



**Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Académico Profesional de Tecnología
Médica**

Efectividad de las técnicas de neurodinamia en
el tratamiento de pacientes con síndrome del
túnel carpiano en centro de fisioterapia
fisiociencia y dolor Mg. 2022

**Tesis para optar el título profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia
Física y Rehabilitación**

Presentado por:


Huamán Mamani, Lidia Rosario

Asesor: Mg. Jorge Eloy Puma Chombo

Código ORCID: 0000-0001-8139-1792

Lima, Perú

2022

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

Yo, Lidia Rosario, Huamán Mamani egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación declaro que el trabajo de investigación/tesis **“Efectividad de las técnicas de Neurodinamia en el tratamiento de pacientes con Síndrome del Túnel Carpiano en el Centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG, Lima - 2022”**. Asesorado por el docente: Mg Puma Chombo Jorge Eloy DNI 42717285., ORCID 0000-0002-8665-0543 tiene un índice de similitud de 11 (once) %, con código 1872874317 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Lidia Rosario, Huamán Mamani
 DNI: 41629248



.....
 Jorge Eloy Puma Chombo
 DNI N° 42717285.

Lima, 10 de Enero del 2023

Tesis

**“EFECTIVIDAD DE LAS TECNICAS DE NEURODINAMIA EN EL
TRATAMIENTO DE PACIENTES CON SINDROME DEL TUNEL
CARPIANO EN CENTRO DE FISIOTERAPIA FISIOCIENCIA Y
DOLOR MG. 2022”**

Línea de Investigación

Salud y Bienestar – Estilos de Vida Saludable.

Asesor

Mg. JORGE ELOY PUMA CHOMBO

Código ORCID: 0000-0001-8139-1792.

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Finalmente, a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradeceremos a Dios por estar presente en nuestras vidas y darnos su bendición día a día, también a nuestros padres por impulsarnos a seguir con nuestras metas.

Gracias a nuestros docentes por guiarnos en la elaboración de nuestro trabajo de investigación.

ÍNDICE

CAPITULO I: EL PROBLEMA

| | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Planteamiento del problema..... | 4 |
| 1.2 | Formulación del problema..... | 6 |
| | 1.2.1 Problema general..... | 6 |
| | 1.2.2 Problema específico..... | 6 |
| 1.3 | Objetivos de la investigación..... | 7 |
| | 1.3.1 Objetivo general..... | 7 |
| | 1.3.2 Objetivos específicos..... | 7 |
| 1.4 | Justificación de la investigación..... | 7 |
| | 1.4.1 Justificación teórica..... | 7 |
| | 1.4.2 Justificación metodológica..... | 8 |
| | 1.4.3 Justificación practica..... | 8 |
| 1.5 | Limitaciones de la investigación..... | 8 |

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

| | | |
|-----|-------------------------------|----|
| 2.1 | Antecedentes..... | 9 |
| 2.2 | Base teórica..... | 15 |
| 2.3 | Formulación de hipótesis..... | 18 |

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

| | | |
|-----|--|----|
| 3.1 | Método de la investigación..... | 20 |
| 3.2 | Enfoque de la investigación | 20 |
| 3.3 | Tipo de investigación..... | 20 |
| 3.4 | Diseño de la investigación | 20 |
| 3.5 | Población, muestra y muestreo..... | 21 |
| 3.6 | Variables y operacionalización..... | 23 |
| 3.7 | Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 24 |
| 3.8 | Plan de procesamiento y análisis de datos..... | 29 |
| 3.9 | Aspectos éticos | 30 |

CAPITULO IV PRESENTACION Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

| | | |
|-----|-----------------------------------|----|
| 4.1 | Análisis de los resultados | 36 |
| 4.2 | Discusión de los Resultados | 44 |

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | |
|--------------------------|----|
| 5.1 Conclusiones | 45 |
| 5.2 Recomendaciones..... | 46 |

CAPITULO VI BIBLIOGRAFIA

| | |
|--|----|
| ANEXOS | 39 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia..... | 40 |
| Anexo 2: Instrumentos..... | 42 |
| Anexo 3: Validez del instrumento..... | 53 |
| Anexo 4: Formato de consentimiento informado | 55 |
| Anexo 5: Formato de asentimiento..... | 56 |
| Anexo 6: Carta de solicitud a la institución..... | 53 |
| Anexo 7: Carta de aceptación para la recolección de datos..... | 55 |
| Anexo 8: Informe del porcentaje del Turnitin..... | 56 |

INDICE DE TABLAS

- **Tabla No 1** Características demográficas según la edad de los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiciencia y Dolor MG Lima 2022..... **Pag 41**
- **Tabla No 2:** Características demográficas según el Género de los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiciencia y Dolor MG Lima 2022..... **Pag 42**
- **Tabla No 3** Características clínicas según la lateralidad de los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiciencia y Dolor MG Lima 2022..... **Pag 43**
- **Tabla No 4** Distribución de frecuencia de Evaluación Inicial Grado del Cuestionario Nórdico..... **Pag 44**
- **Tabla No 5** los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiciencia y Dolor MG Lima 2022..... **Pag 45**
- **Tabla No 6** Distribución de frecuencia de Evaluación Final Grado de dolor Eva **Pag 46**
- **Tabla No 7** Distribución de frecuencia de Evaluación Final Parestesia Phalen..... **Pag 47**
- **Tabla No 8** Prueba de normalidad evaluación inicial final grado de dolor eva y parestesia..... **Pag 48**

INDICE DE FIGURAS

- **Figura No 1** Características demográficas según la edad de los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022..... **Pag 42**
- **Figura No 2:** Características demográficas según el Género de los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022 **Pag 43**
- **Figura No 3** Características clínicas según la lateralidad de los pacientes con síndrome del tunel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022 **Pag 44**
- **Figura No 4** Distribución de frecuencia de Evaluación Inicial Grado del Cuestionario Nórdico **Pag 45**
- **Figura No 5** Distribución de frecuencia de Evaluación inicial Parestesia Phalen..... **Pag 46**
- **Figura No 6** Distribución de frecuencia de Evaluación Final Grado de dolor Eva..... **Pag 47**
- **Figura No 7** Distribución de frecuencia de Evaluación Final Parestesia Phalen..... **Pag 48**
- **Figura No 8** Prueba de normalidad evaluación inicial final grado de dolor eva y parestesia..... **Pag 49**

RESUMEN

En la actualidad se presenta síndrome doloroso musculo esquelético afecta a los miembros superiores pertenecen a uno de los problemas más frecuentes que provocan limitación de la movilidad articular, hay disminución de fuerza, alteración en los tejidos blandos además van acompañados de dolor, es decir, involucra la funcionalidad normal de miembro superior limitando la independencia en las actividades de la vida diaria. La comprensión a nivel del nervio mediano induce el síndrome del túnel del carpo dándose este a nivel distal. **Objetivo:** Determinar el efecto de las técnicas de neurodinamia en el tratamiento en los pacientes del síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG **Materiales y Métodos:** Es una investigación con un enfoque cuantitativo, de intervención pre experimental longitudinal, que se trataron a 60 Pacientes con diagnóstico de síndrome de túnel carpiano entre 25 a 60 años de edad que asisten a la clínica de villa salud del área de medicina física y rehabilitación. **Resultado:** La muestra estuvo contituida por 56,67% varones y 43,33%.en mujeres que la evaluación final la escala ausencia está conformado por 15 pacientes que representa un 50%, Y Evaluación Final Parestesia Phalen en la muestra. En el grupo se encontró que el adormecimiento más frecuente es negativo con 27 pacientes (90, %)

Conclusión: Las técnicas neurodinámicas fue efectiva disminuye el dolor y la parestecia en los pacientes con simdrome tunel carpiano demostrado una prueba de significacia <0,05.

PALABRAS CLAVES: síndrome del túnel del carpo, neurodinamia, nervio mediano.

ABSTRAC

Nowadays, there is a painful skeletal muscle syndrome that affects the upper limbs. They belong to one of the most frequent problems that cause limitation of joint mobility, there is a decrease in strength, alteration in the soft tissues and they are accompanied by pain, that is, it involves the normal functionality of a superior member limiting independence in the activities of daily life. The understanding at the level of the median nerve induces carpal tunnel syndrome, giving it at the distal level. **Objective:** To determine the effect of neurodynamic techniques at the MG Lima 2022 Physical Science and Pain Physiotherapy Center **Materials and Methods:** This is a research with a quantitative, pre-intervention approach experimental longitudinal, which were treated to 30 patients with diagnosis of carpal tunnel syndrome between 25 to 60 years of age attending the military hospital of the physical therapy service of the area of neurology. **Result:** The sample consisted of 56.67% men and 43.33%. In women, the final evaluation of the absence scale consisted of 15 patients representing 50%, and Final Evaluation Paresthesia Phalen in the sample. In the group it was found that the most frequent numbness is negative with 27 patients (90,%) **Conclusion:** Neurodynamic techniques were effective in decreasing pain and paresthesia in patients with carpal tunnel syndrome demonstrated a significance test <0.05 .

Key Words: Carpal tunnel syndrome, neurodynamics, median nerve.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento Del Problema:

La compresión del nervio mediano es la característica principal del Síndrome del Túnel del Carpo, esto se da a nivel distal, anatómicamente este nervio nace de la unión del cordón lateral y medial del plexo braquial que corresponden a las raíces nerviosas de C5, C6, C7 y C8, los cuales se deslizan de manera longitudinal y en dirección transversal a través del túnel del carpo, el síndrome del túnel carpiano (STC) es una patología causada por la compresión del nervio mediano a su paso por la muñeca, hay atrapamiento nervioso más frecuente en miembro superior. Se establece una relación entre un aumento de la presión del túnel carpiano y la presencia de la neuropatía. (1)

“Su etiología se relaciona con traumatismos de repetición o como síndrome de sobreuso. El SCT es más frecuente en mujeres que en hombres (incidencia del 15.6% y 11.3% respectivamente) y se presenta de manera bilateral entre un 59% y 87% de los caso.” (1)

“Son trastornos musculo esqueléticos se clasificaron como el segundo mayor contribuyente a la discapacidad en todo el mundo en el estudio sobre la carga mundial de la enfermedad. (2)

En el estudio realizado en endodoncistas y odontólogos que laboran en Bucaramanga (Colombia) y su área metropolitana se encontró una prevalencia de STC del 12% obtenida a través de exámenes clínicos y electromiografía.⁸ “Esta prevalencia fue

superior comparada con la encontrada en el estudio realizado por Atroshi y cols, en el sur de Suecia, en donde se evaluó una población de 2466 sujetos, y la prevalencia de STC tanto clínica como electrofisiológicamente fue de 2.7%.

La terapia manual es una disciplina de la medicina alternativa y complementaria que abarca numerosas técnicas, en las cuales mediante la aplicación de fuerzas dirigidas a una o varias estructuras del cuerpo se busca o pretende la curación del mismo. Las técnicas de neurodinámica (NDT) forman parte de la terapia manual, en estas técnicas las fuerzas son dirigidas hacia estructuras nerviosas mediante el movimiento y colocación de diferentes articulaciones). (3)

1.2 Formulación Del Problema:

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la efectividad de las técnicas de neurodinamia para disminuir el grado de dolor y parestesia en los pacientes del síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el grado de dolor y la parestesia al inicio del tratamiento de técnica de neurodinamia en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022?
- ¿Cuál es el grado de dolor y la parestesia al final del tratamiento de las tecnicas de neurodinamia en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022?

1.3 Objetivo

1.3.1 General:

Determinar la efectividad del uso de las técnicas de neurodinamia para disminuir del grado de dolor y parestesia en pacientes del síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022

1.3.2 Específico

- Identificar el grado de dolor y parestesia en la evaluación inicial del tratamiento de las técnicas de neurodinamia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022
- Identificar el grado de dolor y parestesia la en la evaluación final del tratamiento de las técnicas de neurodinamia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

Mediante el presente trabajo de investigación se pretende conocer y verificar la eficacia del tratamiento de las técnicas de neurodinamia, descubriendo así la mejor opción en el tratamiento del Síndrome de Túnel Carpiano.

La neurodinamia es una de las técnicas terapéuticas que se considera a emplear tanto para evaluar como para tratar a las estructuras neuronales a través de la posición y el movimiento de diferentes articulaciones afectando el movimiento de la muñeca. Los estudios complicados en la investigación refieren una limitación funcional en pacientes

que presentan el síndrome del túnel carpiano, es por esto que nuestro trabajo de investigación expone a la neurodinamia como técnica de tratamiento en estos casos.

A nivel práctico es muy importante ya que mediante los resultados obtenidos se procura contribuir a la solución del problema, además, la información expuesta será de utilidad y despertará el interés en los profesionales de la salud a nuevas investigaciones con la finalidad de lograr el bienestar del paciente

1.4.2. Justificación Metodológica

El presente estudio utilizará una ficha de recolección de datos que ayudará a recolectar los datos del paciente, y con ello se utilizará un instrumento validado, que es cuestionario Nordico, que evalúa síntomas y función del miembro superior. El cual está validado y confiable

1.4.3. Justificación Práctica

Buscará implementar un tratamiento diferente a la terapia convencional y con una visión más especializada en el campo de la neurología; además, por ser un tratamiento de la terapia manual, tendrá menor riesgo al no usar los agentes electrofísicos de la terapia convencional.

1.5. Limitaciones de la investigación

- Las limitaciones fueron de índole administrativo por no contar con los permisos respectivos en su momento los cuales atraso la recolección de datos
- La afluencia de los pacientes no era mucha por eso se optó en hacer este tipo de estudio

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes:

2.1.1. Antecedentes internacionales:

Wolny et al (4),en el año 2017 realizó un estudio sobre “Eficacia de la terapia manual que incluye técnicas neurodinámicas para el tratamiento del síndrome del túnel carpiano en Comparar la eficacia de la terapia manual, incluido el uso de técnicas neurodinámicas, con las modalidades electrofísicas en pacientes con síndrome de túnel carpiano leve y moderado (STC)”. Se realizó un estudio que incluyó 140 pacientes con CTS, a un grupo se le aplicó terapia manual (MT), al otro grupo, se le aplicó modalidades electrofísicas (EM), La terapia se realizó dos veces por semana y ambos grupos recibieron 20 sesiones de terapia.

Una evaluación inicial reveló que no había diferencias entre los grupos en cuanto a la gravedad del dolor, la gravedad de los síntomas o el estado funcional. Inmediatamente después del tratamiento, el análisis de varianza reveló diferencias grupales en la gravedad del dolor, con una reducción del dolor en ambos grupos. Ambas terapias tuvieron un efecto positivo en la conducción nerviosa, la reducción del dolor, el estado funcional y los síntomas subjetivos en individuos con CTS. Sin embargo, los resultados con respecto a la reducción del dolor, los síntomas subjetivos y el estado funcional fueron mejores en el grupo MT.(4)

Wolny y Linek. en el año 2017 realizó el estudio de Técnicas neurodinámicas versus terapia "simulada" en el tratamiento del síndrome del túnel carpiano, es Evaluar la eficacia de las técnicas neurodinámicas utilizadas como el único componente terapéutico en comparación con la terapia simulada en el tratamiento de síndromes del túnel carpiano (CTS) leves y moderados. Es diseño, Ensayo aleatorizado, controlado

con placebo, simple ciego. La muestra con un diagnóstico del STC 150 personas. Se utilizaron en los grupos las técnicas neurodinámicas, y la terapia simulada. Se comparó la gravedad de los síntomas (escala de gravedad de los síntomas) y el estado funcional (escala de estado funcional) del Cuestionario del Túnel del Carpo de Boston. Una evaluación inicial reveló que no había diferencias intergrupales en todos los parámetros examinados. Después de la terapia, también se produjeron cambios estadísticamente significativos intragrupal para el grupo de técnicas neurodinámicas en la evaluación del dolor, el sentido de discriminación de 2 puntos, la escala de gravedad de los síntomas y la escala de estado funcional. No hubo diferencias grupales en la evaluación del agarre y la fuerza de pellizco. Se concluyó que el uso de técnicas neurodinámicas tiene un mejor efecto terapéutico que la terapia simulada en el tratamiento de formas leves y moderadas. (5)

Chuquimarca en el año 2015 realizaron un estudio técnico de neurodinamia en el nervio mediano versus tratamiento fisioterapéutico en el síndrome del túnel del carpo en una cooperativa de ahorros y créditos cuenca.

con el objetivo de evaluar las técnicas de neurodinamias en el nervio mediano versus tratamiento fisioterapéutico convencional. Presenta el síndrome del túnel carpiano, causado por movimientos repetitivo, mediante un estudio cuasi experimental en un pre – post tratamiento en una cooperativa de ahorros y créditos en la ciudad de cuenca a 42 personas diagnosticadas con síndrome de túnel carpiano de edades de 25 y 40 años se formaron dos grupos A experimental se aplicó la técnica de neuro dinamia y al grupo B control tratamiento fisioterapia convencional. Se concluye si se comprueba la hipótesis que la técnica de neurodinamia en el nervio mediano en comparación al tratamiento fisioterapéutico convencional tiene mayor efectividad en la disminución de la sintomatología del síndrome túnel carpo. (6)

Tal-Akabi, Rushton en el año 2014 realizaron este estudio de investigación sobre la efectividad de la movilización ósea del carpo y la movilización neurodinámica como métodos de tratamiento para el síndrome del túnel carpiano para comparar efectividad de las dos técnicas de terapia manual en el tratamiento de pacientes que experimentan el síndrome del túnel carpiano. Un diseño de sujeto experimental diferente comparó tres grupos de sujetos en tres condiciones diferentes (dos intervenciones de tratamiento y un grupo de control). Cada grupo consistió en siete pacientes. Los objetivos del estudio fueron: investigar las diferencias entre grupos tratados y no tratados; investigar las diferencias en la efectividad del tratamiento I (movilización del nervio mediano) en comparación con el tratamiento II (movilización del hueso del carpo). Las mediciones se tomaron aplicando varias herramientas de medición, incluyendo rango activo de movimiento de la muñeca (flexión y extensión ROM), prueba de tensión de la extremidad superior con un sesgo del nervio mediano (ULTT2a), tres escalas diferentes para evaluar la percepción y función del dolor y, finalmente, a la cirugía en cada grupo se compararon. En términos visuales, se demostró una clara tendencia entre los sujetos que recibieron tratamiento en comparación con los que no fueron tratados, en particular, el análisis descriptivo de los resultados para ULTT2a y el número de pacientes que continuaron la cirugía. Se puede concluir menos. Solo las puntuaciones en una Escala de alivio del dolor ($P < 0.01$) demostraron diferencias altamente significativas entre los tres grupos cuando se analizaron usando. Al explorar los resultados de los dos grupos de intervención. (7)

2.1.1. Antecedentes nacionales

Huallpar en el año 2017 realizó un estudio la Eficacia de la neurodinamia en el tratamiento de condiciones que afectan el movimiento en los miembros superiores, el objetivo es determinar que afecta a los movimientos de los miembros superiores ya que presenta alteraciones musculoesqueléticas, que causan limitación funcional. En los

estudios utilizaron búsquedas bases de datos, revisiones sistemáticas desde 2000 hasta el 2015 en personas adultas de ambos sexos con el tema relacionado la eficacia de la neurodinamia, en los resultados búsqueda obtuvieron 15 resultados en PEDRO Data Base (8) PUBMED (5) EBSCO (2) Se concluye si tiene eficacia en tratamiento es efectiva a nivel cervicobraquialgia en síndrome de túnel carpiano. (8)

Mendoza y Zevallos (2017) en su investigación tuvieron como objetivo *“Determinar la incidencia del síndrome del túnel carpiano en los tecnólogos médicos de la especialidad de terapia física y rehabilitación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen”*. El diseño fue observacional y descriptivo explicativo. La muestra estuvo conformada por 50 tecnólogos médicos de la especialidad de terapia física y rehabilitación, en los resultados se mostró que el 66% de la muestra presentaron un test de Phalen positivo; además, el 66% también mostraron dolencias en la muñeca producto de su actividad laboral, por lo cual permitió establecer una relación entre el tiempo de trabajo y la presencia del síndrome del túnel carpiano.

2.2 Bases Teóricas

Síndrome del Túnel Carpiano

Definición

El síndrome del túnel carpiano se produce cuando el nervio mediano, que va desde el antebrazo hacia la mano, se comprime o se aprieta en la muñeca (9). El nervio mediano controla las sensaciones del lado palmar del pulgar y los dedos (aunque no el meñique), al igual que impulsos a algunos músculos pequeños en la mano que permiten que se muevan los dedos y el pulgar (9). Sir James Paget, en el año 1854, fue el primero que describió las manifestaciones clínicas de la compresión del nervio mediano en un paciente que había sufrido una fractura de muñeca (10). Posteriormente, en 1913, los

neurólogos franceses Pierre Marie y Charles Foix publicaron los hallazgos de la autopsia de un paciente con atrofia de la eminencia tenar y el nervio mediano comprimido en el canal carpiano y, unos años después, Moresch propuso el nombre que usamos actualmente en la compresión espontánea. En el año 1933, Learmonth en la Clínica Mayo, realizó por primera vez una descompresión del nervio mediano en la muñeca a un paciente que presentaba compresión por osteofitos. Más tarde, en el año 1947, Brain, Wrigth y Wilkinson publicaron una serie de seis pacientes con STC espontáneo, intervenidos con éxito mediante la sección del ligamento transversal del carpo (11).

El Síndrome del Túnel Carpiano está asociado a :(12)

- Traumatismos repetitivos.
- Artritis reumatoide.
- Acromegalias.
- Fx. de muñeca.
- Embarazo.

Epidemiología

El síndrome del túnel del carpo (STC) es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, con una incidencia y prevalencia que varían del 0,125% al 1% y del 5% al 16% respectivamente, en función de los criterios diagnósticos seleccionados. Se estima el riesgo de desarrollar un síndrome del túnel carpiano a lo largo de la vida en el 10%, con una incidencia aproximada, en adultos, de 1 por cada 1000 persona-año. Desde los trabajos de Phalen, numerosos estudios han demostrado un claro predominio en el sexo femenino, con un pico de incidencia entre los 55 a 60 años, con una proporción de 3:1

frente a varones (11). En un reciente estudio inglés, los autores demuestran una incidencia anual de 139,4 casos por 100.000 mujeres y de 67,2 casos por 100.000 hombres, con una ratio de 2,07 (13). La prevalencia y la incidencia aumentan con la edad. Según algunos estudios es bilateral hasta en el 58% de los casos, con mayor afectación de la mano dominante (14) . La obesidad está considerada un factor de riesgo para su desarrollo. También se ha asociado con enfermedades sistémicas como la artritis reumatoide, la diabetes, el hipotiroidismo, el tratamiento hormonal sustitutivo y el embarazo (15,). Muchas de estas series observaban cierta “predisposición” individual, ignorando la posibilidad de una susceptibilidad genética que podría explicar esta variabilidad. El grupo de Hakim publica, en el año 2002, un trabajo en el que demuestra que más del 50% de la predisposición a desarrollar un STC en las mujeres está genéticamente determinada y aparece como un factor de riesgo de peso aislado, con una pequeña contribución por parte del resto de factores ambientales (16). El síndrome del túnel del carpo es una de las neuropatías ocupacionales más frecuentes. Los factores relacionados con el trabajo generalmente implican el uso de las manos e involucran movimientos repetitivos de la mano y muñeca, desviación de la muñeca de su posición natural, así como el uso de herramientas que vibran.(17)

Fisiopatología

El Síndrome del Túnel carpiano, se debe a que la compresión del nervio mediano deteriora la vaina de mielina, suponiendo una disminución de la velocidad de conducción. Esta alteración en la conducción del nervio mediano a través del túnel del carpo supone una serie de signos y síntomas:(18)

- Debilidad y pérdida de fuerza en el miembro superior, sobre todo en las manos.
- Dolor de tipo quemazón o ardor.

- Parestesias en cara ventral de mano y dedos.
- Pérdida de sensibilidad en el recorrido del nervio mediano.
- Atrofia de la musculatura en la eminencia tenar.
- Sintomatología nocturna (característico de dolor neuropático).

Diagnóstico

Los síntomas más comunes son las parestesias y el dolor. Al examen físico del paciente podemos encontrar además torpeza de la mano cuando agarra un objeto, entumecimiento, hormigueo en el pulgar y en los 2 próximos; 2 y 3 de una mano o ambas, entumecimiento u hormigueo de la palma de la mano, dolor extendido al codo, dolor en la muñeca y problemas con los movimientos finos de los dedos, debilidad de los músculos por debajo del pulgar en casos avanzados o severos, debilidad del agarre (19).

Están descritos varios test de provocación en el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano. Ninguno de ellos es diagnóstico en sí mismo de forma aislada, sino que será su combinación con una serie de síntomas clínicos y signos físicos lo que ayudará a realizar el diagnóstico. Su presencia o ausencia tiene un valor limitado. De todos los signos descritos a lo largo de la historia, sólo el signo de Tinel y el de Phalen están avalados por múltiples estudios en los que se ha evaluado su valor diagnóstico (11, 20).

- **El signo de Tinel**, fue descrito por Tinel en el año 1915(21) al objetivar que mediante percusión sobre la muñeca se desencadena una sensación hormigueante en el trayecto del nervio mediano en aquellos pacientes con lesión del nervio mediano. Se estima una sensibilidad del 23% al 67% y una especificidad del 55% al 100%.(21)

- **El signo de Phalen**, fue descrito por Phalen y Kendrick(11) ; consiste en la flexión forzada de la muñeca durante 60 segundos, lo que provoca compresión del nervio mediano en el canal del carpo, con aparición de parestesias en el territorio del nervio mediano. Se considera positivo cuando las parestesias aparecen en menos de un minuto. En pacientes con compresión grave los síntomas aparecen en menos de 20 segundos. Se ha estimado una sensibilidad entre el 10% al 91% y una especificidad entre el 33% al 100%.(11)

- **Estudio de conducción nerviosa:** Numerosas enfermedades del sistema nervioso periférico y del sistema nervioso central pueden cursar con parestesias en las manos, por lo que es mandatorio la confirmación diagnóstica del síndrome del túnel carpiano mediante técnicas neurofisiológicas. Están consideradas como el test más objetivo, aunque no siempre se correlacionan con los síntomas y signos clínicos. Aproximadamente, un 10% de los pacientes con síndrome del túnel carpiano tienen un electroneurograma normal, mientras que es posible encontrar un estudio electromiográfico anormal en manos asintomáticas. Son escasos los trabajos de correlación entre la clínica y la magnitud de las alteraciones eléctricas. Según diferentes estudios el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano mediante estudio electromiográfico se establece con una sensibilidad del 49-84% y con una especificidad del 95-99%. Los estudios de conducción nerviosa miden la velocidad de conducción sensitiva y motora del nervio mediano a través de la muñeca (22). El componente sensitivo se afecta más precozmente que el motor, pero en pacientes con velocidad de conducción sensitiva normal, explorar el componente motor aumenta el rendimiento diagnóstico en un 10%. Chang y colaboradores también describen un aumento extra del 10% al comparar latencias sensitivas mediano-radial o mediano-cubital, en aquellos pacientes con estudio de conducción sensitiva y motora normal. Estos datos se

corroboran en un reciente trabajo en el que se comparan los estudios tradicionales con las latencias sensitivas mediano-radial y mediano-cubital, con una sensibilidad del 84% en el estudio de las latencias sensitivas mediano-radial. Para la práctica clínica, cuando la latencia sensitiva y motora convencional muestra parámetros normales, los autores recomiendan el estudio de las latencias mediano-radial. Un reciente trabajo español plantea que el estudio del reflejo cutáneo palmar puede aportar apoyo al diagnóstico como técnica adicional. (23)

-Escala Visual Análoga (EVA): Escala estandarizada para valorar la intensidad el dolor a largo del tiempo, la persona indica en la escala marcada de 0 – 10 la percepción de dolor. Se lo clasifica como: 0 nada de dolor, 1-3 Leve dolor, 4-6 Moderado dolor y 7-10 Intenso dolor (24).

-Fuerza Muscular Según Daniels: son los grados para una valoración manual muscular se registran en forma de puntuación numérica que oscila entre 0, que representa la ausencia de actividad, y 5, que representa una respuesta normal al test. Esta basa más en test aplicados a un movimiento que a los músculos de forma individual, cada puntuación numérica va acompañada por una palabra que expresa el resultado del test en términos cualitativos. (25)

Dentro de los hallazgos imagenológicos encontramos:

- **La escanografía.** Es útil por su habilidad para evaluar en cortes axiales el tamaño del canal del carpo y detectar la presencia de calcificaciones de los tendones dentro del canal. También es una herramienta excelente para evaluar el túnel del carpo a través de reconstrucciones multiplanares y en tercera dimensión. Sin embargo, tiene una capacidad limitada para visualizar el nervio mediano y los tendones del túnel del carpo.(26)

- **La resonancia magnética.** De los métodos de imagen, la resonancia magnética (RM) ha demostrado tener la mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico imagenológico del túnel del carpo, permitiendo la evaluación de las estructuras intrínsecas de la muñeca, incluyendo los huesos del carpo. Sin embargo, su poca disponibilidad y sus requerimientos técnicos y científicos la hacen inasequible a la mayoría de los pacientes. (26)

- **La ecografía.** La ecografía de alta resolución es un método no invasivo de evaluar el túnel del carpo. Tiene varias ventajas sobre la resonancia magnética incluyendo rapidez en su realización, bajo costo y la posibilidad de ser un examen dinámico en tiempo real. La ecografía ha venido ganando importancia en el diagnóstico del túnel del carpo, permitiendo la toma de medidas del nervio mediano antes de un procedimiento quirúrgico por endoscopia. En este contexto, la ecografía es esencial para la localización anatómica del nervio, evitando lesiones durante procedimientos o infiltraciones. (26).

Tratamiento fisioterapéutico

Posee una amplia gama de elementos que favorecen a la remisión de esta patología. Resulta ser una opción muy eficaz como tratamiento del síndrome del túnel carpiano, capaz de evitar la intervención quirúrgica. Comprende:

-**Uso de Férulas.**-La efectividad del uso de una férula semirrígida se basa en la disminución de la presión en el túnel del carpo, al mantener la muñeca en posición neutra. Se recomienda el uso nocturno fundamentalmente, ya que durante el sueño es frecuente la flexo-extensión del carpo de forma involuntaria, lo que conlleva un aumento de presión y la aparición de sintomatología sensitiva dolorosa. Algunos pacientes también la necesitan durante el día para alivio de los síntomas. Es una opción de bajo costo, sin complicaciones y con algunos trabajos que avalan su uso,

especialmente en casos iniciales, leves o moderados, antes de considerar la opción quirúrgica, según algunos autores. La infiltración local con corticoides puede mejorar los síntomas, fundamentalmente durante los tres meses posteriores al tratamiento. Se desconoce el pronóstico a largo plazo y también está pendiente de determinar la periodicidad de re-tratar. Existen estudios que, incluso, demuestran mejoría en los hallazgos electromiográficos, tanto en la conducción sensitiva como en la motora hasta en un 62% de los casos. (28)

- **Láser.**- Dentro de los efectos terapéuticos de la radiación láser se encuentra el efecto analgésico, que es muy eficaz en procesos dolorosos tanto superficial como profundo, este efecto se relaciona con la estimulación de la producción de prostaciclina, que evita la conducción del estímulo doloroso, cuando el dolor se acompaña de inflamación local actúa sobre el proceso inflamatorio, estimulando la microcirculación favoreciendo la reabsorción del exudado y la eliminación de sustancias inflamatorias, por lo que produce un gran efecto antiinflamatorio. Debido a estas propiedades terapéuticas del láser, junto a otras que posee, se realizó una investigación acerca de la aplicación del láser como tratamiento del síndrome del túnel carpiano, y resultó ser efectivo en el 90% de los pacientes tratados. (28)

- **Ultrasonido.**- Según investigaciones revisadas el ultrasonido ha demostrado ser efectivo como tratamiento del síndrome del túnel carpiano, ya que tiene efectos positivos sobre la sintomatología de este síndrome (28). Su aplicación resulta útil por el poder analgésico y antiinflamatorio que posee, este último se debe principalmente al efecto mecánico, este consiste en un movimiento rítmico de las moléculas y partículas del medio por el que se transmite la onda ultrasónica, dando lugar a compresiones y descompresiones alternantes dentro de la materia, lo que lleva a un efecto de micromasaje, que aumenta la permeabilidad de la membrana celular favoreciendo la

movilización de líquidos y la estimulación del metabolismo. Su acción analgésica se debe al aumento de la circulación celular ya que favorece la eliminación de sustancias irritantes de los tejidos; a la reducción de la tensión en los tejidos, al mejorar la permeabilidad de las membranas con la consecuente disminución de la inflamación, lo que facilitaría la descompresión del nervio en este caso, y la desaparición de los síntomas principalmente. Generalmente no se recomienda el ultrasonido continuo debido al riesgo de que afecte negativamente a la velocidad de conducción nerviosa. Sin embargo, en un estudio se observó que el ultrasonido pulsátil producía una mejora significativa de los síntomas. (28)

- **Magnetoterapia.**- Los campos magnéticos son eficaces en el tratamiento del STC, por ejercer una acción analgésica – antiinflamatoria. La disminución del dolor, se produce en parte por el efecto analgésico que provocan los campos magnéticos sobre las terminaciones nerviosas, ayuda a elevar el umbral del dolor en las fibras nerviosas sensitivas, modulando de esta forma el dolor a nivel periférico; por las micro corrientes inducidas en los tejidos, y en parte también por su efecto antiinflamatorio, ya que, al disminuir la inflamación, se reduce la presión que se ejerce sobre el nervio. (29)

- **Tens.**- El tens aplicado en la muñeca afectada, reduce el dolor en el síndrome del túnel del carpo leve y moderado. Este actúa sobre las fibras gruesas evitando que se fatiguen, la hiperactividad de estas fibras produce el cierre de la compuerta, lo que se traduce en el freno a la información dolorosa, aumentando el umbral de la célula T y de esta forma disminuyendo el dolor. (29)

- **terapia manual.** - Esto ayudará a relajar y dar flexibilidad a los tendones y musculatura flexora de la muñeca. En muchas ocasiones, cuando la inflamación de los tendones disminuye, la presión sobre el nervio mediano y el dolor desaparecen. En una

segunda fase del tratamiento, cuando el dolor haya remitido, su fisioterapeuta le enseñará a realizar estiramientos activos. Estos estiramientos deben realizarse regularmente (sobre todo tras la actividad laboral) para evitar recaídas. Además, es aconsejable la aplicación de hielo durante 10 minutos, 2 o 3 veces al día. En el caso de que tuviera una debilidad muscular a causa de la lesión, su fisioterapeuta le dará un plan de ejercicios para aumentar la fuerza muscular de la muñeca. (30)

- **Las técnicas de neurodinamia** han demostrado tener efectos positivos en pacientes con STC. La movilización del sistema nervioso produce una disminución significativa de la intensidad de dolor, disminución de la sensibilidad a la presión y mejoras en el rango de movilidad, y función del miembro superior. (30)

Es la ciencia de las relaciones entre la mecánica y la fisiología del sistema nervioso, utilizado en el tratamiento de la salud física. Fundamenta que al igual que las articulaciones tiene propiedades de movimiento y los músculos de estiramiento, el sistema nervioso también comparte y está relacionado con estas propiedades esenciales (31).

Bases

Las técnicas de neurodinamia tienen su base en un sistema de tres componentes: superficie de contacto mecánica, las estructuras neurales y los tejidos inervados; es decir, el concepto de neurodinamia incluye conexiones entre la mecánica y la fisiología del sistema nervioso en las que se producen interacciones en ambos sentidos que pueden aprovecharse terapéuticamente,

La técnica de neurodinamia para nervio mediano en el miembro superior:

NM1. Nervio mediano dominante utilizando abducción del hombro (31).

NM2. Nervio mediano dominante utilizando depresión de la cintura escapular y rotación externa de hombro

Secuenciación Neurodinámica

Es un conjunto determinado de componentes para realizar movimientos corporales; cuyo fin es producir acontecimientos mecánicos específicos en el sistema nervioso.

Se debe tener en cuenta según Shaclok los siguientes factores:

- Fuerza
- Resistencia al movimiento.
- Extensión del movimiento
- Duración de las pruebas
- Velocidad del movimiento
- Deslizamientos neurodinámicos
- Tensores neurodinámicos.

La importancia de la secuenciación neurodinámica se fundamenta en que la aplicación de las pruebas neurodinámicas deben ser aplicadas uniformemente por motivos de precisión; puesto que pequeñas variaciones en la secuenciación pueden producir cambios en la respuesta esperada y la amplitud de los movimientos. Se establece que es útil aplicar las pruebas en una secuencia de proximal a distal o viceversa, según sea el caso (31)

2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General:

- **Ha:** Las técnicas de neurodinamia es efectivo en la disminución del grado de dolor y parestesia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022.

- **Ho:** Las técnicas de neurodinamia es efectivo en la disminución del grado de dolor y parestesia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022.

2.3.1 Hipótesis Especifica:

- **Ha:** La aplicación de las técnicas de neurodinamia comparando el antes y después es efectivo en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022.
- **Ho:** La aplicación de las técnicas de neurodinamia comparando el antes y después no es efectivo en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022.

CAPITULO III. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Metodología de la Investigación

El método será hipotético-deductivo, según Bisquerra (1998), dijo que a través de observaciones realizadas de un caso particular se plantea un problema.

3.2. Enfoque de la Investigación

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía

en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población.

3.3. Tipo y Nivel de Investigación

Esta investigación será aplicada porque este tipo de investigación se caracteriza porque toma en cuenta los fines prácticos del conocimiento. El propósito de este tipo de investigación es el desarrollo de un conocimiento técnico que tenga una aplicación inmediata para solucionar una situación determinada

3.4. Diseño de la Investigación

El diseño será Pre experimental porque se refiere a diseños de investigación experimentales en los cuales los sujetos o grupo de sujetos de estudio no están asignados aleatoriamente. Prospectivo, ya que se medirá en un tiempo prolongado para verificar los cambios del estudio, longitudinal, ya que se medirá en dos secuencias, antes y después de la intervención.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Estuvo conformada por 60 Pacientes con diagnóstico de síndrome de túnel carpiano entre 25 a 60 años de edad que asisten en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022

Muestra

Se trabajo solo con un grupo experimental de pacientes adultos varones y mujeres de 25 a 60 años de edad. Bajo el muestreo no probabilístico con muestra conglomerada por conveniencia que estuvo conformada por 60 personas que asisten a el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022

Criterios de inclusión:

- ✓ Pacientes con diagnóstico de síndrome de túnel carpiano con electromiografía

- ✓ Pacientes entre 25 a 60 años de edad
- ✓ Pacientes de ambos sexos
- ✓ pacientes que asisten en la clínica villa salud -área de medicina física y rehabilitación

Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes post operados
- ✓ Pacientes con medicación
- ✓ Pacientes con diagnostico bilateral.
- ✓ Pacientes con comorbilidades
- ✓ Pacientes enf. degenerativa

3.6 Variable e Indicadores

Efecto de la técnica de neurodinamia en el tratamiento de paciente con síndrome del túnel carpiano.

Variable Independiente

- **Técnicas de neurodinamia**

Variable Dependiente

- **Síndrome del túnel carpiano**

Variable Intervinientes

- **Grado de Dolor**
- **Parestesia**
- **Edad**
- **Genero**

| VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | DIMENSION | INDICADOR | ESCALA DE MEDICION | VALOR | INSTRUMENTO |
|-----------------------------|------------------|--|---|--------------------|---|-------------------------------|
| Técnicas de neurodinamia | Cuantitativa | Técnica de movilización global segura y efectiva es la combinación de la fisiología con la mecánica del sistema nervioso en el tratamiento manual de trastornos musculoesqueletico | <ul style="list-style-type: none"> • Disminuye la parestesia • Disminuye el dolor | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Efectos significativos • Efectos No significativos | Ficha de Recolección de Datos |
| Síndrome del túnel carpiano | Cualitativa | El síndrome del túnel carpiano se presenta cuando existe compresión del nervio mediano por diferentes causas | Parestesia dolor | Nominal | <ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo | Ficha recolección de datos |

| | | | | | | |
|------------|--------------|-------|--|---------|--|-------------------------------|
| Dolor | Cualitativa | ----- | grado de dolor que la paciente expresa | ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Muy leve • Leve • Moderad o • Fuerte • Muy fuerte | Cuestionario Nórdico |
| Parestesia | Cualitativo | ----- | estado en que se encuentra | nominal | <ul style="list-style-type: none"> • positivo • negativo | test de Phalen |
| Edad | cuantitativo | ----- | calculo a partir de la fecha de nacimiento en su DNI | razón | <ul style="list-style-type: none"> • años | Ficha de recolección de datos |
| Genero | Cualitativa | ----- | rasgos físico | nominal | <ul style="list-style-type: none"> • masculino • femenino | Ficha de recolección de datos |

3.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de datos se utilizó las técnicas de observación directa y encuesta.

La observación directa se empleó para las actividades que plantea el Test **Cuestionario Nórdico** y **Signo de Phalen**, en los cuales el examinador da las indicaciones al paciente sobre la actividad a realizar, observa y anota las evaluaciones respecto a cada uno de ellos.

La entrevista se empleó para la recolección de los datos generales del paciente, para lo cual se les preguntará la información requerida en la Ficha donde se encuentran el test y el cuestionario Nórdico.

Los instrumentos que se utilizarán son el cuestionario Nórdico, y Signo de Phalen.

Medición de variables:

Cuestionario Nórdico

Recolección de datos La entrevista duró aproximadamente 10 minutos Se utilizó como instrumento un cuestionario

Signo de Phalen: al realizar una flexión invertida de la muñeca de las manos durante un minuto donde se determinará:

- Positivo: presencia de parestesia
- Negativo: no presentara parestesia

El cuestionario Nórdico estandarizado que evaluará los síntomas musculoesqueléticos que presentan los pacientes de la clínica Villa Salud – área terapia física y rehabilitación, que constará de una presentación, instrucciones y preguntas establecidas.

Signo De Phalen

descrito por phalen en 1957 el examinado coloca sus codos sobre una mesa en posición horizontal permitiendo que las manos cuelguen logrando la flexión de las muñecas.es positivo si se producen las parestesias o dolor tipo ardor en las regiones digitales distribución del nervio mediano antes de un minuto. se reporta sensibilidad

En Ecuador tenemos el estudio “técnica de neurodinamia en el nervio mediano versus tratamiento fisioterapéutico convencional en el síndrome del túnel del carpo en una cooperativa de ahorro y credito cuenca 2015” en la investigacion se evaluó mediante la escala visual análoga del dolor (EVA), maniobra de Phalen, prueba de Tinel y el signo del círculo a 42 pacientes del área administrativa, Según la Prueba de Tinel en cuanto a disestesia hay una diferencia muy marcada entre uno y otro grupo pues el 90,5% del grupo de Técnica de Neurodinamia en el Nervio Mediano logra revertir el trastorno, mientras que en con el Tratamiento Fisioterapéutico Convencional sólo lo hace el 9,5%. Según la Maniobra de Phalen definitivamente muestran resultados diferentes entre los participantes del grupo experimental y del grupo de control, pues los primeros logran superar completamente la parestesia, mientras que los segundos lo hacen sólo en un 66,7%.(35)

En el Perú, tenemos el estudio “incidencia del síndrome del túnel carpiano en los tecnólogos médicos de la especialidad de terapia física y rehabilitación del hospital nacional Guillermo almenara Irigoyen, año 2017” Para ello han realizado la consulta sobre la validez del instrumento a 5 licenciados de terapia física y rehabilitación que laboran en el área de lesiones musculo esqueléticas en los hospitales de Lima, para su corrección y aprobación del instrumento. Donde El alfa de cronbach obtenido de las variables es de 0.454 teniendo valores entre 0 y 1 donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total habiendo obtenido un 0.454 estamos dentro de la confiabilidad de nivel moderada, en

relación a la prueba, La frecuencia a test de Phalen los resultados fueron: 33 dieron positivo a la prueba de Phalen o signo de mano flexionada y 17 dieron negativo a la prueba de Phalen o signo de mano flexionada.(36) posteriormente, la universidad mayor de san marcos realizo un estudio “Síndrome del túnel del carpo Correlación clínica y neurofisiológica” Se realizó un estudio neurofisiológicos en 308 pacientes Asimismo, realizaron el estudio de correlación odds ratio entre las siguientes variables: síntomas de presentación (dolor, parestesia, paresia) vs patrón de interferencia de unidades motoras, potencial sensitivo antidrómico, latencia motora distal y grado de severidad; signología (normal, signo de Tinel, atrofia) versus patrón de interferencia de unidades motoras, potencial sensitivo antidrómico, latencia motora distal y grado de severidad; tiempo de evolución vs. patrón de interferencia de unidades motoras, potencial sensitivo antidrómico, latencia motora distal y grado de severidad ; sin embargo, no ha realizado un estudio de confiabilidad y validez .(37)

CUESTIONARIO NORDICO:

Cuestionario Nórdico estandarizado es un instrumento creado y expuesto a la comunidad científica internacional por Kuorinka, I y Cols, durante el año 1987, dicho instrumento fue validado en la población, habiendo constituido una herramienta muy importante, Además fue adaptada en la versión de la lengua española, siendo validada por Opel en España Kuorinka, et al. (1995). Este instrumento fue utilizado y validado en Perú por Quelopana & Zambrano (2016), el cual mide la existencia de síntomas iniciales, que todavía no se ha constituido una enfermedad.

Es un instrumento que sirve para estudiar los síntomas y recopilar información sobre dolor, fatiga, molestias que presenta la población que labora en diferentes áreas anatómicas y que aún no se ha constituido como una enfermedad o no se ha realizado el diagnóstico clínico médico

En la versión actualizada se incluye, además, una escala numérica, con ello explica

la severidad de los síntomas y su utilidad para la detección e investigación de los trastornos musculoesqueléticos relacionado al medio laboral permitiendo detectar síntomas actuales, pudiendo obtener un diagnóstico rápido y efectivo. Su confiabilidad Alfa cronbachh es de 0.85 en los países nórdicos: Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia.

La encuesta se realizó mediante la entrevista siguiendo el modelo de diálogo entre entrevistador y la persona que responde a las preguntas orientadas en el estudio con la finalidad de reunir datos de información, lo cual la encuesta constituyó de dos partes, la primera se le añadió preguntas generales como: la edad, tiempo de servicio, horas de labor diaria; y una segunda parte el Cuestionario Nórdico de Kuorinka estandarizado en versión español, compuesta por 11 preguntas que evaluó los síntomas musculoesqueléticos, además se le añadió una imagen para la identificación del área corporal.

Este cuestionario Nórdico investiga los síntomas del pasado y que, en la actualidad, se considera un instrumento importante y positivo para la supervisión de los trastornos del músculo esqueléticos.

Es un cuestionario anónimo, las preguntas son de elección múltiple y es aplicado por un encuestador para la realización de la entrevista.

Las preguntas se concentran en su mayoría en síntomas que se detectan en diferentes actividades laborales. Los Objetivos que busca son dos:

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

3.5 Plan de Procesamiento y Análisis de Datos

Procedimiento:

- Se realizó los trámites administrativos para la autorización.
- Se evaluó el desarrollo del tratamiento en los horarios coordinados con los pacientes, previa firma del Consentimiento Informado (Anexo 1) y llenado de la Ficha de Datos (Anexo 2).
- Se solicitó el diagnóstico médico de los pacientes.
- Se determinó el resultado de los tests.
- Se registró los resultados y el rendimiento del paciente en una base de datos de SPSS.
- Se entregará el informe respectivo a las autoridades **de la clínica villa salud - área de medicina física y rehabilitación.**

3.5.1 Análisis de Datos

Se aplicó estadísticas descriptivas para analizar en la población las variables Grado de Dolor, Parestesia, edad y sexo, se determinará frecuencia y porcentaje y para la variable edad se determinará promedio.

Se utilizará estadísticas inferenciales para la prueba de hipótesis, en la que se relacionará Grado de Dolor, Parestesia que por ser variables cualitativas se empleará la prueba estadística Spearman Wilcoxon, con un nivel de confianza de 95% y nivel de significación de 5%.

Para el análisis estadístico utilizaremos el programa estadístico SPSS versión 23.0 y para la presentación con tablas y gráficos utilizaremos el Microsoft Excel 2016.

3.6 Aspectos Éticos

La presente investigación se realizó aplicando los principios éticos propuestos en la Declaración de Helsinki, los cuales entre otros garantiza la confidencialidad de la identidad y la ausencia de riesgo para el paciente.

Mediante el Consentimiento Informado (Anexo 1) se obtiene la aprobación del paciente sobre su participación en el estudio, para lo cual en ese documento se le explica con un lenguaje claro y sencillo en que consiste el estudio y la participación en el mismo, se guardara discreción en el procedimiento de la investigación de todo paciente entrevistado; se va a mantener presente la garantía de la confidencialidad del paciente en toda la información que se obtenga durante la recolección de los datos, toda información obtenida, será exclusivamente manejada por el investigador y los resultados de los test que será de tipo voluntario, manera que con toda libertad pueda pedir ser retirado del estudio ante durante y después de haber realizado los test por ese motivo se brindara información como el número de celular de investigador para que pueda hacer uso de su derecho en caso que el paciente ya no desea participar.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. RESULTADOS ESTADÍSTICOS:

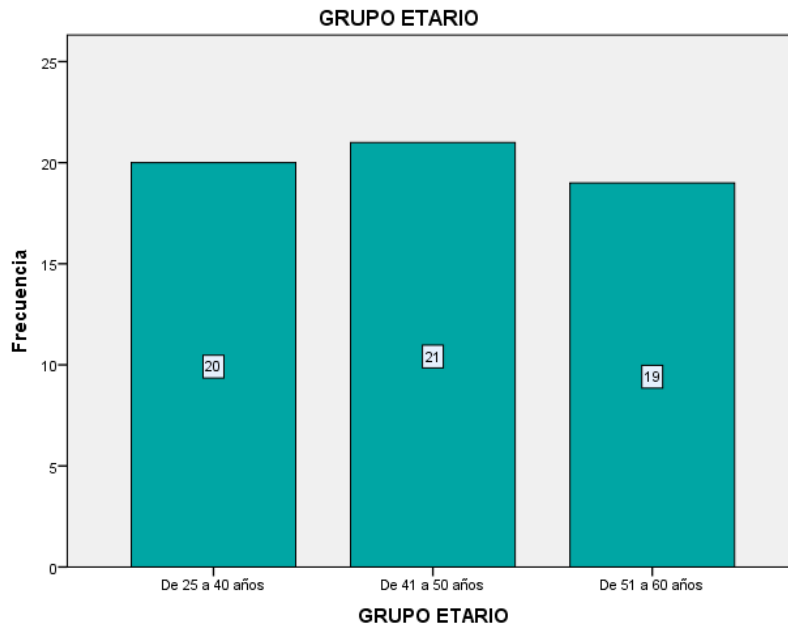
Del total de pacientes con síndrome del Túnel Carpiano, la muestra a estudiar consistió de 30 personas en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG. Los pacientes fueron seleccionados según el criterio de inclusión. En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación, por medio de tablas y gráficos de barras ordenadas de la siguiente manera:

CARACTERISTICA DE LA MUESTRA

TABLA 01: Distribución de Frecuencia de la Edad

| | Frecuencia | Porcentaje | |
|--------|-------------------|-------------------|-------|
| Válido | De 25 a 40 años | 20 | 33,3 |
| | De 41 a 50 años | 21 | 35,0 |
| | De 51 a 60 años | 19 | 31,7 |
| | Total | 60 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia

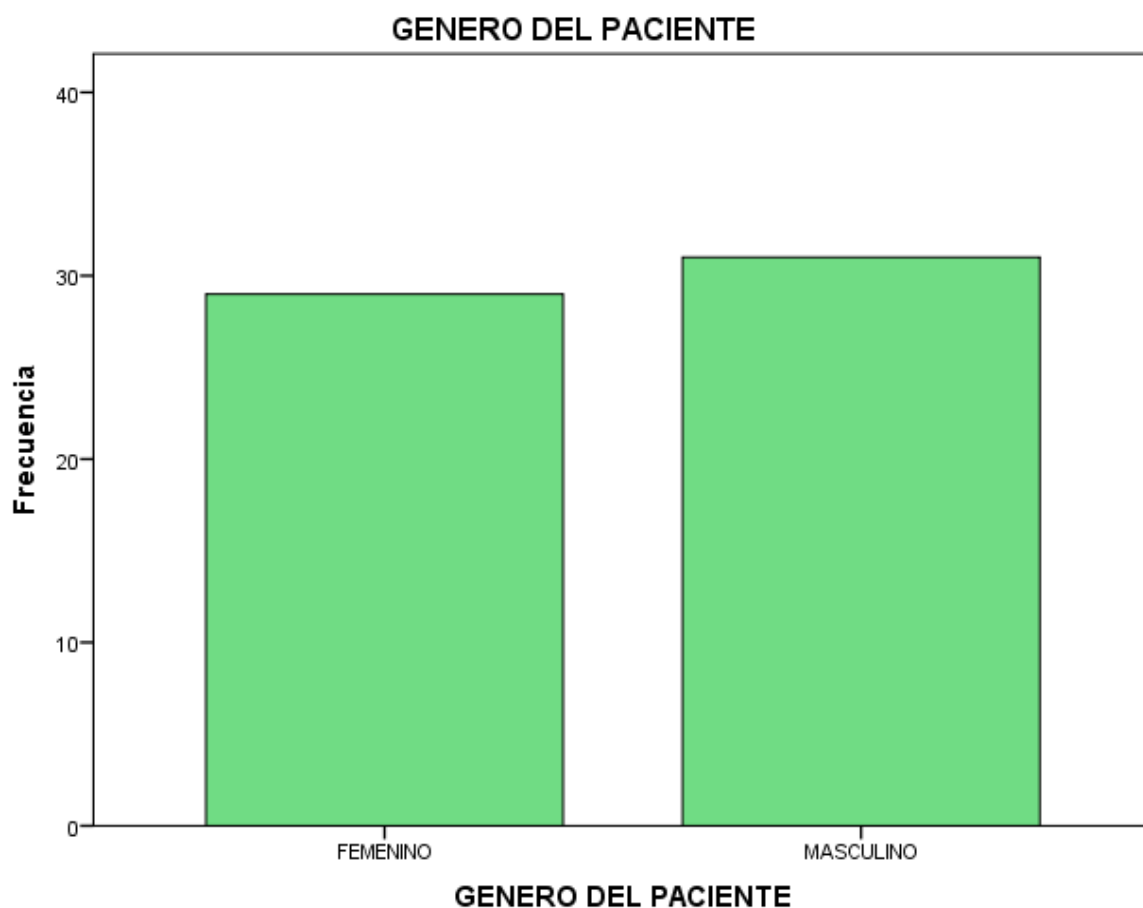


INTERPRETACIÓN: La tabla N° 01 y gráfico 01, se presenta la distribución de frecuencia de Edad en la muestra. En el grupo se encontró que la edad más frecuente es la edad3 (41-50años) en la que se encontró 21 pacientes evaluados representan un 35,0%, en 20 pacientes evaluados representan 33,3% entre la edad1 (25 – 40 años) y 19 pacientes evaluados representan 31,7% entre la edad2 (51- 60 años).

TABLA 02: Distribución de Frecuencia de Género

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| FEMENINO | 29 | 48,3 |
| Válido MASCULINO | 31 | 51,7 |
| Total | 60 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia

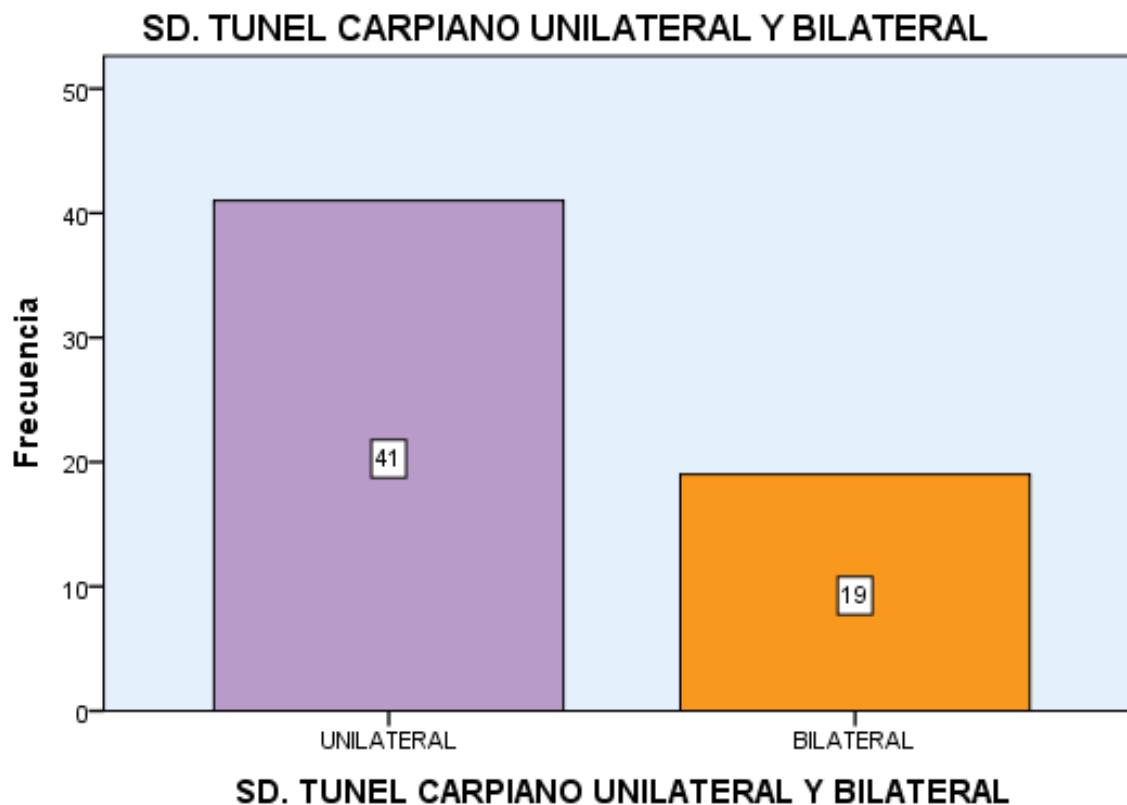


INTERPRETACIÓN: La tabla N° 02 y gráfico 02, se presenta la distribución de frecuencia del Género en la muestra. En el grupo se encontró que el género Masculino es el más frecuente de los pacientes con el síndrome del túnel carpiano con el 51,7% y el menos frecuente es el género femenino con el 48,3%.

TABLA 03: Distribución de Lateralidad de Síndrome Túnel Carpiano Bilateral y unilateral

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido |
|-------------------------|------------|------------|-------------------|
| UNILATERAL | 41 | 68,3 | 68,3 |
| Válido BILATERAL | 19 | 31,7 | 31,7 |
| Total | 60 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia

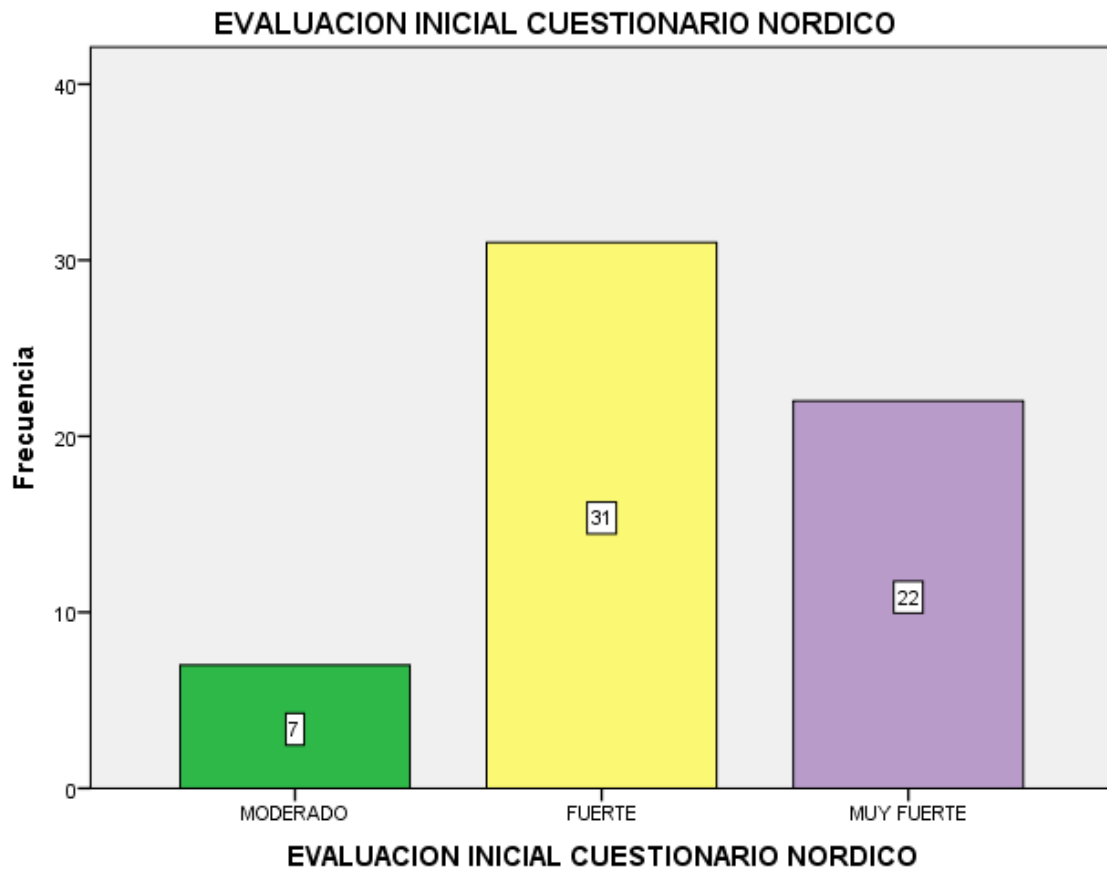


La tabla N° 03 y gráfico 03, se presenta la distribución de frecuencia de Síndrome Túnel Carpiano en la muestra. En el grupo se encontró que 41 pacientes evaluados representan un 68,3% con el Síndrome Túnel Carpiano unilateral y otros 19 pacientes evaluados representa un 31,7% con el Síndrome Túnel Carpiano bilateral

TABLA 04: Distribución de frecuencia de Evaluación Inicial Grado del Cuestionario Nórdico

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--------|------------|------------|------------|
| Válido | MODERADO | 7 | 11,7 |
| | FUERTE | 31 | 51,7 |
| | MUY FUERTE | 22 | 36,7 |
| | Total | 60 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia

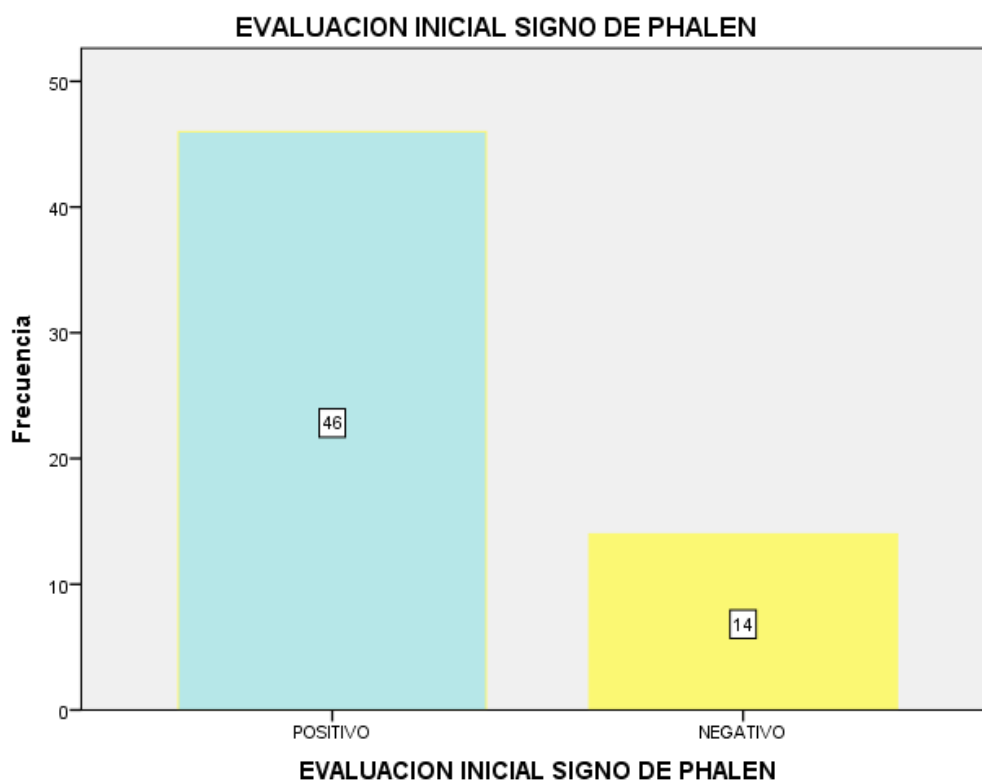


INTERPRETACIÓN: La tabla N° 04 y gráfico 04, se presenta la distribución de frecuencia de Evaluación Inicial Cuestionario Nórdico en la muestra. En el grupo se encontró que la escala más frecuente es Fuerte con 31 pacientes (51,7%) y la escala menos frecuente es Moderado con 7 pacientes (11,7%)

TABLA 05: Distribución de frecuencia de Evaluación inicial Parestesia Phalen

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Válido POSITIVO | 46 | 76,7 |
| NEGATIVO | 14 | 23,3 |
| Total | 60 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia

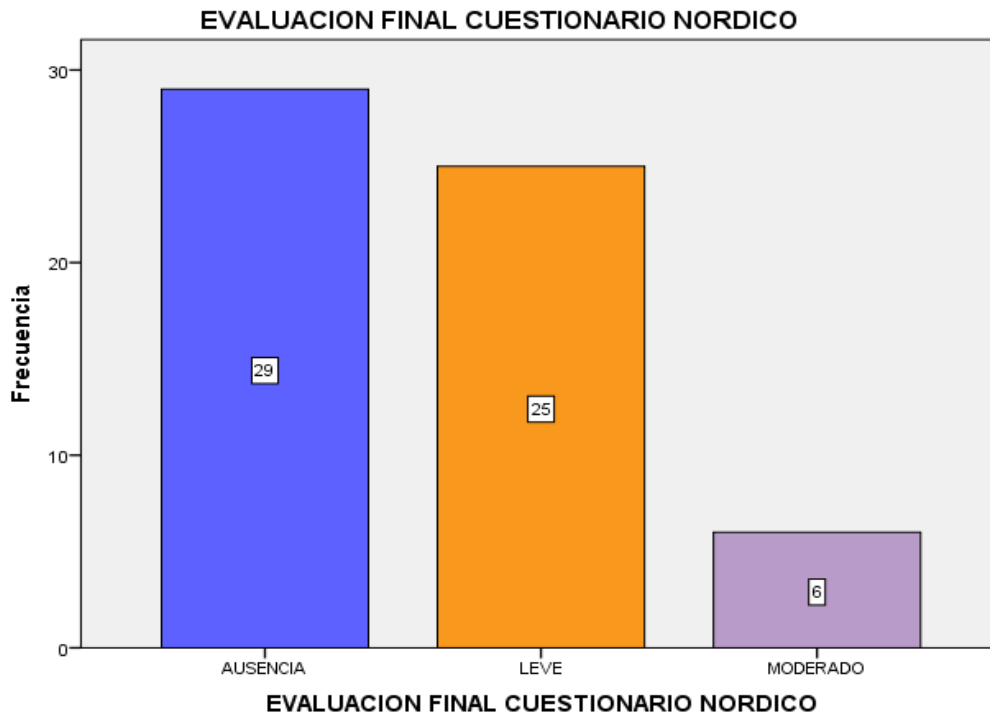


INTERPRETACIÓN: La tabla N° 05 y gráfico 05, se presenta la distribución de frecuencia de Evaluación Inicial Parestesia Phalen en la muestra. En el grupo se encontró que el adormecimiento más frecuente es positivo con 46 pacientes (76,7%) y el adormecimiento menos frecuente es negativo con 14 pacientes (23,3%).

TABLA 06: Distribución de frecuencia de Evaluación Final Grado de dolor Eva

| | Frecuencia | Porcentaje | |
|--------|------------|------------|-------|
| Válido | AUSENCIA | 29 | 48,3 |
| | LEVE | 25 | 41,7 |
| | MODERADO | 6 | 10,0 |
| | Total | 60 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia



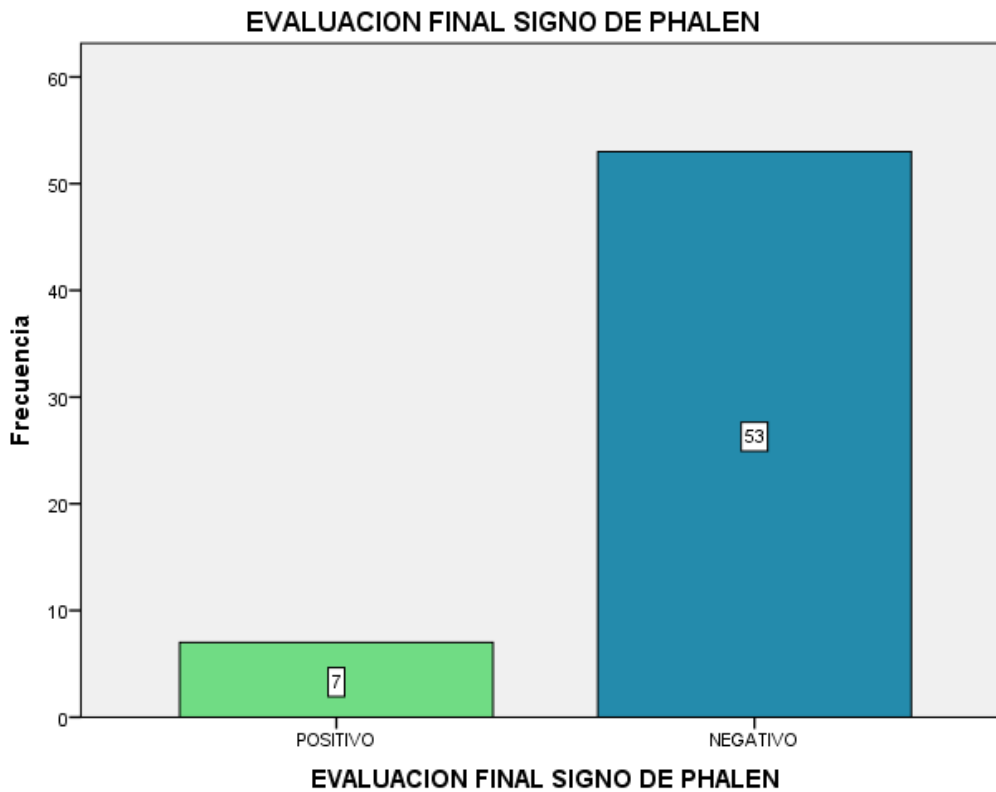
. **INTERPRETACIÓN:** La tabla N° 06 y gráfico 06, se presenta la distribución de frecuencia de Evaluación Final Cuestionario Nórdico. En el grupo se encontró que la evaluación final la escala ausencia está conformado por 29 pacientes que representa un 48,3%, la escala leve con 25 pacientes representado con 41,7% y la escala moderado por 6 pacientes representada con 10,0%.

TABLA 07: Distribución de frecuencia de Evaluación Final Parestesia

Phalen

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| POSITIVO | 7 | 11,7 |
| Válido NEGATIVO | 53 | 88,3 |
| Total | 60 | 100,0 |

Fuente: Elaboración Propia



INTERPRETACIÓN: La tabla N° 07 y gráfico 07, se presenta la distribución de frecuencia de Evaluación Final Parestesia Phalen en la muestra. En el grupo se encontró que el adormecimiento más frecuente es negativo con 53 pacientes (88,3%) y el adormecimiento menos frecuente es positivo con 7 pacientes (11,7%).

TABLA 08: PRUEBA DE NORMALIDAD EVALUACION INICIAL FINAL GRADO DE DOLOR EVA Y PARESTESIA

CURVA DE NORMALIDAD:

H_a: Los datos de la variable técnicas de neurodinamia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano del grado de dolor y la parestesia en la evaluación inicial y final cumplen con una distribución de normalidad.

H₀: Los datos de la variable técnicas de neurodinamia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano del grado de dolor y la parestesia en la evaluación inicial y final no cumplen con una distribución de normalidad.

Pruebas de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| EVALUACION INICIAL CUESTIONARIO NORDICO | ,282 | 60 | ,000 | ,780 | 60 | ,000 |
| EVALUACION FINAL CUESTIONARIO NORDICO | ,306 | 60 | ,000 | ,756 | 60 | ,000 |
| DIFERENCIA CUESTIONARIO NORDICO | ,277 | 60 | ,000 | ,804 | 60 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

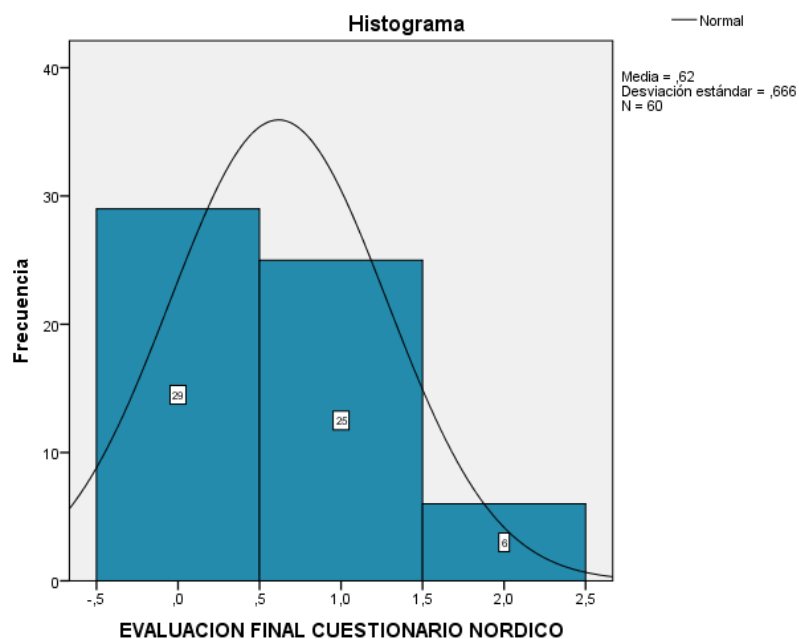
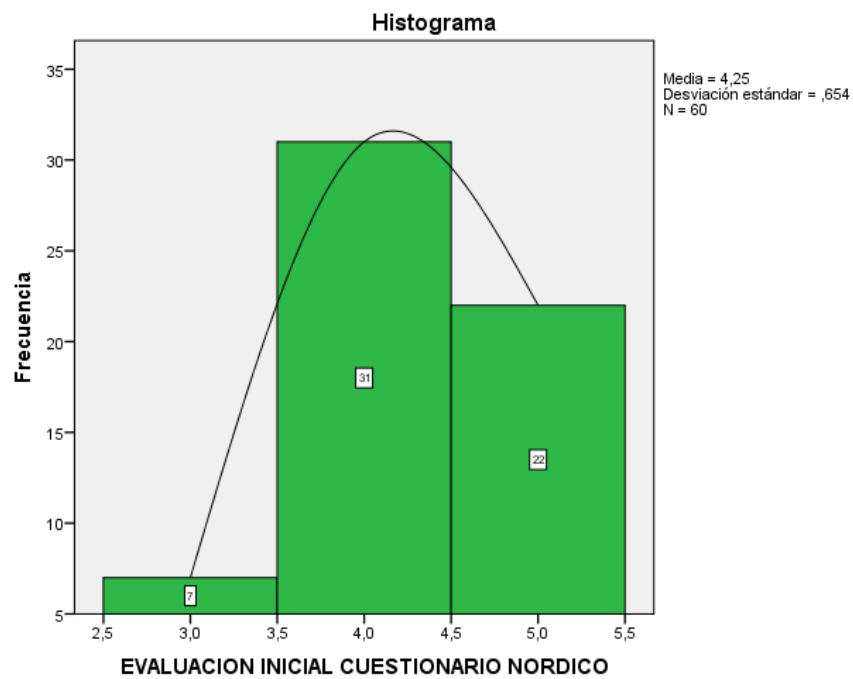
Pruebas de normalidad

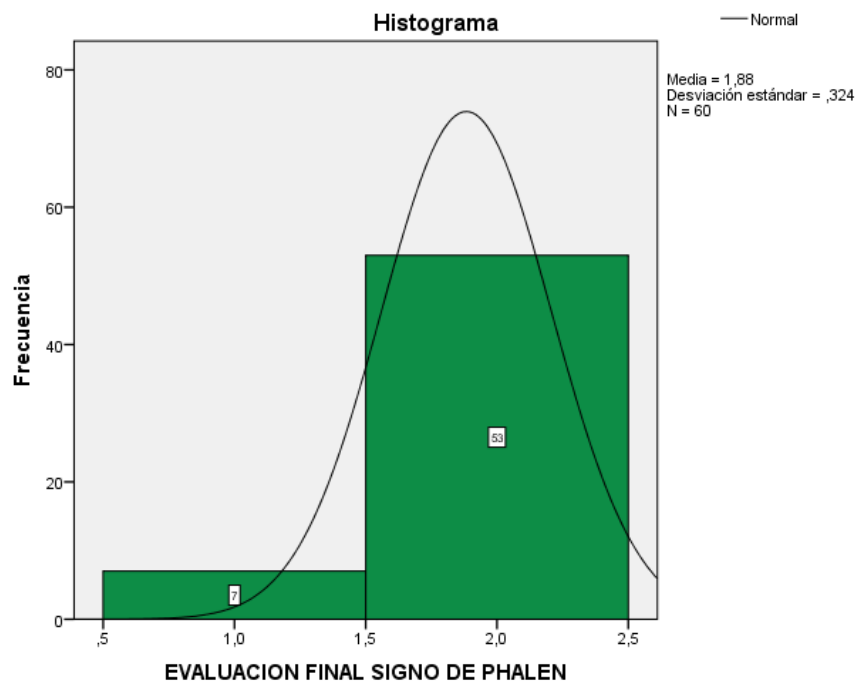
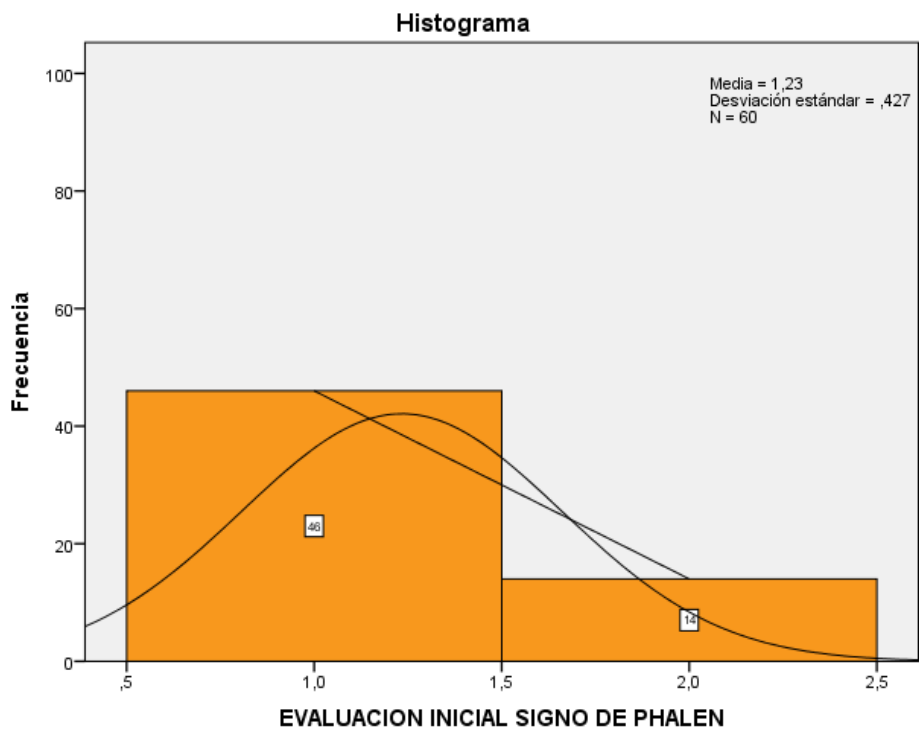
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|------------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| EVALUACION INICIAL SIGNO DE PHALEN | ,474 | 60 | ,000 | ,524 | 60 | ,000 |
| EVALUACION FINAL SIGNO DE PHALEN | ,524 | 60 | ,000 | ,374 | 60 | ,000 |
| DIFERENCIA SIGNO DE PALHEN | ,417 | 60 | ,000 | ,603 | 60 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Después de realizar la prueba de normalidad con el estadígrafo Kolmogorov-Smimov, ya que la muestra es superior a 50 individuos, donde el Valor P de la evaluación inicial es (Sig= 0,074) y de la diferencia (P.Final – P.Inicio) es (Sig=0.267) son mayores a > 0,05. Sin embargo la Prueba Final presenta un (Sig. = 0.000) < a 0,05 siendo así menor

al nivel de significancia ya establecido, siendo así menor al nivel de significancia ya establecido por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa concluyendo que los datos son No paramétricos y por lo tanto se utilizara el estadío de Rho Spearman.





PRUEBA DE COMPARACIÓN DE MEDIAS RELACIONADAS NO PARAMETRICAS

Los datos de la variable técnicas de neurodinamia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano se verá alterada en cada paciente por el uso de la evaluación en el grado de dolor y la parestesia lo cual se sugiere que deberían existir diferencias entre los valores inicio y final de la evaluación por esta razón se plantean las siguientes Hipótesis:

HIPÓTESIS

H₀ Las técnicas de neurodinamia en el tratamiento de los pacientes con síndrome del túnel carpiano no es efectivo.

H_a Las técnicas de neurodinamia en el tratamiento de los pacientes con síndrome del túnel carpiano es efectivo.

- **H₀**: el grado de dolor y la parestesia a través de los test EVA, SIGNO DE PHALEN al final de la evaluación en el tratamiento de las técnicas de neurodinamia es mayor al grado de dolor y parestesia inicial, lo cual indica que no es efectivo
- **H₁**: el grado de dolor y la parestesia a través de los test EVA, SIGNO DE PHALEN al final de la evaluación en el tratamiento de las técnicas de neurodinamia es menor al grado de dolor y parestesia inicial, lo cual indica que es efectivo

D) . Nivel de Significancia:

$$\alpha = 5\% \text{ ó } 0.05$$

TABLA 9: ESTADISTICA DE PRUEBA DE WILCOXON

| | EVALUACION FINAL EVALUACION INICIAL |
|-----------------------------|--|
| Z | -4,903 ^b |
| Sig. asintótica (bilateral) | ,000 |

Luego de haber realizado la prueba no paramétrica de muestras relacionadas (Prueba de Wilcoxon) como $(\text{Sig.}/2) \ 0.000/2= 0.0000$ es menor que 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, al 95 % de confianza se concluye que las técnicas de neurodinamia aplicadas en los pacientes con síndrome del túnel carpiano al final de la evaluación disminuyen el grado de dolor y la parestesia al final de la evaluación. Por todo lo expuesto anteriormente se puede concluir que las técnicas de neurodinamia utilizadas en los pacientes con síndrome del túnel es efectivo ya que hubo una mejoría significativa al disminuir el grado de dolor y la parestesia.

4.2 DISCUSION

En este trabajo de investigación se pretende determinar la efectividad de las técnicas de neurodinamia para disminuir el dolor y la parestesia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en

En nuestro estudio aplicamos el cuestionario nórdico y signo de phalen que nos permite evaluar el grado de dolor, parestesia

Del análisis de los resultados del grado de dolor y parestesia a través del cuestionario nórdico y signo de phalen, se observó que después de la intervención mediante el tratamiento de las técnicas de neurodinamia en el grupo se encontró que la evaluación final la escala ausencia está conformado por 15 pacientes que representa un 50%, Y Evaluación Final Parestesia Phalen en la muestra. En el grupo se encontró que el adormecimiento más frecuente es negativo con 27 pacientes (90,%)

asimismo un estudio realizado por los autores Tal-Akabi A, Rushton A., denominado “An investigation to compare the effectiveness of carpal bone mobilisation and neurodynamic mobilisation as methods of treatment for carpal tunnel syndrome”, se investigó los efectos de dos técnicas de terapia manual en el tratamiento de los pacientes que experimentan el síndrome del túnel carpiano. Usaron un diseño experimental en el que se comparó tres grupos de sujetos en tres condiciones diferentes (dos de intervenciones de tratamiento y un grupo de control). Cada grupo consistió en siete pacientes. Cuando se analizaron estadísticamente, pudo concluirse que las puntuaciones en una escala de alivio del dolor ($P < 0,01$) mostraron diferencias altamente significativas entre los tres grupos cuando analizaron mediante prueba de Kruskal-Wallis. Al explorar los resultados de los dos grupos de intervención, se demostró que no

existió diferencia estadísticamente significativa en la eficacia del tratamiento entre la movilización de los huesos del carpo y la movilización del nervio mediano, por lo que se observó que estas dos técnicas son igualmente efectivas en el tratamiento de este síndrome.(7), otro estudio realizado por Chuquimarca, Vinuesa en el año 2015 realizaron un estudio técnico de neurodinamia en el nervio mediano versus tratamiento fisioterapéutico en el síndrome del túnel del carpo en una cooperativa de ahorros y créditos cuenca.

con el objetivo de evaluar las técnicas de neurodinamias en el nervio mediano versus tratamiento fisioterapéutico convencional. Presenta el síndrome del túnel carpiano, causado por movimientos repetitivo, mediante un estudio cuasi experimental en un pre – post tratamiento en una cooperativa de ahorros y créditos en la ciudad de cuenca a 42 personas diagnosticadas con síndrome de túnel carpiano de edades de 25 y 40 años.Se concluye si se comprueba la hipótesis que la técnica de neurodinamia en el nervio mediano en comparación al tratamiento fisioterapéutico convencional tiene mayor efectividad en la disminución de la sintomatología del síndrome túnel carpo.(6)

CAPITULO V CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN

- La muestra estuvo conformada por 60 pacientes en el grupo pre-experimental se encontró que el género Masculino es el más frecuente de los pacientes con el síndrome del túnel carpiano con el 56,67% y el menos frecuente es el género femenino con el 43,33%.
- Se encontró que 15 pacientes evaluados representan un 50,00% con el Síndrome Túnel Carpiano unilateral y otros 15 pacientes evaluados representa un 40,48% con el Síndrome Túnel Carpiano bilateral.
- Evaluación Inicial Grado de dolor Eva en la muestra. En el grupo se encontró que la escala más frecuente es moderada con 16 pacientes (53,33%) y la escala menos frecuente es intensa con 14 pacientes (46,67%).se encontró En la evaluación final la escala ausencia está conformado por 15 pacientes que representa un 50%, la escala leve con 13 pacientes representado con 43,33% y la escala moderada por 2 pacientes representada con 6,67%.
- Con la ayuda de la encuesta sobre la técnica de movilización neurodinámica aplicada a los 60 pacientes se determinó que el 100% de los pacientes se recuperó gracias a la integración de la técnica de movilización neurodinámica al

protocolo de tratamiento en pacientes que presentan síndrome de túnel carpiano en este proyecto de investigación.

Recomendaciones

- Valerse de los resultados de esta investigación para promover la realización de estudios similares y/o experimentales; y así fortalecer la evidencia científica respecto a la Técnica de Neurodinamia.
- Usar la técnica de Neurodinamia en la docencia y en la aplicación de nuevos protocolos de tratamiento para enfermedades neurológicas como el Síndrome del Túnel del Carpo.
- Aplicar la técnica de movilización neurodinámica en las actividades de la vida diaria de los pacientes por cuanto mejora la funcionalidad de mano muñeca y dedos

CAPITULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. García, G., Díaz. F (2014) Síndrome del túnel carpiano: Revista Habanera de Ciencias Médicas, 13(5):728-741
2. Martínez. F (2017) Musculos lumbricales como causa el síndrome del túnel carpiano, Rev. Arg de Anatomía clínica ,9(1)24-28
3. Butler, T (1991). Movilización del sistema nervioso. London UK: Churchill Livingston.
4. Wolny T, Saulicz E, Linek P, Shacklock M.desarrollo Eficacia de la terapia manual que incluye técnicas neurodinámicas para el tratamiento del síndrome del túnel carpiano: un ensayo controlado aleatorizado. Adelaide,[artículo] (Australia).J Am Osteopath Assoc;2017.<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28395984>
5. Wolny T, Linek P.Se realizó el estudio de Técnicas neurodinámicas versus terapia "simulada" en el tratamiento del síndrome del túnel carpiano: un ensayo controlado aleatorizado. [Artículo del Departamento de Kinesioterapia y Métodos Especiales de Fisioterapia]. Katowice, Polonia; 2018. [https://www.archivespmr.org/article/S0003-9993\(17\)31465-X/pdf](https://www.archivespmr.org/article/S0003-9993(17)31465-X/pdf)
6. Chuquimarca Ll.,Vinuza J. Vinueza realizaron un estudio técnica de neurodinamia en el nervio mediano versus tratamiento fisioterapéutico en el síndrome del túnel del

carpo en una cooperativa de ahorros y créditos cuenca 2015. [tesis previa a la obtención del título de licenciada en terapia física]. Cuenca (Ecuador):Universidad de Cuenca;2015.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23591/1/tesis.pdf.pdf>

7. Tal-Akabi, Rushton A. realizaron este estudio de investigación sobre la efectividad de la movilización ósea del carpo y la movilización neurodinámica como métodos de tratamiento para el síndrome del túnel carpiano: Switzerland (Suiza)convertry university;2000. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11052900>
8. Huallpar C. en este estudio la Eficacia de la neurodinamia en el tratamiento de condiciones que afectan el movimiento en los miembros superiores: Revisión Sistemática- 2017. [tesis previa a la obtención del título de licenciada en terapia física]. Lima (Perú):UNW:2017
9. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Bethesda, MD 20892 2016. <https://www.fic.nih.gov/News/GlobalHealthMatters/november-december-2016/Pages/ninds-neurological-research-capacity.aspx>
10. Paget J. The first description of carpal tunnel syndrome. J Hand Surg,32(2):195-197. 2007.
11. Phalen GS, Kendrik JI. Compression neuropathy of the median nerve in the carpal tunnel. J Am Med Assoc. 1957; 164(5):523–30. 1950.
12. Phalen GS. The carpal tunnel syndrome. Seventeen years´experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty four hands. J Bone Joint Surg Am. 1966 Mar; 48(2): 211-28.
13. Bleecker M, Bohlman M, Moreland R, Tripton A. Carpal tunnel syndrome.Neurology. 35(11):1599-604. 198.

14. Bagatur AE, Zorer G. The carpal tunnel syndrome is a bilateral disorder. *J Bone Joint Surg Am.* 83(37):655–8. 2001.
15. Ablove RH, Ablove TS. Prevalence of carpal tunnel syndrome in pregnant women. *WMJ.* 108(4):194–6. 2009
16. Hakim AJ, Cherkas L, El Zayat S, MacGregor AJ, Spector TD. The genetic contribution to carpal tunnel syndrome in women: a twin study. *Arthritis Rheum.*47(3):275–9. 2002. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12115157>
17. Armstrong T, Dale AM, Franzblau A, Evanoff B a. Risk factors for carpal tunnel syndrome and median neuropathy in a working population. *J Occup EnvironMed.* 50(12):1355–64. 2008.
18. Basiri K, Katirji B. Practical approach to electrodiagnosis of the carpal tunnel syndrome: a review. *Adv Biomed Res.* 2015 Feb; 4: 50. eCollection 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25802819>
19. Karadag YS, Karadag O, Ciceki S, Keraz S, Ozbaker, Filloppus E, Grassi W. Severity of Carpal Tunnel Syndrome assessed with high frequency Ultrasonography. *Reumatol Int.* Apr; 30(6):761-5. 2010. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19593567>
20. Davis EN, Chung KC. The Tinel Sign: A Historical Perspective. *Plast Reconstr Surg.* 114(2):494–9. 2004.
21. Palumbo CF, Szabo RM. Examination of patients for carpal tunnel síndrome sensibility, provocative, and motor testing. *Hand Clin.* May; 18(2):269–77. 2002.
22. De-la-Llave-Rincon AI, Laguarda-Val S, Arroyo-Morales M, Martinez-Perez Pareja JA, Fernandez-de-Las-Penas C. Characterisation of pain in patients with carpal tunnel syndrome according to electromyographic severity criteria. *Rev Neurol.* 54(7):407–14. 2012.

23. Tejeira-Azcona A, Valentín-Huete A, Ayuga-Loro F, López-Reneo R, Tejeira-Álvarez JM. Valor del reflejo cutáneo palmar en el diagnóstico del síndrome del túnel del carpo idiopático. *Rev Neurol.* 53(8):463–9. 2011.
24. Portillo R. Salazar M. Huerta M. Síndrome del Túnel del Carpo. Correlación clínica y neurofisiológica. *Anales de la Facultad de Medicina.* 2015 Marzo; 65(4).
25. Daniel-Worthigham's. Pruebas Funcionales Musculares. Técnicas De Exploración Manual. Marban SL Esp.; 432-2. 2002.
26. Mesgarzadeh M, Schneck CD, Bonakdarpour A. Carpal tunnel: MR imaging. Part II. Carpal tunnel syndrome. *Radiology*, 171:749-54. 1989.
27. González Méndez Bianka Ma., Hernández Díaz Adel, Bontero Barceló Bárbara, Estévez Perera Adonis, Orellana Molina Alina. "Tratamiento del síndrome del túnel del carpo con láser infrarrojo", en La Habana, Cuba. 2008.
28. Martín Cordero Jorge E., García Delgado José A. "Efectos y aplicaciones de la magnetoterapia 2010.
29. Butler DS. El Sistema Nervioso Sensible. Adelaide, Australia: Noigroup Publications; 2000.
30. Tal-Akabi A, Rushton A. An investigation to compare the effectiveness of carpal bone mobilization and neurodynamic mobilization as methods of treatment for carpal tunnel syndrome. *Man Ther.* Nov; 5(4): 214-22. 2000.
31. Fernández C., Cleland J, Huijbergts P. Síndromes dolorosos en el cuello y en el miembro superior. Primera ed. Barcelona - España: ELSEVIER; 2013.
32. Cochrane Collaboration. Ultrasonido terapéutico para el síndrome del túnel carpiano. COCHRANE. 2015 Marzo;(1).
33. Asbury AK, Fields HL. Pain due to peripheral nerve damage: An hypothesis. *Neurology.* 1984; 34(12): 1587-90.
34. Rehak DC. Pronator Syndrome. *Clin Sports Med* 2001; 20(3): 531-40.

35. Pratt N. Anatomy of nerve entrapment sites in the upper quarter. J Hand Ther 2005; 18(2): 216-29.
36. Mendoza P.,Zevallos Incidencia del síndrome del túnel carpiano en los tecnólogos médicos de la especialidad de terapia física y rehabilitación del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen - 2017.[Tesis para Licenciada de Terapia Física y Rehabilitación]. Lima (Perú): UNW; 2017.
37. Portillo R.,Salazar M.,Huertas M. Síndrome del túnel del carpo Correlación clínica y neurofisiológica.[Artículo facultad de medicina]. Lima (Perú): UNMS; 2004<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/viewFile/1382/1176>
38. Quelopana J., Zambrano C. Prevalencia de síntomas muculoesqueleticos en choferes de empresa de transporte privado. [tesis para optar el grado de licenciada en terapia física y rehabilitación]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2016. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/621848> (cuestionario nordico)

ANEXO

Anexo 1

“Efectividad de las técnicas de neurodinamia en el tratamiento de pacientes con síndrome del túnel carpiano en la clínica villa salud 2022”

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | HIPÓTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | METODOLOGIA |
|---|--|--|---|--------------------------------------|--|--|
| <p>Problema General</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la efectividad de las técnicas de neurodinamia para disminuir el grado de dolor y parestesia en los pacientes del síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022? <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es el grado de dolor y la parestesia al inicio del tratamiento de técnica de neurodinamia en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022? ¿Cuál es el grado de dolor y la parestesia al final del | <p>Objetivo General</p> <p>Determinar la efectividad del uso de las técnicas de neurodinamia para disminuir del grado de dolor y parestesia en pacientes del síndrome del túnel carpiano en la Clínica Villa Salud - Área de Medicina física y Rehabilitación – 2022</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el grado de dolor y parestesia en la evaluación inicial del tratamiento de las técnicas de neurodinamia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022 Identificar el grado de dolor y parestesia la en la evaluación final del tratamiento de las técnicas de neurodinamia en los | <p>Hipótesis General:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ha: Las técnicas de neurodinamia es efectivo en la disminución del grado de dolor y parestesia en los pacientes con síndrome del túnel carpiano en la clínica y villa salud -Área terapia física y rehabilitación -2022. Ha: Las técnicas de neurodinamia es efectivo en la disminución del grado de dolor y parestesia en los pacientes | <p>Variable 1</p> <p>Técnicas Neurodinamicas</p> <p>Variable 2</p> <p>Síndrome del tunel carpiano</p> <p>Edad</p> <p>Genero</p> | <p>Compresión del nervio mediano</p> | <ul style="list-style-type: none"> Disminuye la parestesia Disminuye el dolor Parestesia dolor | <p>Tipo de Investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Método de la investigación</p> <p>Hipotetico - Deductivo</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>Experimental, Pre – experimental Prospectivo y de corte Longitudinal</p> <p>Población y muestra</p> <p>Población:</p> <p>La población estará conformada por los 60 pacientes con síndrome del túnel carpiano en la clínica villa salud, de ambos sexos, de edad comprendido entre los 25 a 60 años y que requieren tratamiento fisioterapéutico por indicación médica</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| <p>tratamiento de las técnicas de neurodinamia en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisioterapia Fisociencia y Dolor MG Lima 2022?</p> | <p>pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisociencia y Dolor MG Lima 2022</p> | <p>con síndrome del túnel carpiano en la clínica y villa salud -Área terapia física y rehabilitación -2022.</p> <p>Hipótesis Específica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ha: La aplicación de las técnicas de neurodinamia comparando el antes y después es efectivo en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en la Clínica Villa Salud -Área de Medicina física y Rehabilitación – 2022. • Ho: La aplicación de las técnicas de neurodinamia | | | | <p>Muestra: La muestra es probabilística, lo cual se aplicará su aplicación para una población finita.</p> <p>El muestreo tipo es probabilístico de tipo aleatorio simple de acuerdo a los criterios de selección ya que se busca una mejor representatividad de la población.</p> <p>Instrumentos Ficha de recolección de datos Tes de Phalen Cuestionario nórdico de Kuorinka</p> |
|---|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>comparando el antes y después no es efectivo en los pacientes con Síndrome del Túnel carpiano en la Clínica Villa Salud -Área de Medicina física y Rehabilitación – 2022.</p> <ul style="list-style-type: none">• | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

Anexo 2.

CONSENTIMIENTO INFOMADO

TERAPIA FISICA.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA.

El propósito de esta ficha de consentimiento es explicar en forma clara y concisa la naturaleza de nuestra investigación, así como el rol que cumplirá el participante

La presente investigación es conducida por La estudiante, Lidia rosario Huamán Mamani con DNI: 41629248 de la Universidad Norbert Wiener.

La meta de este estudio es conocer si tienen efecto que la técnica de neurodinamia en el tratamiento en los pacientes con síndrome del túnel carpiano.

Para tal efecto se debe realizar una evaluación previa sobre los síntomas iniciales de: dolor, parestesia y fuerza muscular

Se le invita a participar en el estudio en el que se proyecta determinar si mediante la aplicación de la técnica de movilización neurodinamia reduce la sintomatología del síndrome de túnel carpiano en pacientes que asisten al área de rehabilitación terapia neurológica.

Ha sido estimado como candidato para participar en esta investigación la persona que presenta los síntomas del síndrome del túnel carpiano.

En este estudio consta en 20 secciones de aproximadamente 1 hora de duración cada una, repartidas en tres días semanales. El fisioterapeuta le solicitará a esta persona que se siente cómodo en una silla, indicándole que se procederá con el protocolo recomendado donde incluiremos la técnica de movilización Neurodinamia. Luego, se le solicitará acostarse en la camilla mirando al techo donde se le realizará un estiramiento del brazo en el que el terapeuta pedirá que incline su cuello hacia el lado contrario al que se realiza el estiramiento, solicitándole que comunique si siente algún tipo de molestia, cosquilleo o quemazón en el brazo que está moviendo y que comunique también, cuándo le ha empezado a molestar. En ese momento se parará el movimiento y se volverá a la posición de partida inicial, realizando la técnica 15 repeticiones.

Los resultados que se obtengan del estudio, gracias a su participación, podrá beneficiar a gente como a la que se le ha practicado este estudio, se le garantiza la confidencialidad de toda la información que nos proporcione. Su participación es voluntaria y por lo tanto, no será remunerada. Si tiene alguna duda, puede consultar o hablar con otros terapeutas así mismo puede retirarse en cualquier momento de la investigación, si así lo desea sin ningún tipo de inconveniente, ni cambios en el trato hacia esa persona.

PARTICIPANTE

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por_____.
He sido informado (a) de que la meta de este estudio es

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a _____ al teléfono _____.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a _____ al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Anexo 3: FICHA DE DATOS

I.DATOS GENERALES

- 1.- Número de ficha: fecha:
- 2.- Nombre del paciente:
- 3.- Sexo: Masculino Femenino
- 4.- Fecha de Nacimiento: Edad:
5. Dirección:teléfono:

II.DATOS LABORALES

- 6.- cuál es su ocupación y/o trabajo:
- 7.- en qué lugar labora
- 8.- Grado de instrucción:
- 9.- cuantas horas labora:

III HISTORIA DE LA ENFERMEDAD

- 10.- cuál es su diagnóstico médico:
- 11.- Cuando fue diagnosticado:
.....
- 12.- que mano se encuentra afectada:
- 13.- Cuando se presenta los síntomas: Dia.....noche:
14. siente: dolor: Adormecimiento:dificultad para hacer una actividad:

DATOS DEL PACIENTE

EDAD: _____

SEXO: F M

TIEMPO LABORAL: _____

USO DE HERRAMIENTAS DE TRABAJO: SI NO

| MUÑECA MANO | ¿HAS TENIDO DOLOR? | ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO? | ¿HAS NECESITADO CAMBIAR DE PUESTO DE TRABAJO? | ¿HAS TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | ¿CUANTO TIEMPO A TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | ¿CUANTO DURARA CADA EPISODIO? | ¿CUANTO TIEMPO ESTE DOLOR LE HA IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | ¿HAS RECIBIDO DOLOR TRATAMIENTO POR ESTE DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | ¿PONGALE NOTA AL DOLOR ENTRE 0 SON DOLOR Y 5 DOLOR MUY FUERTE? |
|-------------|---|--|--|--|---|--|---|---|--|
| | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DERECHA <input type="checkbox"/> IZQUIERDA <input type="checkbox"/> AMBOS <input type="checkbox"/> | DIAS <input type="checkbox"/> MESES <input type="checkbox"/> AÑOS <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 8 a 30 días <input type="checkbox"/> 8 a 30 días no seguidos <input type="checkbox"/> Siempre <input type="checkbox"/> | < 1 hora <input type="checkbox"/> 1 a 24 horas <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas <input type="checkbox"/> Mas de 1 m <input type="checkbox"/> | 0 días <input type="checkbox"/> 1 a 7 días <input type="checkbox"/> 1 a 4 días <input type="checkbox"/> Mas 1 mes <input type="checkbox"/> | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> |

PRUEBAS DIANOSTICAS TEST DE PHALEN

La prueba pretende reproducir las parestesias, durante un periodo de tiempo no mayor a un minuto.



| PRUEBAS DIAGNOSTICAS | POSITIVO | NEGATIVO |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| PRUEBA PHALEN | | |

Anexo 4 Juicio de expertos

“Efectividad de las técnicas de neurodinamia en el tratamiento de pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022”

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----|--|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Variable: síndrome del túnel carpiano | | | | | | | |
| | Mano y muñeca | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | HAS TENIDO DOLOR? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿HAS NECESITADO CAMBIAR DE PUESTO DE TRABAJO? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿HAS TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 5 | CUANTO TIEMPO A TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿CUANTO DURARA CADA EPISODIO? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿CUANTO TIEMPO ESTE DOLOR LE HA IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿HAS RECIBIDO DOLOR TRATAMIENTO POR ESTE DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿PONGALE NOTA AL DOLOR ENTRE 0 SON DOLOR Y 5 DOLOR MUY FUERTE? | X | | X | | X | | |
| | PRUEBA DIAGNOSTICA TEST DE PHALEN | X | | X | | X | | |
| | PARESTESIA | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. Jorge Eloy Puma Chombo

DNI: 42717285

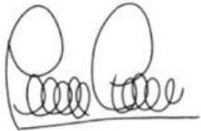
Especialidad del validador: Gestión en servicios de salud

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

09 de Octubre del 2021



Firma del Experto Informante.

“Efectividad de las técnicas de neurodinamia en el tratamiento de pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022”

| N° | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----------|--|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Variable: síndrome del túnel carpiano | | | | | | | |
| | Mano y muñeca | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | HAS TENIDO DOLOR? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿HAS NECESITADO CAMBIAR DE PUESTO DE TRABAJO? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿HAS TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 5 | CUANTO TIEMPO A TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿CUANTO DURARA CADA EPISODIO? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿CUANTO TIEMPO ESTE DOLOR LE HA IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿HAS RECIBIDO DOLOR TRATAMIENTO POR ESTE DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿PONGALE NOTA AL DOLOR ENTRE 0 SON DOLOR Y 5 DOLOR MUY FUERTE? | X | | X | | X | | |
| | PRUEBA DIAGNOSTICA TEST DE PHALEN | X | | X | | X | | |
| | PARESTESIA | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. Santos Chero Pisfil

DNI: 42717285

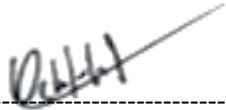
Especialidad del validador: Gestión en servicios de salud

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

09 de Octubre del 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. H.', is written over a horizontal dashed line.

Firma del Experto Informante.

“Efectividad de las técnicas de neurodinamia en el tratamiento de pacientes con síndrome del túnel carpiano en el centro de Fisioterapia Fisiociencia y Dolor MG Lima 2022”

| Nº | DIMENSIONES / ítems | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|----------|--|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | | Si | No | Si | No | Si | No | |
| | Variable: síndrome del túnel carpiano | | | | | | | |
| | Mano y muñeca | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | HAS TENIDO DOLOR? | X | | X | | X | | |
| 2 | ¿DESDE HACE CUANTO TIEMPO? | X | | X | | X | | |
| 3 | ¿HAS NECESITADO CAMBIAR DE PUESTO DE TRABAJO? | X | | X | | X | | |
| 4 | ¿HAS TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 5 | CUANTO TIEMPO A TENIDO DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 6 | ¿CUANTO DURARA CADA EPISODIO? | X | | X | | X | | |
| 7 | ¿CUANTO TIEMPO ESTE DOLOR LE HA IMPEDIDO HACER SU TRABAJO EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 8 | ¿HAS RECIBIDO DOLOR TRATAMIENTO POR ESTE DOLOR EN LOS ULTIMOS 12 MESES? | X | | X | | X | | |
| 9 | ¿PONGALE NOTA AL DOLOR ENTRE 0 SON DOLOR Y 5 DOLOR MUY FUERTE? | X | | X | | X | | |
| | PRUEBA DIAGNOSTICA TEST DE PHALEN | X | | X | | X | | |
| | PARESTESIA | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. Jose Melgarejo Valverde

DNI:

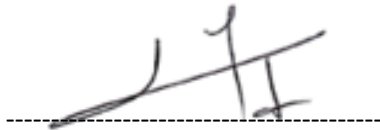
Especialidad del validador: Docencia y gestión universitaria

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado. ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

09 de Octubre del 2021

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters, is written above a horizontal dashed line.

Firma del Experto Informante.

Anexo 5 Carta de aceptación para la recolección de datos

FISIOCIENCIA Y DOLOR MG.

CENTRO DE TERAPIAS ESPECIALIZADAS

Lima, 24 de Julio del 2022

CARTA N° 002 -2022 FYDMG

Sr.(a) : Bach. HUAMÁN MAMANI, LIDIA ROSARIO
ASUNTO : Autorización para realizar el proceso de recolección de datos para la Tesis "la efectividad del uso de las técnicas de neurodinamia para disminuir del grado de dolor y parestesia en pacientes del síndrome del túnel carpiano, Lima 2022"

Por medio de la presente me dirijo a usted para saludarle y comunicarle sobre su solicitud del proceso de recolección de datos para la Tesis "La efectividad del uso de las técnicas de neurodinamia para disminuir del grado de dolor y parestesia en pacientes del síndrome del túnel carpiano, Lima 2022", se le autoriza a realizar su estudio con los profesionales del "CENTRO DE TERAPIAS ESPECIALIZADAS - FICIOCIENCIA Y DOLOR MG."

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima personal.

Atentamente,



Director General
Lic. Francis Jesús Arrieta Córdova