo / Sin gravedad	9	30.0	0	0.0
Movimiento completo / Con gravedad	8	26.7	3	10.0
Movimiento con resistencia moderada o mínima	0	0.0	7	23.3
Movimiento con resistencia máxima	0	0.0	20	66.7
Total	30	100.0	30	100.0
Rotación externa				
Si contracción / No movimiento	13	43.3	0	0.0
Movimiento completo / Sin gravedad	11	36.7	0	0.0
Movimiento completo / Con gravedad	6	20.0	3	10.0
Movimiento con resistencia moderada o mínima	0	0.0	8	26.7
Movimiento con resistencia máxima	0	0.0	19	63.3
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente. Escala de Evaluación de Daniels

En la tabla 3.1, se visualiza en la fuerza muscular de rotación interna de hombro antes del tratamiento, 43.3% pacientes con grado 1, 30% con grado 2 y 26.7% con grado 3; sin embargo, después del tratamiento, 66.7% pacientes lograron alcanzar el grado 5, 23.3% grado 4 y 10% se mantenían en grado 3. Con respecto a la rotación externa de hombro antes del tratamiento, 43.3% pacientes presentaban grado 1, 36.7% grado 2 y 20% grado 3; sin embargo, después del tratamiento, 63.3% pacientes lograron alcanzar el grado 5, 26.7% grado 4 y 10% aún permanecían en grado 3.

Tabla 3.2 Fuerza muscular de abducción y aducción externa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

Fuerza muscular	Pre test		Post test	
	N	%	N	%
Abducción				
Si contracción / No movimiento	9	30.0	0	0.0
Movimiento completo / Sin gravedad	11	36.7	1	3.3
Movimiento completo / Con gravedad	7	23.3	6	20.0
Movimiento con resistencia moderada o mínima	3	10.0	10	33.3
Movimiento con resistencia máxima	0	0.0	13	43.3
Total	30	100.0	30	100.0
Aducción				
Si contracción / No movimiento	6	20.0	0	0.0
Movimiento completo / Sin gravedad	16	53.3	0	0.0
Movimiento completo / Con gravedad	8	26.7	1	3.3
Movimiento con resistencia moderada o mínima	0	0.0	8	26.7
Movimiento con resistencia máxima	0	0.0	21	70.0
Total	30	100.0	30	100.0

Fuente. Escala de Evaluación de Daniels

En la tabla 3.2, se visualiza en la fuerza muscular de abducción de hombro antes del tratamiento, 36.7% pacientes con grado 2, 30% con grado 1 y 23.3 con grado 3; sin embargo, después del tratamiento, 43.3% lograron alcanzar el grado 5, 33.3% grado 4, 20% se mantenían en grado 3 y 3.3% en grado 2. Con respecto a la aducción de hombro antes del tratamiento, 53.3% pacientes se encontraban en grado 2, 20% en grado 1 y 26.7% en grado 3; sin embargo, posterior al tratamiento, 70% alcanzaron el grado 5, 26.7% grado 4 y 3.3% permanecían en grado 3.

Tabla 4. Prueba de hipótesis de efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en Sintomatología dolorosa del Hospital Rezola, Cañete 2022.

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Percentiles			Sig.
						25	50 (Mediana)	75	
Pre test	30	7.10	1.605	4	9	5.75	7.00	9.00	0.001
Post test	30	1.07	.907	0	3	.00	1.00	2.00	

Fuente. Base de datos SPSS

De acuerdo a la tabla 4, se determinó mediante la prueba no paramétrica de Wilconxon, que existe efectividad en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso, con un nivel de significancia de 0.001 siendo este menor a $p= 0.05$, de esta manera se acepta la hipótesis de investigación planteada.

Tabla 5. Prueba de hipótesis de efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en Rango articular del Hospital Rezola, Cañete 2022.

	N	Media	Desv. Desviación	Mínim o	Máxim o	Percentiles			Sig.
						25	50 (Mediana)	75	
SUMA_RANGO _PRE	30	387.566 7	72.65539	250.00	500.00	323.000 0	392.5000	452.750 0	0.00
SUMA_RANGO _POST	30	571.000 0	37.96005	460.00	610.00	543.750 0	579.0000	602.500 0	

Fuente. Base de datos SPSS

De acuerdo a la tabla 5, se determinó mediante la prueba no paramétrica de Wilconxon, que existe efectividad en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso, con un nivel de significancia de 0.00 siendo este menor a $p= 0.05$, de esta manera se acepta la hipótesis de investigación planteada.

Tabla 6. Prueba de hipótesis de efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en fuerza muscular del Hospital Rezola, Cañete 2022.

	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo	Percentiles			Sig.
						25	50 (Mediana)	75	
SUMA_FUERZ A_PRE	30	11.60	3.74718	6.00	17.00	8.0000	11.5000	16.0000	0.001
SUMA_FUERZ A_POST	30	26.20	3.76371	17.00	30.00	24.7500	27.5000	29.0000	

Fuente. Base de datos SPSS

De acuerdo a la tabla 6, se determinó mediante la prueba no paramétrica de Wilconxon, que existe efectividad en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso, con un nivel de significancia de 0.001 siendo este menor a $p= 0.05$, de esta manera se acepta la hipótesis de investigación planteada.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los pacientes con hombro doloroso, independientemente de la causa que lo genere, trae consecuencias negativas para la salud de las personas que lo padecen, pues producto del dolor, hay reducción de la movilidad y de la fuerza muscular; por ello, es indispensable la aplicación de un método de tratamiento en fisioterapia, que permita mejorar la sintomatología en dichos pacientes. Ante esta situación, el presente estudio se enfocó en determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022, considerándose en la sintomatología dolorosa, el rango articular y la fuerza muscular.

Este método de tratamiento, por sus principios neurofisiológicos, procesos básicos, y técnicas (Castellanos et al., 2020; Adler et al., 2012 y Bertinchamp, 2017); estimula los propioceptores permitiendo una mejor elasticidad y contracción muscular con aumento del movimiento articular (Lin et al., 2022). Las diagonales de flexión-abducción-rotación externa y extensión-aducción-rotación interna; y la de flexión-aducción-rotación externa y extensión-abducción-rotación interna son las que se emplean en los ejercicios de hombro (Adler et al., 2012). En este estudio se emplearon esas diagonales, junto con las técnicas de iniciación rítmica, combinación de isotónicos, estabilización rítmica, sostener-relajar y contraer-relajar, durante 12 sesiones interdiarias de 30 minutos cada sesión durante 4 semanas.

Respecto al dolor, se evidenció en los pacientes con hombro doloroso antes del tratamiento, que 53.3% de ellos presentaban dolor de nivel moderado y 46.7% dolor severo; sin embargo, después de recibir rehabilitación con ejercicios de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, 30% de los pacientes refirieron ausencia de dolor y 70% pasaron a tener dolor leve. Demostrándose que los ejercicios empleados fueron efectivos en la reducción del dolor con $p=0.001$ ($p<0.05$); por ello, se acepta la hipótesis específica planteada, donde se menciona que la FNP es efectiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso. Esto es corroborado por Lin et al. (2022) debido a que comprobó en pacientes chinos con hombro doloroso su efectividad, de la misma manera, Said et al. (2022) sostiene que FNP reduce el dolor

en pacientes que padecen capsulitis adhesiva; a su vez, Igrek y Colak (2022) y Çelik et al. (2022) también reportaron reducción del dolor en pacientes con pinzamiento subacromial.

Teniendo en cuenta los rangos articulares, la mayoría de los pacientes (83.3%) con hombro doloroso, presentaron rango limitado de flexión de hombro; sin embargo, después del tratamiento, la totalidad de ellos lograron alcanzar un rango normal. En el movimiento de extensión, antes del tratamiento solo se observó 33.3% de pacientes con limitación para ese movimiento; pero después, del tratamiento lograron alcanzar rango normal. En el rango articular de rotación interna y externa, se observó que antes del tratamiento, los pacientes presentaban rango limitado, pero después del tratamiento, la totalidad de los pacientes alcanzaron rango normal en el movimiento de rotación externa, pero en el movimiento de rotación interna solo alcanzaron el 50% de los pacientes. En el rango articular para abducción y aducción, se observó que los pacientes mostraban mayor reducción del rango para el movimiento de aducción, logrando después del tratamiento obtener un rango normal.

De todos los movimientos del hombro, los más afectados por hombro doloroso, fueron: flexión de hombro, rotación interna y externa, y el movimiento de aducción; pero después del tratamiento con FNP, los pacientes lograron tener mejoras significativas. Demostrándose que los ejercicios basados en FNP aumentan significativamente el rango articular con un $p=0.00$ ($p<0.05$); aceptando de esta manera la hipótesis específica planteada, donde se menciona que la FNP es efectiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso. De igual manera, Lin et al. (2022) refieren que la FNP aumenta rango de movimiento con una significancia de $p<0.005$; a su vez, Castellanos et al. (2020) y Tedla y Sangadala (2019) afirman que es efectivo para mejorar el movimiento, aumentando la funcionabilidad del hombro.

Considerando la fuerza muscular, los pacientes con hombro doloroso antes del tratamiento presentaban fuerza muscular a la flexión y extensión de hombro entre grado 1, grado 2 y grado 3; sin embargo, después del tratamiento pasaron a tener fuerza muscular grado 4 y 5. De la misma manera, la fuerza muscular en la rotación interna y externa antes del tratamiento se encontraban en grado 1, grado 2 y grado 3, pero

después del tratamiento los pacientes alcanzaron el grado 4 y grado 5. Así mismo, ocurrió con la fuerza muscular de abducción y aducción. Demostrándose que los ejercicios empleados fueron efectivos para mejorar significativamente la fuerza muscular con un $p=0.001$ ($p<0.05$); aceptándose de esta manera la hipótesis específica planteada, donde se menciona que la FNP es efectiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso. Por su parte Igrek y Colak (2022), hallaron aumento de fuerza muscular en pacientes con pinzamiento subacromial con un $p=0.035$ ($p<0.05$) y Mosquera (2021) afirma que no solo es efectivo para aumentar fuerza muscular, sino también para aumentar resistencia muscular y amplitud de movimientos, permitiendo a las personas retornar a sus actividades deportivas.

Tras los resultados obtenidos se acepta la hipótesis general de investigación planteada que sostiene que la facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

CONCLUSIONES

Tras haber evaluado y aplicado fisioterapia basado en los ejercicios de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en los pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022 se arriba a las siguientes conclusiones:

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022; mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon con una significancia de 0.001.

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022; mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon con una significancia de 0.00.

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022; mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon con una significancia de 0.001.

RECOMENDACIONES

- Ejecutar estudios sobre la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en pacientes con hombro doloroso, considerándose el sexo, edad y la actividad laboral.
- Realizar comparaciones de la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva con otros métodos y/o técnicas de tratamiento empleados en pacientes con hombro doloroso.
- Se debe considerar para futuras investigaciones, la funcionabilidad del hombro y calidad de vida, para analizar el comportamiento de las mismas tras el tratamiento basado en la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi guía y fortaleza para lograr mis metas propuestas.

De todo corazón a mi familia por haberme brindado la motivación y fuerzas para culminar mis estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias Gonzáles, J.L. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Recuperado de <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2238>
- Adler, S., Beckers, D. y Back, M. (2012). *La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la Práctica*. Recuperado de <https://docer.com.ar/doc/v8cn58>
- Avers, D. y Brown, M. (2020). *Técnicas de balance muscular*. Recuperado de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5cnSDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=GRADACION+DE+LA+FUERZA+MUSCULAR+DANIELS+EN+HOMBRO&ots=g2wFdHqBhX&sig=87atiSY9zrG9Neje4QmJrxzQ_zQ#v=onepage&q=GRADACION%20DE%20LA%20FUERZA%20MUSCULAR%20DANIELS%20EN%20HOMBRO&f=false
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria
- Bleda Andrés, J., Orcajada Pérez, J., López Pérez, I., Vivancos López, A., Ramos Pérez, I. M., y Estevan Sáez, J. P. (2021). Eficacia de la facilitación neuromuscular propioceptiva frente al estiramiento estático en personas con artrosis de rodilla. *NPunto*, IV(42), 124-136. <https://orcid.org/0000-0002-5408-6263>
- Bertinchamp, U. (2017). Concepto FNP: facilitación neuromuscular propioceptiva. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física*, 39(4),1-13. [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(17\)87223-6](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(17)87223-6)
- Castellanos Madrigal, S., Magdaleno Navarro, E., Herrera Rodríguez, V., Dolores García, M. y Torres Bugarín O. (2020). Lesión del manguito rotador: diagnóstico, tratamiento y efecto de la facilitación neuromuscular propioceptiva. *El Residente*, 15(1), 19-26. <https://dx.doi.org/10.35366/94039>

- Çelik, M. S., Sönmezer, E., & Acar, M. (2022). Effectiveness of proprioceptive neuromuscular facilitation and myofascial release techniques in patients with subacromial impingement syndrome. *Somatosensory & Motor Research*, 1-9. <https://doi.org/10.1080/08990220.2021.2018293>
- Champin Michelena, D. (2019). Hombro doloroso en la consulta del Internista. *Revista De La Sociedad Peruana De Medicina Interna*, 19(1), 27-31. <https://doi.org/10.36393/spmi.v19i1.261>
- Criollo Ambuludi, M.K. (2021). *Investigación bibliográfica sobre la eficacia de los ejercicios de propiocepción en el tratamiento de lesiones de hombro no especificadas en adultos*. (Tesis para título profesional, Universidad Central del Ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/25447/1/FCDAPD-DCTF-CRIOLLO%20MICHAEL.pdf>
- Cotacachi Segovia, P. C. (2021). *Aplicación de la técnica FNP sostén relajación para el aumento de la estabilidad funcional y rango articular de hombro en la población de adultos mayores que presentan hombro doloroso del área de fisioterapia de la Cruz Roja Junta Cantonal de Otavalo en el periodo febrero – marzo 2021*. (Tesis para título profesional, Universidad Pontificia Católica del Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/19160#:~:text=Conclusi%C3%B3n%20la%20t%C3%A9cnica%20FNP%20sost%C3%A9n,e%20objetivo%20principal%20del%20estudio>.
- Correia Costa, L., Andrade, A, Lial, L., Moreira, R., Lima, A. C., Magvinier, Aa.,.....Hugo bastos, V. (2017). Investigation of alpha band of the electroencephalogram before and after a task of proprioceptive neuromuscular facilitation. *J Exerc Rehabil*, 13(4), 418-424. <https://doi.org/10.12965%2Fjer.1734990.495>

Cruz Guerrero, B., Triana Pérez, I, Rodríguez Rodríguez, O., de León Gutiérrez, O.E., Martínez Martínez, L. M., y García Risco, G. (2022). Rehabilitación del Síndrome del Hombro doloroso con Laserterapia. Convención Internacional de salud, Cuba. Recuperado de <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/2070/882>

de Sire A., Moggio L., Marotta N., Fortunato F., Spalek R., Inzitari M.T, Paolucci T. y Ammendolia A. (2022). Ultrasound-Guided Injections and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation as Shoulder Rehabilitation for Multiple Sclerosis and Neuropathic Pain. *Healthcare (Basel)*,10(10):1869. <https://doi.org/10.3390%2Fhealthcare10101869>

do Picoo, J. L. (2018). Escalas de cuantificación del dolor su importancia en pacientes críticos. Recuperado de <https://techneymedeos.com/escalas-de-cuantificacion-del-dolor-y-su-importancia-en-pacientes-criticos/>

Ferriol Rodríguez, M.R., Urbay Ceballos, F., Rodríguez Domínguez, J., Fariñas Costa, D., Momplet Pérez, V., y Benavides Fleites, N. (2017). La farmacopuntura en el síndrome del hombro doloroso. *Acta Med Cent.* 2017;11(3):13-23. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=73616>

Gonzáles Apolaya, S.F. (2017). *Prevalencia del síndrome de hombro doloroso en los pacientes atendidos en el hospital Antonio Skrabonja Antoncich de la ciudad de Pisco, periodo agosto - diciembre del año 2016.* (Tesis para título profesional, Universidad Alas Peruanas). Recuperado de https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/2920/Tesis_S%C3%ADndrome_Hombro_Doloroso.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gutiérrez Canelas, F. D., Covarrubias, C. P., & Giraldo Rosales, L. I. (2021). Facilitación neuromuscular propioceptiva y técnica de estimulación eléctrica craneal en paciente con síndrome de persona rígida. *Revista De Investigación*

E Información En Salud, 16(40), 69–90.
<https://doi.org/10.52428/20756208.v16i40.72>

Hwang, M., Lee, S., y Lim, C. (2021). Effects of the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Technique on Scapula Function in Office Workers with Scapula Dyskinesis. *Medicina (Kaunas)*, 57(4), 1-11. doi:
<https://doi.org/10.3390%2Fmedicina57040332>

Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana.

Igrek, S. y Colak, T. (2022). Comparación de la efectividad de los ejercicios de facilitación neuromuscular propioceptiva y la movilización del hombro en pacientes con síndrome de pinzamiento subacromial: un ensayo clínico aleatorizado. *Revista de terapias corporales y de movimiento*, 30, 42-52.
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.10.015>

Jiménez Cividanes, A. (2021). *Registro ecográfico de respuesta del transverso abdominal con técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva*. (Tesis para título profesional, Universidad de Salamanca). Recuperado de https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/147067/TFG_Jim%20nezCividanesA_RegistroEcogr%20E1fico.pdf;jsessionid=EA72200C9A2A7DD209E30CF9F4D082AB?sequence=1

Kim, J.J, Lee, S.Y, Ha, K. (2015). The effects of exercise using PNF in patients with a supraspinatus muscle tear. *J Phys Ther Sci*, 27(8), 2443-2446.
<https://doi.org/10.1589%2Fjpts.27.2443>

Lin, P., Yang, M., Huang, D., Lin, H., Wang, J., Zhong, C., y Guan, L. (2022). Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation technique on the treatment of frozen shoulder: a pilot randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disord*, 23(1), 367.
<https://doi.org/10.1186%2Fs12891-022-05327-4>

- Momani Vega, E. (2018). *Prevalencia de síndrome de hombro doloroso en trabajadores de servicios generales de una Servis de Lima metropolitana en el año 2016*. (Tesis para título profesional, Universidad Alas Peruanas). Recuperado de https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3995/1/Tesis_Prevalencia_S%C3%ADndrome_Trabajadores.pdf
- Maldonado Gonzáles, M. S. (2020). *Facilitación neuromuscular propioceptiva en diagonales de cuello y patrones totales de movimiento basados en el principio de irradiación de Sherrington para la corrección de hipercifosis en adolescentes*. (Tesis para título profesional, Universidad Rafael Landívar). Recuperado de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2021/09/01/Maldonado-Maria.pdf>
- Mayorga Lascano, M., y Moreta herrera, R. (2019). Síntomas clínicos, subclínicos y necesidades de atención psicológica en estudiantes universitarios con bajo rendimiento. *Revista Educación*, 43(2). <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i2.32239>
- Mosquera Amaguaña, K.I. (2021). *Investigación bibliográfica de la eficacia del uso de la técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva en la limitación del rango de movimiento del hombro, en deportistas de lanzamiento con déficit de rotación interna de la articulación glenohumeral (GIRD)*. (Tesis para título profesional, Universidad Central del Ecuador). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23741>
- Norkin, C. y White, J. (2019). *Manual de Goniometría*. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IGTDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=prueba+goniometrica+en+hombro+&ots=u1vH8ytHUW&sig=kin3xffA26knCBdO4pT8TRfzLIU#v=onepage&q=prueba%20goniometrica%20en%20hombro&f=false>

- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E. y Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la Investigación*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Paz Barthelemy, R., Pérez Quintana, O., Cuellar Cala, R.D. (2018). Utilidad de la anamnesis en la determinación de causas del síndrome de hombro doloroso en el adulto mayor. In *morfovirtual2018*. Recuperado de <http://morfovirtual2018.sld.cu/index.php/morfovirtual/2018/paper/viewPaper/402/633>
- Pérez López, R. (2019). *Correlación clínica de pacientes con hombro doloroso con imagen ecográfica*. (Tesis para título profesional de especialista en radiología, Universidad Veracruzana). Recuperado de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50043/PerezLopezRuben.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Punguil Morales, E.M. (2019). Facilitación Neuromuscular Propioceptiva para disminuir el síndrome de caída en el adulto mayor. (Proyecto Para título profesional, Universidad Nacional de Chimborazo). Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6136/1/Facilitaci%20Neuromuscular%20Propioceptiva%20para%20disminuir%20el%20s%20adndrome%20de%20ca%20en%20el%20adulto%20mayor.pdf>
- Quispe Rodríguez, V., Gutiérrez Huamaní, O., & Toledo Yupanqui, R. (2021). La Rehabilitación física del hombro doloroso. *Revista Educación*, 19(19), 96–108. <https://doi.org/10.51440/unsch.revistaeducacion.2021.19.194>
- Rodríguez-Martín, S., & Melogno-Klinkas, M. (2018). El dolor crónico de hombro en las actividades instrumentales de la vida diaria. *Rehabilitación*, 52(1), 38-44. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2017.11.001>
- Said, M., Hafeez, S., Asad, F., Haider, W., Nawaz, S. y Kocub, S*... (2022). Comparación de facilitación neuromuscular propioceptiva

escapular y técnicas de liberación miofascial sobre el dolor y la función en la discinesia escapular asociada con capsulitis adhesiva: Discinesia escapular asociada con capsulitis adhesiva. *Pakistán BioMedical Journal*, 5 (4), 123–127. <https://doi.org/10.54393/pbmj.v5i4.370>

Serrano Pérez, H. V., y López Jiménez, A. J. (2020). Hombro doloroso y sus músculos afectados. *Ocronos*, 3 (7), 96. Recuperado de <https://revistamedica.com/hombro-doloroso-musculos-afectados/#:~:text=Aproximadamente%20el%2010%25%20de%20la,dolor%20de%20espalda%20y%20cuello.>

Soler Pérez, M. A. (2022). *Evaluación del tratamiento con infiltraciones intraarticulares en la patología osteoarticular del hombro en Atención Primaria (Tesis doctoral, Universidad de Almería)*. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=8uaW5idkw9s%3D>

Tedla, J.S. y Sangadala D. R. (2019). Proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in adhesive capsulitis: a systematic review and meta-analysis. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 19(4), 482-491. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6944810/>

Valente Anilema, I. P. (2021). *Aplicación de facilitación neuromuscular propioceptiva, para mejorar la condición muscular en adultos mayores con artrosis de rodilla*. (Tesis para título profesional, Universidad Técnica de Ambato). Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/33155>

Vicente-Herrero, M.T., Delgado-Bueno, S., Bandrés-Moyá, F., Ramírez-Iñiguez-de-la-Torre, M.V, & Capdevilla-García, L. (2018). Evaluación del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25 (4), 228-236. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>

Vicente Pardo, J. (2016). Hombro doloroso e incapacidad temporal. El retorno al trabajo tras larga baja por hombro doloroso: causalidad del trabajo en el hombro doloroso. *Medicina y seguridad del trabajo*, 62(245), 337-359. Recuperado de https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465546X2016000500006&script=sci_arttext&tlng=en

ANEXOS

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Facilitación neuromuscular propioceptiva	La facilitación muscular propioceptiva, es considerado un método de reprogramación sensorial y motriz, basado en procedimientos básicos y técnicas específicas aplicados en patrones de movimientos, con la finalidad de estimular el sistema nervioso para producir respuestas motoras (Bleda et al., 2021).	La facilitación neuromuscular propioceptiva se realiza teniendo en cuenta los patrones de movimiento en cada técnica de tratamiento seleccionado, cumpliendo las sesiones propuestas.	Patrones de movimiento	-Realiza las diagonales	Nominal
			Técnicas de tratamiento	- Es capaz de realizar la técnica de iniciación rítmica. - Es capaz de realizar la técnica de combinación de isotónico. - Es capaz de realizar la técnica de estabilización rítmica. - Es capaz de realizar la técnica de sostener – relajar. - Es capaz de realizar la técnica de contraer- relajar	Nominal
			Sesiones	-Completa las sesiones establecidas	Nominal
Síntomatología clínica	La sintomatología clínica hace mención a la percepción subjetiva que tiene una persona referente a su salud	Operacionalmente en el hombro doloroso, se considera la evaluación del dolor, rango articular y la fuerza muscular del miembro superior, esto es evaluado a través de la escala	Dolor	-Leve -Moderado -Severo	Ordinal
			Rango articular	-Completa el rango de movimiento articular.	Nominal
			Fuerza muscular	-Contracción muscular ausente.	Ordinal

	(Mayorga y Moreta, 2019).	visual analógica, la valoración goniométrica y el test de Daniels.		<ul style="list-style-type: none">-Contracción muscular sin movimiento.-Contracción muscular con movimiento sin resistencia venciendo la gravedad.-Contracción muscular con movimiento en contra de la gravedad como una única resistencia.-Contracción muscular con movimiento completo en todo su recorrido de movimiento venciendo la gravedad y una resistencia externa manual moderada.-Contracción muscular con movimiento completo en toda la amplitud de movimiento venciendo la gravedad y una resistencia externa manual máxima.	
--	---------------------------	--	--	--	--

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
<p>¿Cuál es la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022??</p>	<p>Facilitación Neuromuscular Propioceptiva</p>	<p>Objetivo general: Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p>	<p>Hipótesis general: Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022. Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p>	<p>Tipo de Investigación: Aplicada</p> <p>Enfoque de Investigación: Cuantitativo</p> <p>Nivel de Investigación: Explicativo</p> <p>Diseño de Investigación: Pre experimental</p> <p>Población 60 pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p> <p>Muestra: 30 pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p> <p>Técnica e Instrumento de recolección de datos:</p> <p>Técnica: Observación Instrumento: Ficha de recolección de datos</p>
	<p>Sintomatología clínica</p>	<p>Objetivos específicos: -Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p>	<p>Hipótesis específicas: Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022. Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en la sintomatología dolorosa en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p>	

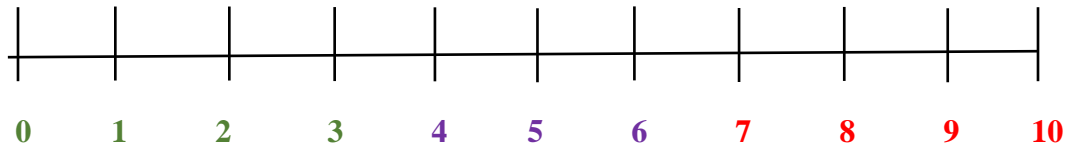
		<p>-Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p> <p>-Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p>	<p>Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p> <p>Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en el rango articular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p> <p>Hi: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es efectiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p> <p>Ho: La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva no es efectiva en la fuerza muscular en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022.</p>	
--	--	---	---	--

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre:**edad:**.....

		Pre evaluación		Post evaluación	
		Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
Dolor	Leve				
	Moderado				
	Severo				
Fuerza	Flexión				
	Extensión				
	Abducción				
	Aducción				
	Rotación externa				
	Rotación interna				
Rango	Flexión				
	Extensión				
	Abducción				
	Aducción				
	Rotación externa				

Escala de Evaluación Analógica del dolor (EVA)



Escala de Daniels

Valoración cuantitativa	Valoración cualitativa
5: hay contracción muscular con movimiento completo en toda la amplitud de movimiento venciendo la gravedad y una resistencia externa manual máxima.	Normal
4: hay contracción muscular con movimiento completo en todo su recorrido de movimiento venciendo la gravedad y una resistencia externa manual moderada.	Bueno
3: presencia de contracción muscular con movimiento en contra de la gravedad como una única resistencia.	Regular
2: hay contracción muscular con movimiento sin resistencia no venciendo la gravedad.	Deficiente
1: presencia de contracción muscular sin movimiento.	Vestigios
0: ausencia de contracción muscular.	Nulo

Prueba goniométrica

Hombro	
Flexión	0°-180°
Extensión	0°-60°
Abducción	0°-180°
Aducción	0°-30°
Rotación interna	0°-70°
Rotación externa	0°-90°

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Validador 1

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General:

Nombres y apellidos del validador: Lic. PASTOR RODRÍGUEZ LUIS ERASMO
Fecha: 08 de diciembre del 2022 **Especialidad:** TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Nombre del instrumento evaluado:

“Ficha de Evaluación en pacientes con Hombro Doloroso”

Autor del instrumento: Salas Hito, Eliana Rina

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022”

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos – cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					19
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					19
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				18	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					19
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					19
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					19
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				18	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					72	114
Sumatoria Total		182				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)		0.93				

Aporte y/o sugerencia para mejorar el instrumento

III. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coefficiente de Validez

$$\boxed{182} = \boxed{0.93}$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable


D.C. Pasty Rodríguez Luis Erasmo
Fisioterapeuta
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 13906

D.N.I. 40367951

Validador 2

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General:

Nombres y apellidos del validador: Martha Maria Jurado Champitaz

Fecha: 8/Diciembre/2022 Especialidad: Terapia Fisica y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado:

"Ficha de Evaluación en pacientes con Hombro Doloroso"

Autor del instrumento: Salas Hito, Eliana Rina

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

"Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022"

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos – cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					20
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					20
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					20
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					20
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?					20
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					20
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					20
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?					20
Sumatoria parcial					36	160
Sumatoria Total		196 (Siendo el puntaje máximo 200)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)		0.98 (Siendo la valoración máxima 1)				

Aporte y/o sugerencia para mejorar el instrumento

III. **Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coefficiente de Validez

$$\boxed{196} = \boxed{0.98}$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable


Lic. Martha María Jurado Chumpitaz
Tecnólogo Médico
C.T.M.P 8219

DNI 41557924
ESPECIALIDAD:
TERAPIA FÍSICA y REHAB.

Validador 3

EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

I. Información General:

Nombres y apellidos del validador: Lic. Jhonnatan Davila Rivera

Fecha: 08 de diciembre del 2022 **Especialidad:** Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado:

“Ficha de Evaluación en pacientes con Hombro Doloroso”

Autor del instrumento: Salas Hito, Eliana Rina

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

“Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022”

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos – cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?					20
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?					20
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					20
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					20
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					20
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?					20
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					20
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?					20
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					36	160
Sumatoria Total		196 (siendo el puntaje máximo 20)				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x 0.005)		0.98 (siendo la valoración máxima 1)				

Aporte y/o sugerencia para mejorar el instrumento

III. Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coficiente de Validez

$$\boxed{196} = \boxed{0.98}$$

Nota: el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable



Lic. Davila Rivera Jhonnatan
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 13516

D.N.I. 45002569

FORMATO DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

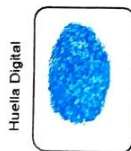
1. Información del Autor			
GALAS HITO ELIANA RINA		29531532	elianasalash@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA EN LA SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA EN PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO DEL HOSPITAL REZOLA, CAÑETE 2022.			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público ² (info: eu-repo/semantics/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido ⁴ (info: eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁶



Eliana Galas
Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	17	09	23

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDI-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2
- Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor sea la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CORCTEC-DECC (Numerales 5, 6 y 7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación y proyectos, incluyendo los metadatos del RENA TI. Las universidades, instituciones y centros de investigación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENA TI, a través del Repositorio ALICIA⁷.

Nota: En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, num. 32.3)

REPORTE DE SIMILITUD

Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	2%
2	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	2%
3	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	1%
4	docplayer.es Fuente de Internet	1%
5	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	core.ac.uk Fuente de Internet	1%
7	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
8	siidon.guttmann.com Fuente de Internet	1%



9	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
10	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1 %
13	de.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
14	recursosbiblio.url.edu.gt Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.ucsg.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.fisioterapia-online.com Fuente de Internet	<1 %
19	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %



20 J. Bleda Andrés, A.B. Meseguer Henarejos. <1 %
"Facilitación neuromuscular propioceptiva en
personas con lumbalgia crónica: revisión
sistemática", Fisioterapia, 2020
Publicación

21 dspace.udla.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

22 repositorio.unjfsc.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

23 eprints.ucm.es <1 %
Fuente de Internet

24 Submitted to Universidad Católica Sedes <1 %
Sapientiae
Trabajo del estudiante

25 Submitted to Nevada State College <1 %
Trabajo del estudiante

26 e-sciencecentral.org <1 %
Fuente de Internet

27 repositorio.utn.edu.ec <1 %
Fuente de Internet

28 repositorio.ual.es:8080 <1 %
Fuente de Internet


29 repositorio.uncp.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

revistas.univalle.edu



30	Fuente de Internet	<1 %
31	B. N. Catchpole. "Peripheral Vascular Effect of Cortisone in Rheumatoid Arthritis, Scleroderma, and other Related Conditions", <i>Annals of the Rheumatic Diseases</i> , 12/01/1954 Publicación	<1 %
32	docobook.com Fuente de Internet	<1 %
33	gredos.usal.es Fuente de Internet	<1 %
34	medicentro.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
35	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
36	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
37	repositorio.usmp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
38	search.scielo.org Fuente de Internet	<1 %
39	teknon.es Fuente de Internet	<1 %
40	www.medigraphic.com Fuente de Internet	<1 %



41	zagan.unizar.es Fuente de Internet	<1 %
42	Hao Ren. "IMPACTS OF PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION ON FLEXIBILITY IN CHINESE BOXING ATHLETES", Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 2023 Publicación	<1 %
43	Submitted to Universidad de León Trabajo del estudiante	<1 %
44	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
45	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
46	"Efficacy of hydrotherapy versus gym treatment in primary total knee prosthesis due to osteoarthritis: a randomized controlled trial", Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 2021 Publicación	<1 %
47	F. Degache, P. Édouard. "Isocinetismo y kinesiiterapia: un enfoque analítico para beneficios funcionales", EMC - Kinesiiterapia - Medicina Física, 2021 Publicación	<1 %
48	reciamuc.com Fuente de Internet	

<1 %

49 www.npunto.es
Fuente de Internet

<1 %

50 Franklin Daniel Gutierrez Canelas, Clara Paola Covarrubias, Liz Ibeth Giraldo Rosales.
"Facilitación neuromuscular propioceptiva y técnica de estimulación eléctrica craneal en paciente con síndrome de persona rígida", Revista de Investigación e Información en Salud, 2021
Publicación

<1 %

51 L. Nové-Josserand, A. Godenèche, É. Noël, J.-P. Liotard, G. Walch. "Enfermedades del manguito de los rotadores", EMC - Aparato Locomotor, 2008
Publicación

<1 %

52 Ulises Albarrán Ramírez, Rebeca Alejandra Avendaño Espina, Michelle Christlieb Rivera Ortiz, Abel Cristian Patiño Coyuca et al.
"Efecto de la craneopuntura de Jiao Shunfa y facilitación neuromuscular propioceptiva sobre las secuelas neuromotoras de la enfermedad vascular cerebral", Revista Internacional de Acupuntura, 2023
Publicación

<1 %

53 www.revactamedicacentro.sld.cu
Fuente de Internet



<1%



Excluir citas Apagado

Excluir coincidencias < 6 words

Excluir bibliografía Activo

BASE DE DATOS

N°	SEXO	EDAD	INTENSIDAD DE DOLOR		PRE/POST TRATAMIENTO RANGO ARTICULAR											
					FLEXION DE HOMBRO		EXTENSION DE HOMBRO		ABDUCCION		ADUCCION		ROTACION INTERNA		ROTACION EXTERNA	
			PRE	POST	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)
1	F	33	7	0	130	170	30	60	140	170	20	30	50	70	60	90
2	F	60	5	1	110	170	50	60	150	170	20	30	40	70	50	80
3	F	32	8	1	90	160	40	60	80	170	20	29	40	65	50	85
4	F	60	6	2	115	160	50	60	120	160	28	30	60	68	70	80
5	F	45	8	2	90	150	40	50	80	160	20	30	40	60	40	70
6	F	56	9	3	90	150	30	40	90	160	10	20	30	50	30	70
7	F	45	9	1	150	170	25	50	140	180	20	29	30	70	30	85
8	F	59	9	2	90	160	20	40	80	160	10	20	30	60	20	80
9	F	58	5	0	100	180	50	60	150	180	25	30	60	70	70	90
10	M	49	9	1	90	170	40	60	90	170	20	30	40	70	35	80
11	F	55	5	0	120	180	50	60	110	180	20	30	50	70	65	90
12	M	37	9	2	90	160	40	50	90	170	10	20	35	60	40	80
13	F	51	9	2	80	150	40	50	70	150	15	20	30	55	30	80
14	F	54	6	1	140	170	50	60	110	170	20	28	40	65	55	85
15	F	58	6	0	120	180	50	60	110	170	20	30	40	70	50	90
16	F	52	9	3	80	150	20	40	90	120	10	20	30	60	30	70
17	M	53	5	0	140	180	40	60	150	180	20	30	50	70	70	90
18	F	50	8	0	90	180	40	60	140	180	20	30	35	70	40	90
19	F	52	8	2	90	160	50	50	110	170	20	25	30	60	40	80

20	F	37	8	1	90	160	30	50	110	180	24	29	30	69	40	85
21	M	39	7	1	130	170	40	60	150	180	22	30	40	70	70	85
22	F	50	7	0	130	180	50	60	150	180	30	30	40	70	80	90
23	F	42	7	1	160	170	50	60	150	180	30	30	40	69	70	85
24	F	41	5	0	170	180	40	60	160	180	30	30	40	70	60	90
25	F	36	8	1	90	170	30	60	130	180	20	30	30	70	60	85
26	F	48	9	2	100	160	30	50	100	160	18	26	25	60	40	80
27	F	39	4	0	140	180	40	60	160	180	30	30	55	70	40	90
28	M	57	5	1	150	170	40	60	160	180	30	30	55	70	50	85
29	M	60	6	1	150	160	30	50	110	170	25	30	35	69	40	85
30	F	48	7	1	110	160	25	50	140	170	25	30	40	69	60	85

N°	SEXO	EDAD	PRE/POST TRATAMIENTO FUERZA MUSCULAR											
			FLEXION DE HOMBRO		EXTENSION DE HOMBRO		ABDUCCION		ADUCCION		ROTACION INTERNA		ROTACION EXTERNA	
			PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)	PRE (X°)	POST (X°)
1	F	33	2	4	2	5	2	4	2	5	3	5	2	5
2	F	60	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
3	F	32	1	3	2	5	1	4	3	5	2	5	2	5
4	F	60	2	4	3	5	2	4	3	4	3	4	3	4
5	F	45	1	2	2	4	1	2	3	5	3	4	1	3
6	F	56	1	2	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
7	F	45	1	4	1	4	1	5	1	5	1	5	1	5
8	F	59	2	3	1	3	1	3	2	4	1	4	1	4
9	F	58	2	5	3	5	3	5	2	5	3	5	3	5
10	M	49	1	4	2	5	1	3	2	5	1	5	1	4
11	F	55	2	5	3	5	2	5	2	5	3	5	2	5
12	M	37	1	3	2	4	1	4	1	4	1	4	1	5
13	F	51	1	2	2	4	1	3	1	4	1	3	1	4
14	F	54	3	4	3	5	2	4	2	5	2	5	2	5
15	F	58	2	5	3	5	2	4	2	5	2	5	2	5
16	F	52	2	4	1	3	1	3	1	4	1	3	1	3
17	M	53	3	5	2	5	3	5	2	5	3	5	3	5
18	F	50	1	5	2	5	3	5	2	5	1	5	1	5

19	F	52	1	3	3	4	2	4	2	4	1	4	1	4
20	F	37	1	3	1	4	2	5	2	5	1	5	1	5
21	M	39	2	4	2	5	3	5	2	5	2	5	3	5
22	F	50	2	5	3	5	3	5	3	5	2	5	3	5
23	F	42	3	4	3	5	3	5	3	5	2	5	3	5
24	F	41	4	5	2	5	4	5	3	5	2	5	2	5
25	F	36	1	4	1	5	2	5	2	5	1	5	2	5
26	F	48	1	3	1	4	2	3	1	4	1	4	1	4
27	F	39	3	5	2	5	4	5	3	5	3	5	1	4
28	M	57	3	4	2	5	4	5	3	5	3	5	2	5
29	M	60	2	3	2	4	2	4	2	5	2	5	2	5
30	F	48	1	3	1	4	3	4	2	5	1	5	2	5

INTENSIDAD DEL DOLOR		RANGO ARTICULAR			FUERZA MUSCULAR		
Ausencia	0	Flexión de hombro	Normal	150° - 180°	Flexión	0	No movimiento / No contracción
				0° - 149°		1	Si contracción / No movimiento
Limitada	2		Movimiento completo / Sin gravedad				
	3		Movimiento completo / Con gravedad				
	4		Movimiento con resistencia moderada o mínima				
	5		Movimiento con resistencia máxima				
Leve	1 - 3	Extensión de hombro	Normal	40° - 60°	Extensión	0	No movimiento / No contracción
				0° - 39°		1	Si contracción / No movimiento
		Limitada	2	Movimiento completo / Sin gravedad			
			3	Movimiento completo / Con gravedad			
			4	Movimiento con resistencia moderada o mínima			
			5	Movimiento con resistencia máxima			
Moderada	4 - 7	Rotación interna	Normal	70° - 70°	Rotación interna	0	No movimiento / No contracción
				0° - 69°		1	Si contracción / No movimiento
			Limitada	2		Movimiento completo / Sin gravedad	
				3		Movimiento completo / Con gravedad	
				4		Movimiento con resistencia moderada o mínima	
		Rotación externa	Normal	70° - 90°	Rotación externa	5	Movimiento con resistencia máxima
				0° - 69°		0	No movimiento / No contracción
			Limitada	1		Si contracción / No movimiento	
				2		Movimiento completo / Sin gravedad	
				3		Movimiento completo / Con gravedad	
4	Movimiento con resistencia moderada o mínima						
5	Movimiento con resistencia máxima						

Severo	8 - 10	Abducción	Normal	160°-180°	Abducción	0	No movimiento / No contracción
						1	Si contracción / No movimiento
			2	Movimiento completo / Sin gravedad			
			3	Movimiento completo / Con gravedad			
		4	Movimiento con resistencia moderada o mínima				
		5	Movimiento con resistencia máxima				
		Limitada	0°-159°	Aducción	0	No movimiento / No contracción	
					1	Si contracción / No movimiento	
		2	Movimiento completo / Sin gravedad				
		3	Movimiento completo / Con gravedad				
Normal	30° - 30°	Aducción	4	Movimiento con resistencia moderada o mínima			
			5	Movimiento con resistencia máxima			
Limitada	0° - 29°		0	No movimiento / No contracción			
			1	Si contracción / No movimiento			
2	Movimiento completo / Sin gravedad						
3	Movimiento completo / Con gravedad						
4	Movimiento con resistencia moderada o mínima						
5	Movimiento con resistencia máxima						

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nivel de estudio: Pregrado

Introducción:

Lo invito a participar del estudio de investigación denominado:

“FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA EN LA SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA EN PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO DEL HOSPITAL REZOLA, CAÑETE 2022”

Este es un estudio desarrollado por: Salas Hito, Eliana Rina perteneciente a la Universidad San Pedro – Chimbote.

El objetivo de esta investigación es:

“Determinar la efectividad de la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola, Cañete 2022”

Por este motivo es necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

Metodología:

Si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

1. Procedimiento 1. Evaluación fisioterapéutica inicial
2. Procedimiento 2. Aplicación de la facilitación neuromuscular propioceptiva
3. Procedimiento 3. Evaluación fisioterapéutica final

Beneficios:

No existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer. Los resultados también serán archivados en:

las historias clínicas/ registros /base de datos de cada participante y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

Costos e incentivos:

Usted no realizará ningún gasto por participar de este estudio.

Confidencialidad:

Su información estará protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Consentimiento:

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Código de Participante:

Nombre:

Fecha:

Firma del Participante

SOLICITUD A LA INSTITUCIÓN DONDE SE DESARROLLÓ LA INVESTIGACIÓN



SOLICITUD DE PERMISO

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Cañete, 12 de diciembre del 2022

M.C. Rodrigo del Carmen Falero Sánchez
Director Ejecutivo
Hospital Rezola, Cañete

Presente. -

Reciba un cordial saludo, para felicitarle por su exitosa gestión y en esta oportunidad solicitarle su apoyo para facilitar la ejecución de la investigación titulada: **Facilitación neuromuscular propioceptiva en la sintomatología clínica en pacientes con hombro doloroso del hospital Rezola, Cañete 2022**, a cargo de mi persona como estudiante: **Salas Hito, Eliana Rina**, con código 3016100041 e identificado con DNI 29531532 permitiéndome aplicar los instrumentos de investigación, para obtener información de estricto uso académico.

Agradezco anticipadamente su apoyo incondicional a la investigación científica y las facilidades del caso.

Atentamente,



Salas Hito Eliana Rina
DNI: 29531532

AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA REALIZAR LA INVESTIGACIÓN



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA
Dirección Regional de Salud
HOSPITAL REZOLA CAÑETE

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Cañete, 27 de Diciembre del 2022

CARTA N° 070 -2022-DIRESA-L-HRC-UADI

Bach. Eliana Rina Salas Hito
DNI 29531532

Presente. -

ASUNTO: Aceptación de Trabajo de Investigación

De mi mayor consideración:


Es grato dirigirme a Usted, para expresarle un cordial saludo y en atención al documento informarle que la Unidad de Docencia del Hospital Rezola Cañete da la aceptación al estudiante: **ELIANA RINA SALAS HITO**, para que puedan desarrollar su trabajo de investigación en la recolección de datos Titulada: **FACILITACION NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA EN LA SINTOMATOLOGIA CLINICA EN PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO DEL HOSPITAL REZOLA CAÑETE 2022**".

Asimismo, solicitamos lo siguiente:

- Que remita a la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación el proyecto de Investigación.
- Que el investigador realice informe periódico acerca de los avances del proceso de recolección de información a la Unidad de Apoyo a la Docencia.
- Que el investigador garantice el cumplimiento con los criterios éticos en la investigación.
- Que se comprometa a presentar los resultados de la investigación en una reunión con los Jefes de Departamento del Hospital Rezola-Cañete.
- Que el investigador se comprometa a entregar una copia de su informe final de la de investigación de manera física y digital.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,


M.C. Mariana Cárdenas de la Cruz
Jefe de la Unidad de Docencia e Investigación

PROTOCOLO DE EJERCICIOS BASADOS EN FACILITACIÓN MUSCULAR PROPIOCEPTIVA

DIRIGIDO: Pacientes con hombro doloroso del Hospital Rezola de Cañete

RESPONSABLE: Salas Hito, Eliana Rina

DESCRIPCIÓN GENERAL

Diagonales:

Diagonales del miembro superior:

- Flexión-abducción-rotación externa y extensión-aducción-rotación interna
- Flexión-aducción-rotación externa y extensión-abducción-rotación interna

Diagonales escapulares

- Elevación anterior y descenso posterior
- Descenso anterior y elevación posterior

Técnicas:

- Iniciación rítmica
- Combinación de isotónicos
- Estabilización rítmica
- Sostener-relajar
- Contraer-relajar.

Sesiones

El tratamiento se desarrolla en 12 sesiones, cada sesión consta de 30 minutos.

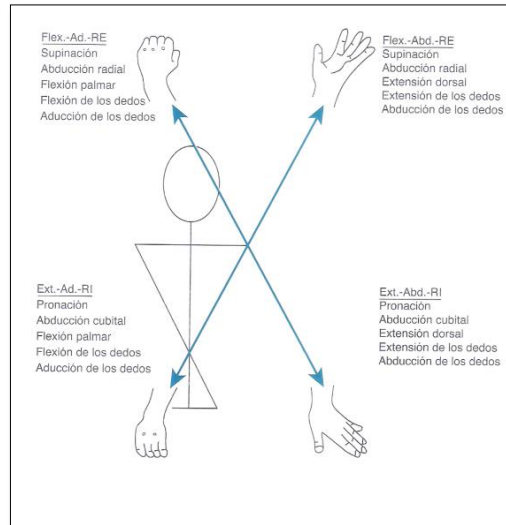
- 1 semana: 3 sesiones interdiarias
- 2 semana: 3 sesiones interdiarias
- 3 semana: 3 sesiones interdiarias
- 4 semana: 3 sesiones interdiarias

Objetivos del tratamiento

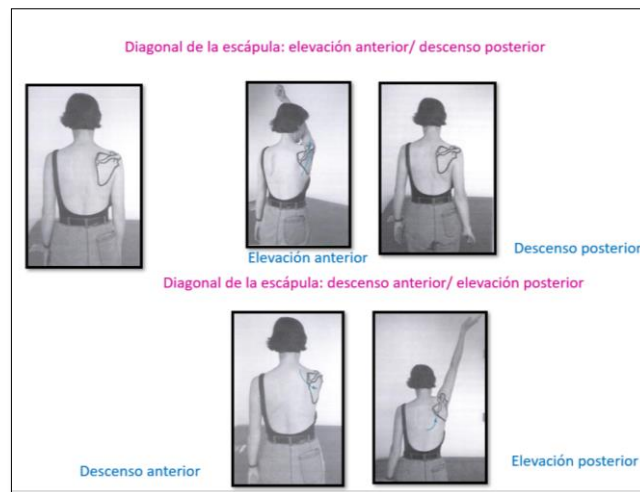
- Disminuir el dolor
- Aumentar rango articular
- Aumentar fuerza, coordinación y control del movimiento

Técnica	Descripción	Series
Iniciación rítmica	Para iniciar y enseñar el movimiento deseado, mejorando la coordinación y el sentido de movimiento.	3 series de 10 repeticiones por serie
Combinación de isotónicos	Para fortalecer el grupo agonista y aumentar rango articular.	3 series de 10 repeticiones
Estabilización rítmica	Para aumentar rango de movimiento pasivo y activo, mejorar fuerza muscular y disminuir el dolor	3 series de 10 repeticiones
Sostener-relajar	Para disminuir dolor y ganar amplitud articular disminuida (dirigido a los antagonistas que limitan el movimiento).	3 series de 10 repeticiones
Contraer-relajar	Para aumentar rango pasivo de movimiento articular.	3 series de 10 repeticiones

Diagonales del miembro superior:



Diagonales escapulares



Iniciación rítmica

- Posición del paciente: posición supina
- El Fisioterapeuta inicia el movimiento en forma pasiva, en todo el rango de movimiento, utiliza la velocidad de las órdenes Verbales para indicar el ritmo.
- Se pide al Paciente que Inicie activamente el sentido del Patrón del movimiento deseado, el retorno lo hará el terapeuta.
- El terapeuta resiste el movimiento activo manteniendo el ritmo con las indicaciones verbales.
- Al final el paciente lo realiza en forma activa (solo).

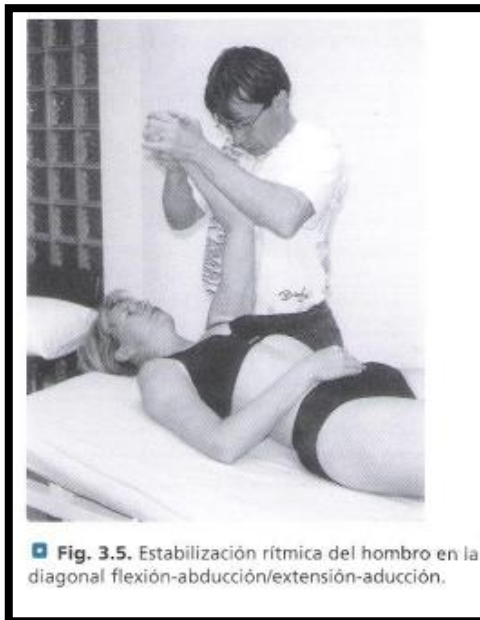


Combinación de isotónicos

- El fisioterapeuta debe resistir Activamente el Movimiento del Paciente, en el Rango deseado (contracción concéntrica).
- Al final del movimiento, se le pide al paciente que Mantenga la Posición (contracción de estabilización).
- Cuando se logre la Estabilidad, el Fisioterapeuta pide al Paciente que Regrese Lentamente a la posición de partida (contracción excéntrica).
- No hay relajación entre los diferentes tipos de Actividades Musculares.

Estabilización rítmica

- El terapeuta físico resiste la contracción isométrica del grupo muscular Agonista, el paciente mantiene esa posición sin moverla.
- La resistencia se irá aumentando lentamente a medida que el paciente vaya adquiriendo fuerza para contrarrestarla.
- Cuando el paciente responde, se cambiará la presa lumbrical para resistir al antagonista en la parte distal. Ni el terapeuta ni el paciente se relajarán cuando se invierta la resistencia.
- La nueva resistencia aumenta lentamente. A medida que el paciente responde, el FT mueve la otra mano para resistir el movimiento antagonista.
- Se utiliza la tracción o aproximación según lo requiera el problema del paciente.
- Use órdenes verbales para mantener la posición: “Manténgalo así”, “No se mueva”.



Sostener-relajar

- El terapeuta físico o el paciente desplazará la articulación hasta el final de rango articular pasiva libre o libre de dolor.
- El terapeuta pedirá contracción isométrica del músculo o patrón que limita (antagonistas) de 5 a 8 segundos.
- Luego el paciente debe relajarse (dejar de contraer).
- Movilizar la articulación en el nuevo límite de la amplitud pasiva.
- Se repetirá en la nueva amplitud del recorrido.



Contraer-relajar.

- El terapeuta físico o el paciente mueven la articulación o el segmento corporal hasta el final de rango de movimiento activo.
- El FT le pide al paciente que comience una contracción más intensa de los músculos limitados (antagonistas) por 5 a 8 segundos.
- La contracción máxima en la posición más elongada de la cadena muscular provocará un cambio estructural en el complejo activo-miosina.
- El FT debe permitir realizar el movimiento suficiente para asegurarse que todos los músculos deseados, especialmente los rotadores estén contraídos.
- Después del tiempo suficiente, el FT le pide al paciente que se relaje. Paciente y terapeuta deben relajarse.
- El paciente de forma activa o el FT de forma pasiva deben llevar la articulación hasta el nuevo límite de movimiento pasivo, es preferible el movimiento activo y puede oponerse resistencia.



DOCUMENTO DE CONFORMIDAD DE LA INVESTIGACIÓN, FIRMADO POR EL ASESOR



INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

A : **Dra. Jenny Cano Mejía**
Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud

De : **Mg. Aracely Cornelio Prudencio**
Asesora de Tesis

Asunto : **Culminación de Informe de Tesis**

Fecha : **Chimbote, junio 20 del 2023**

Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°0261- 2023 – USP - EAPTM/D (Resolución de designación de asesor)

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado: “**FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA EN LA SINTOMATOLOGÍA CLÍNICA EN PACIENTES CON HOMBRO DOLOROSO DEL HOSPITAL REZOLA, CAÑETE 2022**”, de la egresada, **Salas Hito Eliana Rina** del Programa de Estudios de Tecnología Médica en la Terapia Física y Rehabilitación, se encuentra en condición de ser evaluado (a) por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Aracely", is written over a horizontal line.

Mg. Aracely Cornelio Prudencio
Asesora de Tesis

EVIDENCIAS

