



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

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

Tesis

Fuerza de prensión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del
carpo del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital San Juan de
Lurigancho, 2025

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

Presentado por:

Autora: Calixto Peña, Jahaira Estefani

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6546-4071>

Asesora: Mg. Ventura Alarcón, Yadira Suleima

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4848-8661>

Lima – Perú

2025

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

Yo, **JAHAIRA ESTEFANI CALIXTO PEÑA**, egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "FUERZA DE PRENSIÓN Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO DEL SERVICIO DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN DEL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2025" Asesorada por la docente: Mg. Yadira Suleima Ventura Alarcón, con DNI 44093943, con código ORCID 0000-0002-4848-8661 tiene un índice de similitud de 15 (quince) % con código verificable oid:14912:481572228 en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

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



.....
 Firma de autora
 JAHAIRA ESTEFANI CALIXTO PEÑA
 DNI: 47995845



.....
 Firma del asesor
 Mg. Yadira Suleima Ventura Alarcón
 DNI: 44093943

Lima, 11 de Agosto del 2025

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con cariño a mi mamita y a mis seres queridos que ya no están físicamente para compartir este logro. Sin embargo, sus enseñanzas, consejos, fortaleza y los momentos vividos juntos siguen siendo una guía y un ejemplo en mi camino.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por todas sus bendiciones y por brindarme la oportunidad de avanzar y crecer en el ámbito profesional.

A mi madre y a mi familia, por su constante presencia y apoyo en cada etapa de mi vida.

A mi asesora, Mg. Yadiria Ventura, por su infinita paciencia y por demostrar siempre su calidez y profesionalismo.

A mis amigos, por sus consejos, oraciones y palabras de aliento que han sido un gran respaldo en este camino.

ÍNDICE GENERAL

Portada	<i>i</i>
Posportada	<i>ii</i>
Dedicatoria	<i>iii</i>
Agradecimiento	<i>iv</i>
Índice general	<i>v</i>
Índice de tablas	<i>viii</i>
Índice de gráficos	<i>ix</i>
Resumen	<i>x</i>
Abstract	<i>xi</i>
Introducción	<i>xii</i>
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3. Objetivos de la investigación	3
1.3.1 Objetivo general	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4. Justificación de la investigación	3
1.4.1 Teórica	3
1.4.2 Metodológica	4
1.4.3 Práctica	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la investigación	6

2.2. Bases teóricas	10
2.2.1. Definición y causas del síndrome del túnel del carpo	10
2.2.2. Sintomatología del síndrome del túnel del carpo	11
2.2.3. Prevalencia del síndrome del túnel del carpo	12
2.2.4. Evaluación del síndrome del túnel del carpo	12
2.2.5. Fuerza de presión	13
2.2.6. Evaluación de la fuerza de presión	14
2.2.7. Fuerza de presión en el síndrome del túnel del carpo	14
2.2.8. Capacidad funcional	15
2.2.9. Evaluación de la capacidad funcional	15
2.2.10. Capacidad funcional en el síndrome del túnel del carpo	15
2.3. Formulación de hipótesis	16
2.3.1 Hipótesis general	16
2.3.2 Hipótesis específicas	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	17
3.1. Método de investigación	17
3.2. Enfoque investigativo	17
3.3. Tipo de investigación	17
3.4. Diseño de la investigación	17
3.4.1. Corte	18
3.4.2. Nivel	18
3.5. Población, muestra y muestreo	19
3.6. Variables y operacionalización	21
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.7.1 Técnica	24
3.7.2 Descripción de instrumentos	24
3.7.3 Validación	26

3.7.4 Confiabilidad	27
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	27
3.9. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	29
4.1. Resultados	29
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	29
4.1.2 Prueba de hipótesis	38
4.1.3 Discusión de resultados	43
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
5.1. Conclusiones	46
5.2. Recomendaciones	47
REFERENCIAS	49
ANEXOS	55
Anexo 1: Matriz de consistencia	55
Anexo 2: Instrumentos	56
Anexo 3: Validez del instrumento	60
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento	66
Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética	67
Anexo 6: Formato de consentimiento informado	68
Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	70
Anexo 8: Informe del asesor de Turnitin	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	22
Tabla 2 <i>Ficha técnica del instrumento variable 1: Fuerza de prensión</i>	25
Tabla 3 <i>Ficha técnica del instrumento variable 2: Capacidad funcional</i>	26
Tabla 4 <i>Distribución del sexo de la muestra</i>	29
Tabla 5 <i>Distribución por edad de la muestra</i>	30
Tabla 6 <i>Distribución de la ocupación de la muestra</i>	31
Tabla 7 <i>Distribución de la mano dominante y mano lesionada</i>	33
Tabla 8 <i>Distribución del tiempo de evolución de la lesión</i>	34
Tabla 9 <i>Fuerza de prensión de la Mano Derecha e Izquierda</i>	35
Tabla 10 <i>Nivel de situación funcional</i>	36
Tabla 11 <i>Nivel de severidad de síntomas</i>	37
Tabla 12 <i>Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov</i>	38
Tabla 13 <i>Asociación de Fuerza de presión y capacidad funcional</i>	39
Tabla 14 <i>Asociación de Fuerza de prensión y severidad de síntomas</i>	41
Tabla 15 <i>Asociación de Fuerza de prensión y situación funcional</i>	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 <i>Distribución del sexo de la muestra</i>	29
Figura 2 <i>Distribución por edad de la muestra</i>	30
Figura 3 <i>Distribución de la ocupación de la muestra</i>	31

RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación de la fuerza de presión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho. Teniendo como método, hipotético – deductivo, de enfoque cuantitativo, no experimental, de corte transversal y correlacional. Teniendo como muestra a 95 pacientes con síndrome del túnel del carpo. Se encontró que la fuerza de presión en la mano dominante (mayoritariamente la derecha) fue más frecuente en varones dentro del rango de 26 a 45 kg (55,6%) y en mujeres entre 0 a 16 kg (70,1%). Respecto a la situación funcional, el 53,7% de los pacientes reportaron tener “poca dificultad” en la realización de sus actividades diarias y en cuanto a la severidad de los síntomas, el 49,5% presentó síntomas leves. A partir de estos resultados, se identificó una correlación negativa moderada entre la fuerza de presión y la capacidad funcional, con un Rho de Spearman de - 0.570 y un valor de $p = 0.000$, lo que permitió rechazar la hipótesis nula. En conclusión, existe una asociación entre la fuerza de presión y la capacidad funcional en los pacientes con síndrome del túnel del carpo, siendo esta una correlación negativa moderada. Es decir, a mayor afectación de la capacidad funcional, menor es la fuerza de presión en los pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Palabras clave: Capacidad funcional, Fuerza de presión, síndrome del túnel del carpo

.ABSTRACT

The present study has as its objective the determination of the association between grip strength and functional capacity in patients with carpal tunnel syndrome at the San Juan de Lurigancho association Hospital. A hypothetical-deductive method was employed, with a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and correlational approach being utilized. A sample of 95 patients diagnosed with carpal tunnel syndrome was included. It was found that grip strength in the dominant hand (mostly the right) was more frequent in men within the range of 26 to 45 kg (55.6%) and in women between 0 to 16 kg (70.1%). Regarding functional status, "little difficulty" in performing daily activities was reported by 53.7% of patients, and in terms of symptom severity, mild symptoms were presented by 49.5%. Based on these results, a moderate negative correlation was identified between grip strength and functional capacity; this was shown by a Spearman's Rho of -0.570 and a p-value of 0.000, which allowed the null hypothesis to be rejected. In short, a association exists between grip strength and functional capacity in patients with carpal tunnel syndrome, this being a moderate negative correlation. In other words, the most affected the functional capacity is, the less grip strength patients with carpal tunnel syndrome tend to have.

Keywords: Functional capacity, Grip strength, carpal tunnel syndrome

INTRODUCCIÓN

El síndrome del túnel del carpo es una afección musculoesquelética frecuente que, si no se trata oportunamente, puede agravarse con el tiempo. Se caracteriza por síntomas sensitivos y motores, lo que convierte en un problema para muchos adultos, afectando principalmente a quienes realizan trabajos manuales. Por esta razón, este estudio se desarrollará de la siguiente manera:

Capítulo I: El problema – Contempla el planteamiento y formulación del problema, los objetivos de la investigación, su justificación desde los enfoques teórico, metodológico y práctico, así como las limitaciones del estudio.

Capítulo II: Marco teórico – Comprende los antecedentes de la investigación, las bases teóricas que describen las variables estudiadas y la formulación de la hipótesis.

Capítulo III: Metodología – Incluye el método, enfoque, tipo y diseño de la investigación, además de la población, el cálculo del tamaño muestral y el tipo de muestreo. También abarca la operacionalización de las variables, la descripción de los instrumentos, el procesamiento y análisis de datos, y los aspectos éticos.

Capítulo IV: Presentación de resultados – Contiene el análisis de los datos obtenidos, la comprobación de la hipótesis y su discusión.

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones – Presenta las conclusiones del estudio, las sugerencias derivadas de los hallazgos, las referencias bibliográficas y los anexos que respaldan la investigación

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según registros de la Organización Mundial de la Salud, los trastornos musculoesqueléticos constituyen la principal causa de demanda de servicios de rehabilitación a nivel mundial (1). Un análisis relacionado con la carga global de morbilidad estima que aproximadamente 1,710 millones de personas en todo el mundo presentan este tipo de condiciones (2).

El síndrome del túnel del carpo es una afección musculoesquelética vinculada a la actividad laboral en quienes la padecen (3), y se clasifica como una neuropatía periférica que se manifiesta con síntomas sensitivos, motores y tróficos. Estas manifestaciones pueden impactar la vida del paciente a nivel físico, psicológico, social y laboral (4). Se reconoce como la neuropatía por compresión más común, con una prevalencia estimada entre el 3% y el 6% en la población adulta (5). Su incidencia es mayor en mujeres, particularmente entre los 40 a 50 años. Aunque en el 95% de los casos su origen es idiopático (6), también puede desarrollarse como consecuencia del esfuerzo físico constante y de actividades repetitivas, lo que la convierte en una dolencia habitual entre trabajadores manuales (3). Además, la prevalencia puede aumentar entre un 15% y 20% en aquellos grupos laborales expuestos a riesgos ocupacionales debido al trabajo manual excesivo (7).

En Estados Unidos, se estima que el 48% de las enfermedades están vinculadas al ámbito industrial. Por su parte, el síndrome del túnel carpiano ha sido identificado como la sexta enfermedad profesional más prevalente en la Unión Europea (8). Por lo que un paciente puede gastar un promedio de \$858,74 en estudios preoperatorio y tratamiento no quirúrgico antes de realizarse una cirugía de liberación del túnel del carpo (9).

En etapas avanzadas, el síndrome del túnel carpiano se manifiesta con una pérdida sensorial permanente, acompañada de debilidad muscular, torpeza motriz y dificultad para realizar actividades cotidianas como abrir pomos, puertas o abotonarse la ropa (10). Los pacientes con síntomas más severos presentan atrofia de los músculos tenares, disminución en la fuerza de agarre y la motricidad fina. (11).

En base a lo expuesto previamente, se propone determinar la asociación entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes diagnosticados con síndrome del túnel carpiano.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la asociación entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del servicio de medicina física y rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho, 2025?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en pacientes con síndrome del túnel del carpo?
- ¿Cuál es la asociación entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo?
- ¿Cuál es la asociación entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la asociación entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome del túnel del carpo.
- Valorar la asociación entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo.
- Valorar la asociación entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

El síndrome del túnel carpiano se origina como resultado de la compresión del nervio mediano, siendo la neuropatía compresiva más frecuente (12). Entre el 57% a 80% del total de personas atendidas son de género femenino, en la proporción de 7:1 hombre (13).

En casos crónicos, el síndrome del túnel carpiano puede progresar hasta provocar una reducción significativa de la fuerza de prensión y atrofia de la eminencia tenar, lo cual compromete la capacidad funcional de la mano, limita el rendimiento en el entorno laboral y repercute negativamente en la calidad de vida del paciente (14).

Por todo lo anterior, se determinará la asociación entre la fuerza de prensión y capacidad funcional en los pacientes con síndrome del túnel del carpo.

1.4.2 Metodológica

La finalidad de este tipo de estudio correlacional fue establecer concretamente si hay o no asociación entre las dos variables, además de su grado de intensidad (15). Para la variable de capacidad funcional se utilizó el cuestionario Boston Carpal Tunnel Questionnaire validado al español, siendo de bajo costo y lo que respalda su aplicación en el entorno clínico (16) y para la variable fuerza de prensión fue el dinamómetro que proporcionó una medición objetiva, universal de fácil uso, transporte y bajo coste (17). Esta asociación brindó información validada que puede ser utilizada en el ámbito clínico y para futuras investigaciones.

1.4.3 Práctica

Esta investigación permitió identificar la asociación entre las variables estudiadas y, a partir de sus resultados, favoreció una valoración más exacta de los pacientes con diagnóstico de síndrome del túnel carpiano. Dicha evaluación fue objetiva, lo que facilita al terapeuta manual incorporar en su práctica diaria el uso de cuestionarios validados e instrumentos de medición confiables. Esto permitió obtener datos objetivos y, con base en ellos, establecer un plan de tratamiento adecuado y personalizado para cada persona.

1.5 Limitaciones de la investigación

Una de las dificultades encontradas en la implementación del instrumento, fue el tiempo de espera para alcanzar el número de muestra, esto se debió a que los pacientes deben cumplir un número determinado de sesiones, lo que luego permitirá el ingreso de nuevos pacientes al servicio de rehabilitación esperando que cuenten con el diagnóstico del síndrome del túnel del carpo y así

puedan ser parte del estudio. Otra limitación encontrada en esta investigación fue la subjetividad de las respuestas de los pacientes al momento de describir su dolor, su intensidad y la sensación de entumecimiento, ya que estas percepciones pueden variar considerablemente entre cada individuo. Además, debido a la realidad socioeducativa de la zona, se presentaron dificultades con algunos pacientes que fueron analfabetos, por lo que fue necesario brindarles apoyo para poder completar adecuadamente la encuesta.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes nacionales

Koenig (18) en el año 2023, planteó como meta “Determinar cómo se relaciona la fuerza de agarre y la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de terapia física en Surquillo”. Se empleó una metodología cuantitativa, no experimental y correlacional, contando con una muestra de 91 personas. Para medir la fuerza de agarre se utilizó el dinamómetro JAMAR, y para evaluar la capacidad funcional se empleó el índice de Barthel. Los resultados mostraron que el 65% de los participantes eran mujeres, el 52% tenía más de 70 años, el 58% presentó una fuerza de agarre dentro del rango normal y el 66% evidenció una capacidad funcional independiente. Se encontró una correlación positiva entre ambas variables, con una significancia de $P < 0.49$. Se concluyó una asociación entre la fuerza de agarre y la capacidad funcional en adultos mayores.

Medina y Rebaza (19) en el 2022, tuvieron como objetivo “Determinar la prevalencia de sintomatología del síndrome del túnel carpiano en cirujanos dentistas en el distrito de San Miguel”. Fue un estudio, de tipo descriptivo, transversal y prospectivo, se realizó con una muestra de 218 cirujanos dentistas del distrito de San Miguel, utilizando el cuestionario de Boston como instrumento de evaluación. Los resultados revelaron que el 33.5% de los participantes presentaban síntomas relacionados con el síndrome del túnel del carpo. Del total, el 50% eran mujeres, el 73.3% contaban con la especialidad en odontopediatra, el 42.3% tenían entre 1 y 5 años de experiencia laboral, y la mano derecha fue la más afectada, con una sintomatología del 34.3%. Se concluyó que la prevalencia del síndrome del túnel del carpo entre los dentistas del distrito de San Miguel es baja.

Mucha (20) en el 2021, realizó un estudio con el objetivo de “Determinar la fuerza de prensión manual durante la jornada laboral del personal administrativo en una empresa de Bagua Grande”. La investigación fue de tipo descriptivo, con un enfoque no experimental y diseño transversal, y contó con una muestra de 60 trabajadores administrativos. Se utilizaron como instrumentos un dinamómetro para medir la fuerza de prensión y una encuesta para la obtención de datos. Las cifras mostraron que el 50% de la muestra eran adultos jóvenes (entre 18 y 35 años), el 40% adultos y el 10% adultos mayores. El 60% eran hombres y el 40% mujeres. Además, el 68.3% tenía como dominante la mano derecha, mientras que el 31.7% la izquierda. El 43.3% llevaba menos de tres años trabajando en la empresa. La fuerza de prensión manual promedio (21–40 kg) fue más común en 19 administradores con sobrepeso o peso normal. En conclusión, se evidenció una mayor fuerza de prensión en adultos jóvenes, del sexo masculino y con predominancia en la mano derecha.

Llanos y Vidal (21) en el 2019 tuvieron como objetivo principal “Determinar el rol ocupacional y su relación con el screening en síndrome del túnel del carpo en los trabajadores del HNGAI, Lima 2018”. Tuvo un diseño descriptivo-correlacional, trasversal, cuantitativo con una muestra de 243 trabajadores asistenciales. Los instrumentos a utilizar fue el cuestionario Boston y una encuesta para la recolección de datos. Se halló que con un screening positivo en STC el 11,1% tiene entre 36 - 44 años igualmente que la alteración funcional, el 30,9% es de sexo femenino y un 7,4% masculinos, la población fueron Lic. en enfermería con el 16,50%, técnicos en enfermería con el 9,50% y un 2,10% de fisioterapeutas, teniendo una significancia del $p < 0.05$. En el cuestionario Boston el 61,7% no presenta síntomas y en el estado funcional el 58,4% no presentan dificultad al realizar una actividad. Concluyendo que hay una mayor presencia de screening positivo del STC entre 36 a 44 años mayormente en mujeres, por lo que el rol ocupacional tiene relación con el

screening en STC, en cuanto a la gravedad de síntomas solo se presentó síntomas leves y según el estado funcional solo se presentó poca dificultad funcional al realizar una actividad.

Antecedentes internacionales

Chamorro (22), en el año 2022, planteó como objetivo “Evaluar la capacidad funcional en servidores públicos del GAD Cantón Montúfar con diagnóstico de síndrome del túnel del carpo”. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal, con una muestra compuesta por 30 servidores públicos. Se utilizaron como instrumentos una ficha de recolección de datos, el test de Phalen y el Cuestionario de Boston. Los resultados indicaron que el 63% de los participantes eran adultos, el 70% pertenecía al sexo femenino y un 34,5% presentó resultado positivo en el test de Phalen para STC. Además, el 43% de los evaluados tenía una antigüedad laboral de 10 años. Según el Cuestionario de Boston, el 67% no reportó dificultades en la realización de actividades cotidianas. En conclusión, el 34,5% de los evaluados fueron diagnosticados con STC, siendo las mujeres y los adultos entre 36 y 64 años los más afectados, especialmente aquellos con más de una década de trabajo, aunque la mayoría no presentó limitaciones funcionales significativas.

Gaibor (23) en el año 2022, tuvo como objetivo “Conocer la prevalencia del síndrome del túnel del carpo en el personal administrativo en la Universidad Estatal De Bolívar”. Realizó un estudio mixto cuali-cuantitativo. Teniendo como muestra de 82 trabajadores de encuestados. Utilizando como instrumento la observación de las afecciones por síndrome del túnel del carpo, una encuesta y el cuestionario Boston. Donde el 57% es femenino, entre las edades de 26 a 35 años. La mano dominante es la derecha con el 89%. El 88% realizan movimientos repetitivos durante las ocho horas de jornada laboral y también siguen en sus hogares. De acuerdo con los resultados obtenidos

mediante el cuestionario Boston, el 55% de los participantes manifestó síntomas leves, caracterizados por dolor leve diurno, ligera dificultad y hormigueo leve. Se concluyó que el 70% de los encuestados experimenta algún grado de dolor o molestia en las manos. Asimismo, se observó que las mujeres entre los 36 y 55 años fueron el grupo con mayor frecuencia de síntomas que oscilaban entre moderados y graves. A pesar de ello, en el 72% de los casos, la funcionalidad no se encontraba comprometida.

Salas et al. (24) en el 2021, ejecutaron un estudio con la finalidad de “Determinar la relación entre la fuerza de prensión manual y la calidad de vida relacionada con la salud en personas mayores”. El estudio fue descriptivo y de asociación, conformada por 79 adultos mayores. Para la obtención de datos se emplearon el dinamómetro Jamar, para cuantificar la fuerza de prensión, y el cuestionario de salud SF-36, destinado a evaluar la calidad de vida. De los participantes, 63 eran mujeres y 16 hombres, con edades comprendidas entre los 65 y 78 años. Se obtuvo un promedio de fuerza de prensión de 23.85 kg, encontrándose una relación significativa, directa y fuerte entre esta variable y las dimensiones de función física ($P = 0.03$), dolor corporal ($P = 0.01$) y salud general ($P = 0.05$).

Valenzuela (25), en el 2021 realizó un estudio cuyo objetivo fue “Determinar la fuerza de agarre y el riesgo de lesión de mano en los artesanos carpinteros de la Junta Nacional de Defensa del Artesano, Ibarra”. Se trató de un estudio cuantitativo, descriptivo, corte transversal y descriptivo. Los instrumentos aplicados fueron la ficha JSI (Join Strain Index), que evalúa el nivel de riesgo en la zona distal del miembro superior, y un dinamómetro para medir la fuerza de prensión manual. La muestra estuvo compuesta por 30 carpinteros, de los cuales el 63.3% tenía entre 27 y 59 años, y el 93.3% eran hombres. La fuerza de agarre promedio con la mano dominante al inicio de la jornada laboral fue de 43.5 kg, disminuyendo a 40.5 kg al finalizarla. Se identificó un 73.3% de

probabilidad de riesgo de lesión en la mano, hallándose una asociación significativa entre la fuerza de agarre al comienzo y al término de la jornada.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Síndrome del túnel del carpo (STC)

El síndrome del túnel carpiano representa la neuropatía por atrapamiento más común (26), originada por la compresión del nervio mediano a nivel del ligamento transversal del carpo, ocasionando el aumento en la presión sobre el nervio mediano (27), donde este pasa a través del túnel carpiano con los tendones flexores de los dedos (28). La rama motora de este nervio pasa por el músculo tenar proporcionándonos la abducción, flexión y oposición del pulgar, también pasa por los nervios digitales del índice y medio para realizar la flexión y extensión de las articulaciones metacarpofalángicas. Y la rama sensitiva inerva la zona radial del segundo y tercero y mitad del cuarto dedo, y en la zona central de la palma de la mano sobre todo en el pulgar, índice, medio (29).

El síndrome del túnel del carpo es una condición idiopática, aunque existen diversos factores que pueden estar relacionados con su aparición. En casos agudos, se puede generar un aumento de la presión dentro del túnel carpiano debido a movimientos repetitivos o situaciones como fracturas del radio, trastornos de la coagulación, infecciones, inyecciones locales o quemaduras. Por otro lado, en su forma crónica, que es la más común, las causas pueden clasificarse en:

- Causas locales: incluyen procesos inflamatorios como tenosinovitis, infecciones o hipertrofia sinovial; eventos traumáticos como fracturas o luxaciones en el carpo; presencia

de tumores como hemangiomas, lipomas o neuromas; y alteraciones anatómicas como el engrosamiento del retináculo flexor o anomalías óseas, musculares y vasculares.

- Causas regionales: se asocian a enfermedades como osteoartritis, artritis reumatoide, amiloidosis, gota, entre otras.
- Causas sistémicas: abarcan condiciones como diabetes, obesidad, hipotiroidismo, embarazo, menopausia, esclerodermia, dermatomiositis, insuficiencia renal, hemólisis, acromegalia, mieloma múltiple, leucemia, alcoholismo y hemofilia (3, 30).

2.2.2. Sintomatología del STC

El síndrome del túnel del carpo (STC) se presenta con disestesias en las zonas inervadas por el nervio mediano, específicamente en el primer, segundo, tercer dedo y la porción radial del cuarto.

El dolor asociado se caracteriza por ser difuso, pulsátil y, en muchos casos, se irradia hacia el antebrazo. En fases más avanzadas, puede desencadenar una discapacidad severa e irreversible, incluyendo parálisis parcial del pulgar, atrofia de la eminencia tenar, pérdida sensorial permanente y una progresiva limitación funcional.

El aumento de presión dentro del túnel carpiano genera una lesión isquémica que compromete al nervio mediano, desencadenando el cuadro clínico característico del STC. Clínicamente, esta condición se clasifica en tres etapas:

- Fase temprana: se caracteriza por síntomas intermitentes, mayormente nocturnos, como entumecimiento sin hinchazón visible, y dolor intenso que puede irradiarse desde la muñeca hasta el hombro, conocido como braquialgia parestésica nocturna.

- Fase intermedia: los síntomas se presentan tanto de día como de noche, especialmente al realizar movimientos repetitivos o al mantener posiciones prolongadas con la mano. Se observa torpeza al manipular objetos.
- Fase avanzada: los síntomas se vuelven constantes, con un compromiso significativo de la función motora y sensitiva, acompañado de hipotrofia o atrofia en la eminencia tenar (3, 31).

2.2.3. Prevalencia del STC

El síndrome del túnel carpiano constituye aproximadamente el 90% de las neuropatías por atrapamiento diagnosticadas en países con alto desarrollo tecnológico (32). El departamento de trabajo y estadísticas de EEUU indica que la tasa de incidencia del síndrome del túnel del carpo es 0,5 por cada 10 000 trabajadores, costándole a los empleadores miles de millones en compensación laborales (5).

En la última década, se observó una incidencia de 3 a 4 casos nuevos por cada 1000 personas por año. Teniendo una prevalencia entre los 30 y 40 años en las mujeres y entre los 60 y 80 años en varones, afectando a los pacientes en el 60% de manera bilateral (33).

En el Reino unido presenta una incidencia entre el 7% al 16% en comparación al 5% en EEUU. Presentando también en los países occidentales un aumento en los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (3).

2.2.4. Evaluación del síndrome del túnel del carpo

El diagnóstico del síndrome del túnel del carpo se basa principalmente en la identificación de los signos clínicos y síntomas característicos, complementado con pruebas físicas como las maniobras de Phalen y Tinel.

- Maniobra de Phalen: consiste en solicitar al paciente que mantenga ambas muñecas flexionadas, con los dorsos de las manos juntas y los dedos apuntando hacia abajo, durante 60 segundos. La prueba se considera positiva si durante ese tiempo el paciente experimenta dolor o sensaciones de parestesia en el área correspondiente al nervio mediano (34).
- Maniobra de Tinel: en esta prueba, se le pide al paciente que coloque su mano en posición supina mientras el evaluador realiza ligeros golpecitos sobre el trayecto del nervio mediano a nivel del túnel carpiano. La prueba es positiva si se desencadenan parestesias o disestesias en los dedos inervados por dicho nervio (30).

2.2.5. Fuerza de prensión

La fuerza de prensión manual se genera a partir de la flexión forzada de todas las articulaciones digitales de la mano (35).

La medición de la fuerza muscular es un parámetro para ser objetivos y medir su comportamiento a una condición clínica. Por ello, la fuerza de prensión permitirá evaluar la funcionalidad de la mano, obteniendo valores que pueden ser utilizados para un manejo médico, ortopédico o quirúrgico. Y también permite saber si un sujeto está en condiciones de volver a sus actividades habituales (36).

Se señala que también la baja fuerza de prensión manual da indicios de enfermedades cardiometabólicas, limitaciones funcionales, discapacidades, además de trastornos musculoesqueléticas (37).

Por lo tanto, es una de las técnicas más utilizadas en estudios epidemiológicos, por su fácil aplicación, alta confiabilidad y con un bajo costo (38).

2.2.6. Evaluación de la fuerza de prensión

Para cuantificar la fuerza de prensión manual, se utilizará un dinamómetro de la marca JAMAR, previamente calibrado para asegurar la precisión de las mediciones. El procedimiento requiere que el paciente esté sentado en una silla, con el codo flexionado a 90 grados y la mirada al frente. El ajuste del dinamómetro se realizará de acuerdo con el tamaño de la mano dominante del participante. La evaluación consistirá en tres mediciones consecutivas con dicha mano, con un intervalo de un minuto de descanso antes de repetir la misma secuencia con la mano contraria. Para el análisis estadístico, se utilizará el promedio de los tres registros obtenidos (36).

2.2.7. Fuerza de prensión en el síndrome del túnel del carpo

Los síntomas más habituales tienden a manifestarse durante la noche, incluyendo entumecimiento, dolor y parestesias que afectan principalmente al pulgar, índice, dedo medio y la porción radial del anular. Estos síntomas pueden intensificarse, provocando que la persona despierte con sensación de adormecimiento o ardor en la mano. En fases más avanzadas, puede observarse atrofia de los músculos tenares, así como una disminución en la fuerza de agarre y de pellizco (11). En este contexto, la fuerza de prensión manual se reconoce como un indicador confiable de la fuerza muscular global en individuos de distintas edades, lo que la posiciona como una herramienta valiosa para la detección temprana de alteraciones en el estado de salud dentro del ámbito clínico.

Esto permite considerar la implementación de intervenciones tempranas en quienes presentan estos signos (38).

2.2.8. Capacidad funcional

La capacidad funcional se refiere al conjunto de habilidades físicas, mentales y sociales que permiten a una persona desempeñar actividades cotidianas y participar en la vida de manera autónoma y significativa. Esta capacidad está determinada tanto por la salud intrínseca del individuo—incluyendo fuerza, movilidad, cognición y estado emocional— como por los factores del entorno que pueden facilitar o limitar su desempeño. (39).

2.2.9. Evaluación de la capacidad funcional

La capacidad funcional será evaluada mediante el cuestionario de Boston para el síndrome del túnel carpiano, el cual se compone de dos partes: una escala de severidad de los síntomas con 11 preguntas y una escala de la situación funcional que incluye 8 ítems. Cada ítem se califica con una puntuación individual, y la puntuación final de cada escala se obtiene sumando las puntuaciones y dividido por el número de ítems. En ambas escalas, una puntuación más alta indica mayor gravedad de los síntomas. Este cuestionario es autoadministrado por el paciente y su aplicación no supera los 10 minutos. Además, ha sido traducido y validado para su uso en lengua española (16).

2.2.10. Capacidad funcional en el síndrome del túnel del carpo

En el síndrome del túnel del carpo en etapas avanzadas pueden llegar a experimentar debilidad en las manos, disminución de la coordinación motora fina, torpeza hasta una eventual atrofia de los músculos tenares (10).

La fuerza de prensión es un factor clave para determinar la capacidad funcional, considerado como un indicador de salud, ya que refleja la fuerza muscular global de la persona. El propósito es que se pretenda ampliar la evaluación de la funcionalidad en este proyecto a presentar (36).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Hi: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Ho: No existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

2.3.2. Hipótesis específicas

Primera hipótesis específica:

Hi: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Ho: No existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Segunda hipótesis específica:

Hi: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Ho: No existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Se planteó un método hipotético deductivo, porque se basó en observar un problema, formular una hipótesis explicativa y posteriormente verificar su validez. A través del proceso de deducción, se determinaron las consecuencias básicas de la hipótesis, permitiendo su refutación o confirmación de la hipótesis inicial (40).

3.2. Enfoque de la investigación

Fue cuantitativo, caracterizado por el uso de mediciones numéricas. El proceso se desarrolló a través de la observación sistemática durante la recolección de datos, los cuales fueron posteriormente analizados con el propósito de dar respuesta a las preguntas de investigación. En este enfoque, se emplearon técnicas de análisis estadístico para interpretar los datos (41).

3.3. Tipo de investigación

Se planteó de tipo aplicada, porque se basó en utilizar los conocimientos previamente adquiridos, los cuales se implementaron en la práctica para ser sistematizados. Con los resultados obtenidos de la investigación se logró conocer la realidad del fenómeno estudiado y orientar los hallazgos hacia el cumplimiento de los objetivos específicos (42).

3.4. Diseño de la investigación

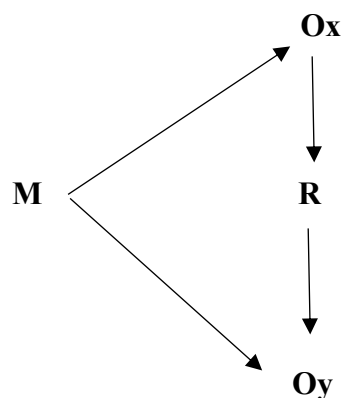
Se formuló que sea no experimental, dado que no se ejecutó alteración de alguna de las variables. En este tipo de estudio, los fenómenos y variables se observan y registran tal como se presentan en su entorno natural, con el objetivo de analizarlos e interpretarlos (43).

3.4.1. Corte

Se planteó que sea de corte transversal, porque todas las medidas de las variables fueron recolectadas en un único momento, analizando su comportamiento en un momento dado (44).

3.4.2. Nivel

Esta investigación fue de nivel correlacional ya que su objetivo fue identificar y analizar la relación entre las dos variables propuestas. Estas correlaciones se fundamentaron en hipótesis sometidas que fueron sometidas prueba (45).



Leyenda:

M: pacientes con síndrome del túnel del carpo

Ox: fuerza de prensión.

Oy: capacidad funcional.

R: índice de asociación entre fuerza de prensión y capacidad funcional.

3.5. Población, muestra y muestreo

Población

Todos los pacientes adultos con diagnóstico médico del síndrome del túnel del carpo que fueron atendidos en el servicio de medicina física y rehabilitación durante los meses de marzo, abril y mayo del 2025.

Como antecedente para el tamaño de la población, se tomó en cuenta la cantidad de 126 pacientes que fueron atendidos en el segundo trimestre del año 2024.

Muestra

Para el cálculo de la muestra se aplicó la fórmula para una población finita o conocida.

$$n = \frac{N * z_{\infty}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + z_{\infty}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{126 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (126 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 95,06$$

Donde:

N= Tamaño de la población comprendida por pacientes con síndrome del túnel del carpo (126 pacientes)

p = Proporción de los pacientes con síndrome del túnel del carpo que tiene una buena fuerza de prensión (0.5)

q = Proporción de pacientes que tiene una mala fuerza de prensión (0.5)

e = Margen de error (0.05)

z = Valor de distribución normal (1.96)

n = Tamaño de la muestra comprendida por pacientes con síndrome del túnel del carpo (95.06)

Para el presente estudio se consideró un mínimo de 95 pacientes encuestados que cumplan los criterios de selección.

Muestreo

Muestreo no probabilístico seleccionado por conveniencia debido a que los pacientes que fueron encuestados eran aquellos que coincidieron con los días en el que el investigador recolectó los datos. Además, se consideró como muestra los pacientes que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de inclusión:

- Adultos entre los 25 a 59 años con el diagnóstico médico confirmado del síndrome del túnel carpiano.
- Pacientes que firmaron el consentimiento informado.
- Todos los pacientes que se encontraron lúcidos, orientados en tiempo, espacio y persona.
- Todos los pacientes que presentaron síntomas con más de tres meses de evolución.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedentes de fractura, esguince, tendinitis o luxación en antebrazo, muñeca o mano.
- Pacientes con antecedentes quirúrgicos a nivel del miembro superior.
- Pacientes que presentaron alguna amputación a nivel del miembro superior.
- Pacientes con diagnóstico de hernia del núcleo pulposo a nivel cervical o

Cervicobraquialgia.

- Pacientes con antecedentes de afección reumatológica en miembros superiores como artrosis, artritis reumatoide, fibromialgia, lupus.
- Pacientes con antecedentes de polineuropatía diabética.
- Pacientes embarazadas.

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1: Fuerza de prensión

Variable 2: Capacidad funcional

Tabla 1*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
Variable 1: Fuerza de prensión	Es el resultado de la flexión forzada de todas las articulaciones de los dedos (35)	Mediante el dinamómetro hidráulico, previamente calibrado	No tiene dimensión	Kilogramos	Cuantitativa continua	1 – 50 kg
Variable 2: Capacidad funcional	La capacidad funcional comprende los atributos relacionados con la salud permitiendo a una persona ser y hacer lo que es importante para sí mismo (39)	Mediante el cuestionario Boston, consta de 11 preguntas	Severidad de los síntomas	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué tan intenso es el dolor que tienes en el brazo o la muñeca por la noche? 2. En las últimas dos semanas ¿Cuántas veces te despertó el dolor en el brazo o la muñeca por la noche? 3. ¿Suele tener dolor en la mano o muñeca durante el día? 4. ¿Con qué frecuencia siente dolor en la mano o la muñeca durante el día? 5. ¿Cuál es la duración promedio del dolor en la mano o muñeca durante el día? 6. ¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano? 7. ¿Tiene debilidad en la mano o la muñeca? 8. ¿Sientes hormigueo en la mano? 9. ¿Qué tan severo es el entumecimiento (pérdida de sensación) u hormigueo por la noche? 10. Durante las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia o despertó por la noche el entumecimiento o el hormigueo en la mano? 11. ¿Tiene dificultades para agarrar y utilizar objetos pequeños, como llaves o un bolígrafo? 	Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin síntomas 2. Síntoma leves 3. Síntoma moderados 4. Síntomas intensos 5. Síntomas graves
			Situación funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Escribir 2. Abrochar/ desabrochar botones 3. Sosteniendo un libro mientras lee 4. Sosteniendo un teléfono 5. Abrir frascos 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin dificultad 2. Dificultad leve 3. Dificultad moderada 4. Dificultad

				6. Tareas domesticas 7. Llevar una bolsa de compras 8. Lavar (bañarse) y vestirse		severa 5. Dificultad muy Grave
--	--	--	--	---	--	--------------------------------------

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se planteó emplear un cuestionario, a través del cual se recolectaron los datos sociodemográficos de los pacientes. Además, el cuestionario de Boston brindó información sobre la severidad de los síntomas y la situación funcional. También se utilizó la observación mediante la prueba de dinamometría manual, la cual proporcionó información sobre cada paciente evaluado. Para la recopilación de los datos, se requirió contar con el permiso de la unidad de docencia, por lo que se remitió la solicitud al comité de ética del Hospital San Juan de Lurigancho. Una vez obtenida la respuesta, se envió la aprobación al departamento de Medicina y posteriormente al servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Se realizó la selección de pacientes con diagnóstico de síndrome del túnel carpiano, considerando los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Previamente, se solicitó su participación voluntaria mediante la firma del consentimiento informado. El tiempo estimado para la recolección de datos por cada paciente fue de aproximadamente 10 minutos.

3.7.2. Descripción

En este estudio, la recolección de información estuvo compuesta por tres partes:

- Primera parte: Datos sociodemográficos, que incluyeron sexo, edad, ocupación, mano dominante, mano lesionada (unilateral o bilateral) y tiempo de evolución.
- Segunda parte: Medición de la fuerza de presión con el dinamómetro. Se indicó al paciente adoptar una posición sedente, con el codo apoyado sobre una superficie formando un ángulo de 90°, el antebrazo en posición neutra y la muñeca extendida entre 15° y 30°, sosteniendo el dinamómetro en posición vertical. Se le solicitó que realizara una presión máxima durante 3 segundos. El agarre del dinamómetro fue ajustado de acuerdo con el tamaño de la mano

dominante y lesionada. La prueba se llevó a cabo en tres intentos, con un periodo de recuperación de un minuto entre cada uno. Para el análisis estadístico, se consideró el promedio obtenido a partir de los tres intentos realizados por cada paciente (36).

Tabla 2

Ficha técnica del instrumento variable 1: Fuerza de prensión

Nombre	Dinamómetro
Autor	Mathiowetz et al (1985)
Versión española	Romero C. et al. (2019)
Población	Pacientes con Síndrome del túnel del carpo.
Administración	Individual.
Duración de la prueba	Aproximadamente 5 minutos.
Grupo de aplicación	Población con síndrome del túnel del carpo
Calificación	Manual/mecánica.
Uso	Clasificar la fuerza de prensión normal o disminuida en pacientes con síndrome del túnel del carpo.
Materiales	El dinamómetro y formato para el registro de los datos.
Distribución de los ítems	Fuerza normal y fuerza disminuida.
Puntaje y calificación	El promedio de puntuación de los tres intentos servirá para los datos estadísticos.

- Tercera parte: La capacidad funcional fue evaluada mediante la escala de severidad de síntomas, compuesta por 11 preguntas, y la escala de situación funcional, conformada por 8 ítems, ambos con un puntaje que osciló entre 1 y 5 puntos. Para el presente estudio, se presentó una ficha técnica correspondiente al cuestionario Boston.

Tabla 3*Ficha técnica del instrumento variable 2: Capacidad funcional*

Nombre	Cuestionario Boston
Autor	Levine D. et al (1993)
Versión española	Oteo-Alvaro A. et al. (2016)
Aplicado en	Pacientes con Síndrome del túnel del carpo.
Duración de la prueba	Aproximadamente 10 minutos.
Calificación	Manual/mecánica
Materiales	Formato físico del cuestionario
Distribución de los ítems	La escala de severidad de síntomas consta 11 preguntas y la escala de situación funcional consta de 8 enunciados.
Puntaje y calificación	El cuestionario tiene como opción de respuesta de 0 ausencia de síntomas o sin dificultad en el desarrollo de actividades y 5 presencia de síntomas graves y mayor limitación funcional. La mayor puntuación nos indicará una la severidad de síntomas y la situación funcional.

3.7.3. Validación

En este estudio se utilizó el cuestionario Boston del Síndrome del Túnel del Carpo, el cual había demostrado una alta validez de constructo al compararse los resultados en pacientes con afecciones en extremidades superiores (Spearman $r = 0.71 - 0.90$). La consistencia interna, según los valores de Cronbach, fue de $\alpha = 0.80$ a 0.90 para la gravedad de los síntomas y de $\alpha = 0.88$ a 0.93 para el estado funcional (47).

Asimismo, se validó el contenido de la ficha del instrumento mediante juicio de expertos, emitido por tres especialistas en el tema, con el fin de corroborar la idoneidad de cada pregunta o enunciado

con la operacionalización de las variables "capacidad funcional" y "fuerza de prensión". Como resultado, se obtuvo una validez y concordancia excelente con un valor de 1 (Anexo 3).

3.7.4. Confiabilidad

El Cuestionario Boston mostró fiabilidad test-retest en varios estudios, como se evidenció en la correlación de Pearson para la escala de gravedad de síntomas y el estado funcional ($r = 0.64-0.91$ y $r = 0.71-0.93$) (47).

Asimismo, para asegurar la confiabilidad del cuestionario de Boston para el presente estudio, se realizó un estudio piloto con 10 pacientes, cuyos datos fueron analizados mediante el coeficiente alfa de Cronbach, utilizando Microsoft Excel. El resultado fue un valor de $\alpha = 0.9484$, lo cual indicó una excelente confiabilidad del instrumento (Anexo 4).

Para evaluar la fuerza de prensión se utilizó el dinamómetro Jamar, diseñado por Bechtol (1994), una herramienta recomendada por la Sociedad Americana de Cirugía de Mano, que proporciona información objetiva para la evaluación de la fuerza de prensión manual. Un estudio reportó una excelente reproducibilidad del instrumento, con un coeficiente de correlación intraclase que osciló entre 0.83–0.96. Investigaciones previas realizadas por Mathiowetz et al. y Balogun et al. también evaluaron la reproducibilidad, obteniendo coeficientes de correlación de Pearson entre 0.78 y 0.96 (48).

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Una vez finalizada la recolección de la muestra, la información fue organizada en una base de datos mediante el software Microsoft Excel. Posteriormente, los datos se procesaron utilizando el programa estadístico SPSS, versión 25. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva para cuantificar las variables, presentándolas a través de tablas y gráficos de barras. Para evaluar la

normalidad de los datos, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov; dado que la distribución no fue normal, se optó por aplicar estadística no paramétrica, específicamente el coeficiente de correlación de Rho de Spearman, con el propósito de contrastar la hipótesis planteada y formular las conclusiones en función de los objetivos del estudio.

3.9.Aspectos éticos

Este estudio sostuvo un firme compromiso ético a lo largo de todo el proceso de recolección de datos. La información fue registrada únicamente tras la firma del consentimiento informado, en el cual se expusieron de manera clara el objetivo de la investigación y el propósito del uso de los datos obtenidos mediante el cuestionario. Se garantizó la confidencialidad de la información, asegurando el anonimato y respetando la autonomía de cada paciente evaluado, en cumplimiento con la Ley N.º 29733 y los principios éticos universales contemplados en la Declaración de Helsinki. Además, se declaró que no existió ningún interés económico ni de otra índole en la realización de este proyecto. Finalmente, se actuó con honestidad, transparencia e integridad durante toda la investigación, y se entregaron los permisos y solicitudes requeridas por las autoridades del Hospital San Juan de Lurigancho.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivos de datos sociodemográficos

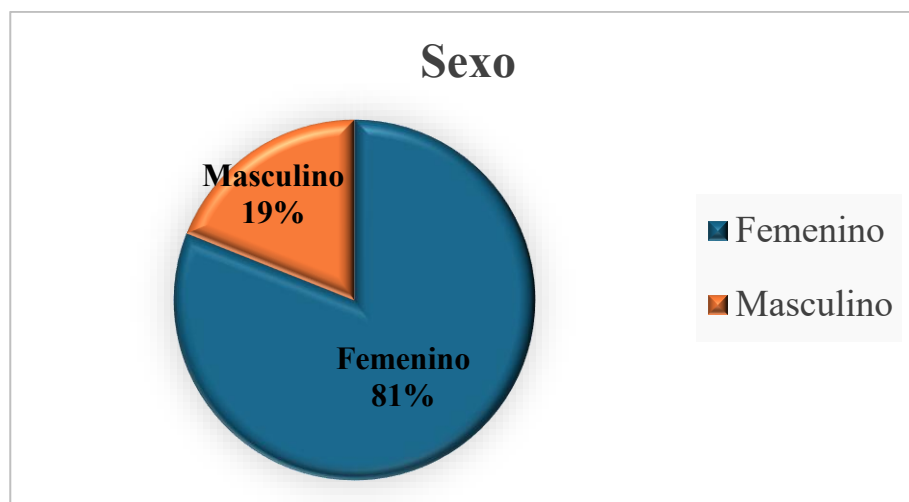
Tabla 4

Distribución del sexo de la muestra

<i>Sexo</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Femenino</i>	77	81.1 %
<i>Masculino</i>	18	18.9 %
<i>Total</i>	95	100.0 %

Figura 1

Distribución del sexo de la muestra

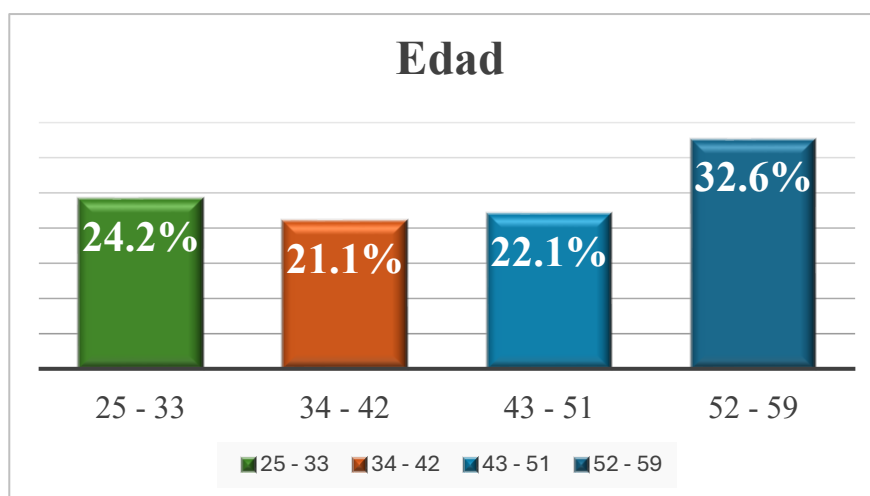


Resultado:

En la tabla 4 y figura 1, se evidenció que el sexo predominante fue el femenino, representando el 81.1%, mientras que el masculino comprendió el 18.9 %.

Tabla 5*Distribución por edad de la muestra.*

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
25 – 33	23	24.2 %
34 – 42	20	21.1 %
43 – 51	21	22.1 %
52 – 59	31	32.6 %
<i>Total</i>	95	100.0 %

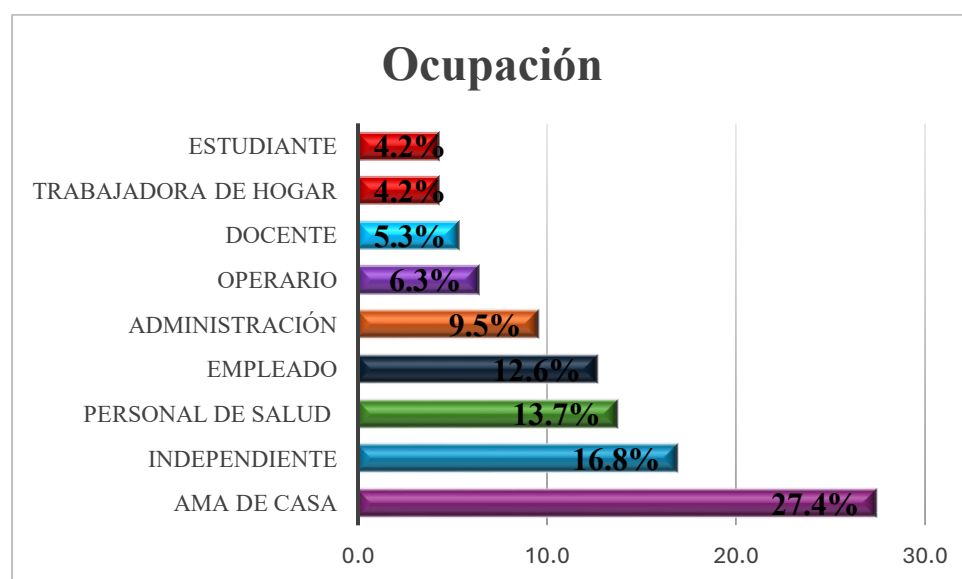
Figura 2*Distribución por edad de la muestra.*

Resultado:

En la tabla 5 y figura 2, se observó que el grupo etario más común fue el de 52 a 59 años con un 32.6%, seguido por el rango de 25 a 33 años con un 24.2%, luego el de 43 a 51 años con un 22.1% y, finalmente, el de 34 a 42 años con un 21.1%, respectivamente.

Tabla 6*Distribución de la ocupación de la muestra*

<i>Ocupación</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Ama de casa</i>	26	27.4 %
<i>Independiente</i>	16	16.8 %
<i>Personal de salud</i>	13	13.7 %
<i>Empleado</i>	12	12.6 %
<i>Administración</i>	9	9.5 %
<i>Operario</i>	6	6.3 %
<i>Docente</i>	5	5.3 %
<i>Trabajadora de hogar</i>	4	4.2 %
<i>Estudiante</i>	4	4.2 %
<i>Total</i>	95	100 %

Figura 3*Distribución de la ocupación de la muestra*

Resultado:

En la tabla 6, se identificó que la ocupación con mayor frecuencia de pacientes con síndrome del túnel del carpo correspondió a las amas de casa con un 27.4%, seguido por trabajadores independientes con un 16.8%. Un 13.7% pertenecían al personal de salud, mientras que el 12.6% trabaja como empleados (como repostería, cosmetología, docencia en educación inicial, secretaria). Finalmente, solo el 4.2% correspondía a labores domésticas y estudiantes.

Tabla 7*Distribución de la mano dominante y mano lesionada*

<i>Mano dominante</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Derecha</i>	89	93.7 %
<i>Izquierda</i>	6	6.3 %

<i>Mano lesionada</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Derecha</i>	36	37.9 %
<i>Izquierda</i>	13	13.7 %
<i>Bilateral</i>	46	48.4 %
<i>Total</i>	95	100 %

Resultado:

En la tabla 7, se evidenció que la mano dominante de los pacientes fue la derecha, representando el 93.7 %, mientras que el izquierdo comprendió el 6.3 %, También se halló que la mano lesionada fue de manera bilateral representando por el 48.4%, mientras que la mano derecha comprendió el 37.9 % y el izquierdo solo el 13.7 %

Tabla 8*Distribución del tiempo de evolución de la lesión*

<i>Tiempo de evolución de la lesión</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
3 meses	15	15.8 %
4 - 6 meses	28	29.5 %
7 - 11 meses	11	11.6 %
1 año	18	18.9 %
> 2 años	23	24.2 %
Total	95	100.0 %

Resultados:

En la tabla 8, se observó que el tiempo de evolución más frecuente fue en los pacientes que presentaban síntomas entre los 4 a 6 meses, representando el 29.5 %. Le siguieron aquellos con más de 2 años de evolución con 24.2% y quienes presentaron síntomas durante 1 año (18.9%). Por último, el 15.8% reportó una evolución de 3 meses y solo el 11.6 % entre 7 a 11 meses.

Descripción de resultados de variables y dimensiones

Resultados obtenidos de las variables de fuerza de prensión y capacidad funcional: situación funcional y severidad de síntomas.

Tabla 9*Fuerza de presión de la mano derecha e izquierda*

FUERZA DE PRENSIÓN		SEXO			
		Masculino		Femenino	
	<i>kg</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Mano Derecha</i>	<i>0 - 16.00 kg</i>	<i>5</i>	<i>27.8%</i>	<i>54</i>	<i>70.1%</i>
	<i>16.01 - 25.99 kg</i>	<i>3</i>	<i>16.7%</i>	<i>20</i>	<i>26.0%</i>
	<i>26.00 - 45.00 kg</i>	<i>10</i>	<i>55.6%</i>	<i>3</i>	<i>3.9%</i>
<i>Mano Izquierda</i>	<i>0 - 16.00 kg</i>	<i>2</i>	<i>11.1%</i>	<i>52</i>	<i>67.5%</i>
	<i>16.01 - 25.99 kg</i>	<i>10</i>	<i>55.6%</i>	<i>20</i>	<i>26.0%</i>
	<i>26.00 - 45 kg</i>	<i>6</i>	<i>33.3%</i>	<i>5</i>	<i>6.5%</i>

Interpretación:

En la tabla 9, se observó que en los varones la fuerza de presión en la mano derecha presentó valores entre 26 a 45 kg (55.6%), mientras que en la mano izquierda la fuerza estuvo entre los 16 a 25kg (55.6%). Por otro lado, en el caso de las mujeres la fuerza de presión en ambas manos se encontró en el rango entre 0 -16 kg (70.1% y 55.6% respectivamente).

Tabla 10*Nivel de la situación funcional*

Dimensión	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Situación funcional	Sin dificultad	14	14.7 %
	Poca dificultad	51	53.7 %
	Dificultad moderada	26	27.4 %
	Dificultad intense	4	4.2 %
	Total	95	100.0

En la tabla 10, se evidenció que la mayoría presentó una situación funcional con poca dificultad, representado el 53.7 %. Le siguieron aquellos con dificultad moderada (27.4 %), luego un 14.7 % indicó no tener dificultad. Finalmente, solo el 4.2 % manifestó experimentar una dificultad intensa.

Tabla 11*Nivel de severidad de síntomas*

Dimensión	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Severidad de síntomas	Sin síntomas leves	6	6.3 %
	Síntomas leves	47	49.5 %
	Síntomas moderados	38	40.0 %
	Síntomas intensos	3	3.2 %
	Síntomas graves	1	1.1
	Total	95	100.0

Interpretación:

En la tabla 11, se halló que la frecuencia de los pacientes presenta síntomas leves (49.5%), seguido de un 40% que reportaron síntomas moderados. En menor proporción, el 6.3% no presentó síntomas, mientras que solo el 3.2 % manifestó síntomas intensos y únicamente el 1.1. % reportó síntomas graves.

4.2. Prueba de hipótesis

Para seleccionar el estadístico de correlación que demuestre la asociación entre las variables, se tuvo que realizar pruebas de normalidad de distribución de los datos.

Tabla 12

Prueba de distribución de la normalidad

Pruebas de normalidad	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
<i>Capacidad funcional: escala de situación funcional</i>	0.296	95	0.000
<i>Capacidad funcional: escala de gravedad de síntomas</i>	0.286	95	0.000
<i>Fuerza de prensión: Mano Derecha</i>	0.382	95	0.000
<i>Fuerza de prensión: Mano Izquierda</i>	0.353	95	0.000

En la Tabla 12 se observa que, de acuerdo con la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, tanto la fuerza de prensión como la capacidad funcional no presentan una distribución normal, ni en las variables principales ni en sus dimensiones. La prueba arrojó un valor de significancia de 0.00, lo que indica un valor de $p < 0.05$. Por esta razón, se optará por utilizar estadística no paramétrica; en específico, se empleará el coeficiente Rho de Spearman para analizar la asociación entre ambas variables.

Hipótesis general

1. Prueba de hipótesis

Hi: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Ho: No existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

2. Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

3. Estadístico de prueba: El estadístico de correlación de Spearman ρ (rho).

4. Lectura del error

Tabla 13

Asociación entre Fuerza de presión y capacidad funcional

		Capacidad Funcional	Fuerza Prensión
Capacidad Funcional	Rho de Spearman	1.000	-,570**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	95	95
Fuerza Prensión	Rho de Spearman	-,570**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	95	95

5. Toma de decisión

En la Tabla 13 se reporta un valor de $p = 0.000$, el cual es menor al nivel de significancia establecido de 0.05. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis

alternativa. Esto sugiere que, con un nivel de confianza del 95% y un coeficiente de correlación Rho de -0.570, existe una asociación negativa moderada entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes diagnosticados con síndrome del túnel carpiano, atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2025. Es decir, a menor fuerza de prensión, se observa una mayor afectación en la capacidad funcional.

Hipótesis específica 1

1. Prueba de hipótesis

Hi: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Ho: No existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

2. Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$

3. Estadístico de prueba: El estadístico de correlación de Spearman ρ (rho).

4. Lectura del error

Tabla 14*Asociación de Fuerza de prensión y severidad de síntomas*

	Fuerza Prensión	Severidad síntomas
Fuerza Prensión	Rho de Spearman	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	95
Severidad síntomas	Rho de Spearman	-,527**
	Sig. (bilateral)	0.000
	N	95

5. Toma de decisión

La Tabla 14 muestra que se obtuvo un valor de $p = 0.000$, inferior al nivel de significancia de 0.05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa. Esto significa que, con un 95% de confianza y un coeficiente de correlación Rho de -0.527, se identificó una asociación negativa moderada entre la fuerza de prensión y la severidad de los síntomas en pacientes con síndrome del túnel carpiano, atendidos en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2025. En otras palabras, cuanto menor es la fuerza de prensión, mayor es la intensidad de los síntomas.

Hipótesis específica 2

1. Prueba de hipótesis

Hi: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Ho: No existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.

Tabla 15

Asociación de fuerza de prensión y situación funcional

		Fuerza Prensión	Situación funcional
Fuerza Prensión	Rho de Spearman	1.000	-,549**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	95	95
Situación funcional	Rho de Spearman	-,549**	1.000
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	95	95

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

2. Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$
3. Estadístico de prueba: El estadístico de correlación de Spearman ρ (rho).
4. Lectura del error
5. Toma de decisión

En la Tabla 15 se reportó un valor de $p = 0.000$, el cual resulta significativamente menor al umbral de 0.05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa. Este resultado, con un nivel de confianza del 95% y un coeficiente de correlación de $Rho = -0.549$, sugiere la existencia de una asociación negativa y de magnitud moderada entre la fuerza de prensión y la condición funcional situacional en pacientes diagnosticados con síndrome del túnel carpiano. En términos prácticos, esto implica que, a menor fuerza de prensión, se observa una mayor afectación en la situación funcional del paciente.

4.3. Discusión de resultados

En relación con la fuerza de prensión se encontró que el 70.1% de las mujeres presentó una fuerza de prensión dentro del rango de 0 a 16 kg, mientras que, en el caso de los varones, el 55.6% se ubicó entre 26 a 45 kg. Estos hallazgos permiten observar una tendencia marcada de menor fuerza en la población femenina, lo cual podría estar relacionado con factores antropométricos, ocupacionales y hormonales, tal como han señalado estudios previos. Al contrastar estos resultados con el estudio de Mucha E. (20), se observa una discrepancia en cuanto al grupo femenino, ya que dicha autora reportó una mayor frecuencia en el rango de 21 a 40 kg para la mano dominante. Sin embargo, los datos coinciden en la población masculina, donde ambos estudios reportan una mayor fuerza de prensión en el mismo rango, lo que refuerza la consistencia del patrón observado en los varones. Esta comparación pone en evidencia posibles variaciones contextuales, como el tipo de actividad laboral, la edad y el nivel de compromiso funcional, que podrían influir en los niveles de fuerza obtenidos en cada estudio.

En el presente estudio, se identificó una asociación negativa moderada entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional, concordando con lo reportado por Atalay et al. (51), quienes también en una investigación similar analizaron la fuerza de prensión utilizando un dinamómetro, clasificando a 99 pacientes según la severidad del síndrome del túnel carpiano (leve, moderada y avanzada). Los resultados evidenciaron una disminución significativa ($p < 0.05$) en la fuerza de prensión en los pacientes con STC en etapa avanzada, en comparación

con los casos leves y moderados, lo cual evidencia la relación directa entre el grado de progresión clínica y la disminución de la fuerza manual.

En cuanto a la situación funcional, los hallazgos de este estudio indican que la mayoría de los pacientes evaluados presentaron “poca dificultad” para llevar a cabo sus actividades, con una frecuencia del 53.7%. Estos resultados coinciden con la investigación realizada por Sarhan et al (50) en Palestina, donde el 64.2% reportaron limitaciones funcionales según el cuestionario de Boston. No obstante, se identifican otros estudios con diferencias significativas en cuanto a la situación funcional, ya que, en el estudio de Gaibor S. (23), el 72% de los pacientes refirió “no presentar dificultad” alguna para el desarrollo de sus actividades cotidianas. Asimismo, los resultados del estudio de Chamorro J. (22), quien, a pesar de trabajar con una muestra considerablemente menor, reportó que el 67% de los pacientes “no presentaba dificultades” funcionales. Estas diferencias podrían atribuirse a factores como el tamaño muestral, las características sociodemográficas de la población estudiada, y los criterios de inclusión utilizados en cada investigación, lo cual resalta la importancia del contexto clínico y metodológico en la interpretación de los resultados.

En cuanto a la severidad de los síntomas, se evidenció que el 49.5% de los participantes reportó “síntomas leves”, seguido de un 40% con síntomas moderados lo cual sugiere que la mayoría de los pacientes presentan sintomatología activa. Estos hallazgos presentan una concordancia parcial con lo reportado por Gaibor S. (23), quien encontró una mayor prevalencia de “síntomas leves” en el 45% de su población. También se identifican resultados similares en la investigación realizada por Sarhan et al. (50) en Palestina, donde el 72.4% de las participantes

manifestaron síntomas, incluso coinciden con la misma frecuencia de ocupación como amas de casa con el 53%.

Los resultados comparados con diversos estudios refuerzan la tendencia observada en los pacientes con STC de la presente investigación, en la que predominan los niveles leves y moderados de afectación funcional y sintomatología. Las diferencias porcentuales podrían atribuirse a factores como el entorno ocupacional, las características sociodemográficas de la muestra o el momento de evolución del síndrome en cada población. No obstante, la consistencia en la presencia predominante de síntomas leves y compromiso funcional moderado pone en evidencia la importancia de implementar evaluaciones tempranas mediante herramientas estandarizadas como el BCTQ en los servicios de rehabilitación.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se identificó una asociación estadísticamente significativa entre la fuerza de prensión manual y la capacidad funcional ($p = 0.000$) en los pacientes con síndrome del túnel carpiano atendidos en el área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2025. Se obtuvo un coeficiente Rho de Spearman de -0.570 , lo cual indica una asociación negativa de magnitud moderada. Esto significa que, a menor fuerza de prensión, se observa una mayor afectación en la capacidad funcional.

Se evidenció una asociación significativa entre la fuerza de prensión y la severidad de los síntomas ($p = 0.000$) en pacientes con síndrome del túnel carpiano que recibieron atención en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2025. Se obtuvo con el coeficiente Rho de Spearman de -0.527 , interpretada como una asociación negativa y moderada, entendiéndose que a menor fuerza de prensión mayor severidad de los síntomas.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la fuerza de prensión y la situación funcional ($p = 0.000$) en los pacientes diagnosticados con síndrome del túnel carpiano, atendidos en el área de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San Juan de Lurigancho en el año 2025, obteniendo con el coeficiente Rho de Spearman de -0.549 , interpretada como una asociación negativa y moderada, entendiéndose que a menor fuerza de prensión mayor gravedad en la situación funcional.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda implementar programas que involucren entrenamiento de la fuerza de prensión en los pacientes con síndrome del túnel carpiano que presenten compromiso de la capacidad funcional aun así no muestre una limitación severa, ya que el estudio evidenció una asociación negativa entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional, lo cual indica que una disminución en la fuerza puede afectar el desempeño funcional del paciente.
- Se sugiere que los servicios de Medicina Física y Rehabilitación incluyan de forma rutinaria la evaluación objetiva de la fuerza de prensión manual, utilizando un dinamómetro, en pacientes con diagnóstico de síndrome del túnel carpiano. Esta evaluación permitirá detectar de forma temprana la pérdida de fuerza muscular, especialmente en aquellos con sintomatología leve o moderada, facilitando un abordaje terapéutico más personalizado. Dado que el presente estudio evidenció una asociación negativa moderada entre la fuerza de prensión y la severidad de los síntomas, este instrumento puede actuar como un indicador pronóstico útil para monitorear la progresión del cuadro clínico y valorar la respuesta al tratamiento.
- Asimismo, se recomienda complementar la evaluación clínica con instrumentos estandarizados como el Cuestionario de Boston, que permite medir la situación funcional de forma cuantitativa y confiable. Considerando que en este estudio la mayoría de los pacientes reportaron “poca dificultad” para realizar sus actividades diarias, es fundamental detectar este nivel funcional temprano, antes de que se agrave, y diseñar planes de

intervención dirigidos a mantener o mejorar la funcionalidad de la mano. La integración de la evaluación funcional con la medición de fuerza contribuirá a una valoración integral del paciente, optimizando la toma de decisiones clínicas en los procesos de rehabilitación.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. 2021 [16 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. [Internet] 2019 [16 marzo 2024]; 19;396(10267):2006-2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7811204/>
3. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. *Cureus*. [Internet] 2020 [13 marzo 2024]; 19;12(3):e7333. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7164699/>
4. Arévalo K., Reyes R., Ramírez M., Villavicencio C. Síndrome del túnel carpiano. *Rev. Científica de investigación actualización del mundo de las ciencias*. [Internet]. 2019 [16 marzo 2024]; 3 (2): 827-853. Disponible: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/368/381>
5. Joshi A, Patel K, Mohamed A, Oak S, Zhang MH, Hsiung H, Zhang A, Patel UK. Carpal Tunnel Syndrome: Pathophysiology and Comprehensive Guidelines for Clinical Evaluation and Treatment. *Cereus* [Internet]. 2022 [10 marzo 2024]; 14(7): e27053. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9389835/>
6. Instituto Nacional de Seguridad y salud en el trabajo (INSST). Trastornos musculoesqueléticos de origen profesional del miembro superior. [Internet] Madrid: INSST; 2022 [6 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4346055/DDC-TME-07.+S%C3%ADndrome+del+T%C3%BAnel+Carpiano+-+A%C3%B1o+2022.pdf/bbca23d8-6b1a-4977-d1cb-e1d3164467a2?t=1671033141559>
7. Vázquez L, Núñez D, Peña I. Síndrome del túnel del carpo. *Ocronos*. [Internet] 2020 [16 marzo 2024]; 3(8): 143. Disponible en: <https://revistamedica.com/sindrome-tunel-carpo/>
8. Adán J. Estudio del síndrome del túnel del carpo en el ámbito laboral. *Rev. Méd-Jur.* [Internet] 2021[16 marzo 2024]; 3. Disponible en: <https://revistamedicojuridica.com/blog/2021/02/21/estudio-del-sindrome-del-tunel-del-carpo-en-el-ambito-laboral/#>
9. Greenfield P., Spencer C., Dawes A., Wagner E., Gottschalk M., Daly Ch. The Preoperative Cost of Carpal Tunnel Syndrome. *Elsevier* [Internet]. 2022 [11 marzo 2024]; 47: 752-761. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0363502321004779>
10. Sevy J, Sina R, Varacallo M. Síndrome del túnel carpiano. [Internet]. *Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing*; 2023 [13 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448179/>

11. Wright A, Atkinson R. Carpal Tunnel Syndrome: An Update for the Primary Care Physician. *Hawaii J Health Soc Welf* [Internet] 2019; 78:6-10. [14 marzo 2024] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6874691/>
12. Delgado J., Soler E., García L., García C, Expósito J. Trifid median nerve. A rare anatomical variant in sonographic evaluation of Carpal tunnel. *Rehab.* [Internet] 2023; 57. [17 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712022000019>
13. Fernandes J, Guarnetti J, Orsi F, Paschoarelli L. O uso dos smartphones e a incidência da síndrome do túnel do carpo: uma avaliação das percepções físicas dos usuários. *Brazilian Journal of Development* [Internet] 2019 [17 marzo 2024] 5(5), 4229–4242. Disponible en: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/1607/1484>
14. Scalise V, Brindisino F, Pellicciari L, Minnucci S, Bonetti F. Carpal Tunnel Syndrome: A National Survey to Monitor Knowledge and Operating Methods. *Int J Environ Res Public Health.* [Internet] 2021 [17 marzo 2024];18(4):1995. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33670831/>
15. Arias J, Covinos M, Cáceres M. Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* [Internet] 2020 [17 marzo 2024] 4(2), 237-247. Disponible en: <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/73>
16. Oteo-Alvaro A., Marín M, Matas J, Vaquero J. Validación al castellano de la escala Boston Carpal Tunnel Questionnaire. *Medicina Clínica.* [Internet] 2015 [17 marzo 2024] 146. 10.1016. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/287128338_Validacion_al_castellano_de_la_escala_Boston_Carpal_Tunnel_Questionnaire
17. Perez-Sousa M, Madruga M, Olivares P, Corzo H, Parraça J, Delgado S. Fiabilidad test-retest de dinamometría manual en personas con secuelas de poliomielitis parálitica, *Rehabilitación.* [Internet] 2012 [17 marzo 2024]46 :3, 193-198. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712012000631?via%3Dihub>
18. Koenig R. Fuerza de agarre y la capacidad funcional en adultos mayores atendidos en un centro de terapia física en Surquillo, 2023 [Tesis para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener, 2023. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/10553/T061_41815287_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Medina A., Rebaza A. Prevalencia de sintomatología del síndrome del túnel carpiano en cirujanos dentistas del distrito de San Miguel, Lima 2022 [tesis para obtener el título profesional de cirujano dentista] Piura: Universidad Cesar Vallejo, 2022. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93490/Medina_FAJ-Rebaza_RAP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

20. Mucha K. Fuerzas de presión manual durante la jornada laboral aplicada al personal administrativo de una empresa en Bagua grande, 2021 [Tesis para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener, 2021. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/5939/T061_46240550_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Llanos E., Vidal B. Rol ocupacional y su relación con el screening en síndrome del túnel del carpo en los trabajadores del HNGAI, Lima 2018 [Tesis para optar el grado de licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. Lima: Universidad Norbert Wiener, 2019. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2978/TESIS%20Llanos%20Elizabet%20-%20Vidal%20B%20c3%a1rbara.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
22. Chamorro H. Síndrome del túnel del carpo y capacidad funcional en servidores públicos del Gad Cantón Montúfar 2020-2021 [Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciada en Terapia Física Médica]. Ibarra: Universidad técnica del norte, 2022. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12186/2/06%20TEF%20407%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
23. Gaibor S. Prevalencia de síndrome de túnel carpiano en el personal administrativo de la universidad estatal de Bolívar. [Artículo científico previo a la obtención del grado académico de magister en salud ocupacional]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2022. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14514/1/UA-MSO-EAC-024-2022.pdf>
24. Salas M, Herrera-Melo J, Diaz X, Cigarroa I, Concha-Cisternas Y. Fuerza de presión manual y calidad de vida en personas mayores autovalentes. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2021 [19 Mar 2024]; 50 (3). Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1328>
25. Valenzuela J. Fuerza de agarre y riesgo de lesión de mano, en carpinteros pertenecientes a la junta nacional de defensa del artesano, Ibarra 2021. [Trabajo previo a la obtención de Título de Licenciada en Terapia Física Médica] Ibarra: Universidad técnica del norte, 2021. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12169/2/06%20TEF%20404%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
26. Cantero R, García S, Villafane J, Medina I. Tendencias in the Post-surgical Approach for Carpal Tunnel Syndrome. Current Clinical Practice. Reumatol Clin [Internet] 2020 [19 marzo 2024] 16(5):353-355. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1699258X18302377?via%3Dihub>
27. Hernández J, Deyden S. Tratamiento endoscópico del síndrome de túnel del carpo. Act Ortop Mex. [Internet] 2012 [19 marzo 2024] 26(6):398-401. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2012/or126k.pdf>

28. Karjalainen T, Raatikainen S, Jaatinen K, Lusa V. Update on Efficacy of Conservative Treatments for Carpal Tunnel Syndrome. *J Clin Med*. [Internet] 2022 [marzo 2024] 11;11(4):950. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8877380/>
29. Urbina A. Síndrome del túnel del carpo: una enfermedad social moderna que requiere intervención ocupacional. *Revista colombiana de rehabilitación* [Internet] 2003 [marzo 2024] 1 (2): 28 -29. Disponible en: [file:///C:/Users/Jahaira%20Calixto%20Pe%C3%B1a/Downloads/243-837-1-SM%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Jahaira%20Calixto%20Pe%C3%B1a/Downloads/243-837-1-SM%20(2).pdf)
30. García G, Gómez A, González E. Síndrome del túnel del carpo. *Morfología* [Internet]. 2009 [20 de marzo de 2024];1(3). Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/10857/11333>
31. Quiroz J, Ramirez S, Maya M, Jaramillo L. El síndrome del túnel carpiano y su abordaje terapéutico. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet] 2023 [20 marzo 2024] ; 39(3): e2412. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252023000300017&lng=es&nrm=iso
32. López F, Palomeque X, Rojas F, Estupiñan E. Carpal tunnel syndrome treatment. *Journal of American Health* [Internet] 2020 [marzo 2024] 3(2), 48–56. Disponible en: <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/30/63>
33. Murilo S, Carvalho R., Eros J., Da Silva R., Ngomo S., Parron K. Bilateral Idiopathic Carpal Tunnel Syndrome: Clinical-Functional Characterization and Efficacy of Two Combined Postoperative Physiotherapeutic Treatments. *Orthop Surg*. [Internet] 2023 [marzo 2024]15(6):1654-1663. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10235169/>
34. López D, Quiguango J, Placencia P, Castro C, Robles S, Taco D. El Síndrome de túnel carpiano diagnóstico y tratamiento: Revisión sistemática. *Gade Rev Cient*. [Internet] 2023 [marzo 2024] 3(5), 319-335. Disponible en: <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/344/160>
35. Coronel M., Hernández H., Hernández I. Determinación de la fuerza isométrica de presión manual gruesa en población en edad laboral con dinamometría obtenida con el equipo terapéutico Baltimore. *Rev Mex Med Fis Rehab* [Internet] 2018 [julio 2024];30(1-2):5-11. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2018/mf181_2b.pdf
36. Romero C, Mahn J, Cavada G, Daza R, Ulloa V, Antúnez M. Estandarización de la fuerza de presión manual en adultos chilenos sanos mayores de 20 años. *Rev. méd. Chile* [Internet]. 2019 [marzo 2024] ; 147(6): 741-750. Disponible en: [Estandarización de la fuerza de presión manual en adultos chilenos sanos mayores de 20 años \(scielo.cl\)](#)
37. Naila G, Pellegrino C, Rabbers J, Duarte A. Asociación entre la capacidad funcional y la fuerza de presión manual en personas con diabetes mellitus. **Cogitare Enferma**, [Internet] 2022 [marzo 2024] 2176-9133. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/87196>
38. Concha Y, Petermann F, Castro J, Parra S, Albala C, Van V, et al. Fuerza de presión manual. Un sencillo, pero fuerte predictor de salud en población adulta y personas mayores. *Rev. méd.*

- Chile [Internet]. 2022 [Marzo 2024] ; 150(8): 1075-1086. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872022000801075&script=sci_arttext
39. Martínez N, Ibarrola C, Fernández A, Lafita J. The functionality concept as an example of the change in the traditional classification of diseases model. *Aten Primaria*. [Internet] 2018 [marzo 2024] ;50(1):65-66. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6836990/#:~:text=La%20capacidad%20funcional%20comprender%20los,la%20persona%20y%20esas%20caracter%20sticas>.
 40. Zamora L, Calixto L. Metodología de investigación [Internet]. Perú: Smith Zamora; 2021 [mayo 2024]. Disponible en: <https://www.collegesidekick.com/study-docs/718007>
 41. Hernández, R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. [Internet]. México. DF: Mc Graw Hill; 2010 [mayo 2024]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
 42. Vargas Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista educación* [Internet] 2009 [mayo 2024] 33(1), 155-165. Disponible en: <file:///C:/Users/Jahaira%20Calixto%20Pe%C3%B1a/Downloads/538-Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-2-10-20120803.pdf>
 43. Hernández R., Mendoza C. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. [Internet]. México: McGraw Hill Interamericana;2018 [mayo 2024]. Disponible en: https://d1wqtxtslxzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Rutas_cuantitativa_cualitativa_y_mixta-libre.pdf
 44. Müggenburg M., Pérez I. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa enfermería universitaria. *Rev Enf Univ*. [internet] 2007 [mayo 2024], 4(1), 35-38. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>
 45. Hernández R., Fernández C., Baptista P. Metodología de la investigación: cuarta edición. [internet] México: McGraw Hill Interamericana; 2006 [mayo 2024]. Disponible en: <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>
 46. Leite JC, Jerosch-Herold C, Song F. A systematic review of the psychometric properties of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire. *BMC Musculoskelet Disord*. [internet] 2006[mayo 2024]7:78. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1624826/>
 47. Levine D, Simmons B, Koris M, et al. Un cuestionario auto administrado para la evaluación de la gravedad de los síntomas y el estado funcional en el síndrome del túnel carpiano. *J Bone Joint Surg Am* [internet] 1993 [mayo 2024];75(11):1585-1592. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8245050/>
 48. Ramirez P., Angarita A. Fuerza de agarre en trabajadores sanos de Manizales. *Rev. Col. Reh*. [Internet] 2009 [mayo 2024]; Vol 8 (109 – 118). Disponible en: <https://revistas.ecr.edu.co/index.php/RCR/article/view/171/229>

49. Martínez R., Tuya L., Martínez M., Pérez A. Casanovas A. El coeficiente de correlacion de los rangos de spearman caracterización. Rev. Hab. Cien. Med. [Internet] 2009; Vol. 8 (2). Disponible en: [Redalyc.EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION](#)
50. Sarhan, F. M. A., Al-Jasim, A., Abu Al-Halawa, D., Dukmak, O. N., Ayyad, R., & Odeh, M. A. The applicability of Boston Carpal Tunnel Questionnaire as a screening tool for carpal tunnel syndrome among potential high-risk female population in the West Bank: a cross-sectional study. An of med and surg [Internet] 2023, 85(4), 650–654. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10129221/>
51. Atalay N, Sarsan A., Akkaya N., Yildiz N., Topuz O. The Impact of Disease Severity in Carpal Tunnel Syndrome on Grip Strength, Pinch Strength, Fine Motor Skill and Depression 2011 Jou of Phy Ther Scie. [Internet] 2011, 23 (1) Pag. 115-118. Disponible: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/23/1/23_1_115/_pdf/-char/en

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“FUERZA DE PRENSIÓN Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN UN HOSPITAL DE LIMA, 2024”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Diseño metodológico
<p>Problema general: ¿Cuál es la asociación entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes con Síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho Lima,2025?</p> <p>Problemas específicos: 1.¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome del túnel ? 2.¿Cuál es la asociación entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo? 3.¿Cuál es la asociación entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la asociación entre la fuerza de prensión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.</p> <p>Objetivos específicos: 1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con síndrome del túnel del carpo. 2. Valorar la asociación entre la fuerza de presión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo. 3. Valorar la asociación entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.</p>	<p>Hipótesis general: Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.</p> <p>Hipótesis específica: -Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la severidad de síntomas en pacientes con síndrome del túnel del carpo. -Existe asociación significativa entre la fuerza de prensión y la situación funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo.</p>	<p>Variable 1: Fuerza de prensión Dimensiones: No tiene</p> <p>Variable 2: Capacidad funcional Dimensiones: -Severidad de los síntomas -Situación funcional</p> <p>Variables intervinientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo • Ocupación • Mano dominante o lateralidad 	<p>Método: hipotético deductivo</p> <p>Enfoque: cuantitativo</p> <p>Tipo: aplicada</p> <p>Diseño: No experimental</p> <p>Corte: transversal</p> <p>Nivel: correlacional</p> <p>Población: Conformado por 126 pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho.</p> <p>Muestra: Conformado por 95 pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.</p>

Anexo 2: Instrumentos



**Universidad
Norbert Wiener**

**FUERZA DE PRENSIÓN Y CAPACIDAD
FUNCIONAL EN PACIENTES CON
SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO DEL
HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO,
2025**

Estimado(a):

El presente estudio tiene como finalidad evaluar la fuerza de prensión y la capacidad funcional en pacientes diagnosticados con síndrome del túnel del carpo atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho.

Esta investigación está siendo llevada a cabo por Jahaira Estefani Calixto Peña, estudiante de la Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada Norbert Wiener, como parte de los requisitos para optar por el título de Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación.

Solicitamos cordialmente su colaboración para la recolección de información, ya que sus respuestas contribuirán a comprender mejor la asociación entre las variables estudiadas, lo cual será de gran utilidad para la investigación.

La encuesta tiene una duración aproximada de 10 minutos y toda la información proporcionada será tratada de manera confidencial. Próximamente, recibirá un documento adicional (CONSENTIMIENTO INFORMADO), el cual servirá para confirmar su participación en este estudio. Su participación es voluntaria y sus respuestas serán anónimas, cumpliendo con lo establecido en la Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales.

Agradecemos de antemano su valioso apoyo.

Instrucciones: Por favor, lea cuidadosamente cada enunciado y tómese el tiempo necesario para responder. Es importante que conteste todas las preguntas. Luego de leer cada ítem, marque con una "X" la opción que mejor refleje su situación o percepción. Si tiene alguna duda, no dude en consultar al encuestador.

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

SEXO: F () M () EDAD: _____ OCUPACIÓN: _____

MANO DOMINANTE: D () I () MANO LESIONADA: D () I () Bilateral ()

TIEMPO DE EVOLUCIÓN: _____

CUESTIONARIO SOBRE EL SINDROME DEL TÚNEL CARPIANO DE BOSTON (BCTQ)

Marque con una (X) a los enunciados que describa si presenta alguna dificultad para desarrollar las siguientes actividades, como:

SITUACIÓN FUNCIONAL	Sin dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad Intensa	Dificultad muy grave
1. Escribir	1	2	3	4	5
2. Abrochar/ desabrochar botones	1	2	3	4	5
3. Sosteniendo un libro mientras lee	1	2	3	4	5
4. Sosteniendo un teléfono	1	2	3	4	5
5. Abrir frascos	1	2	3	4	5
6. Tareas domesticas	1	2	3	4	5
7. Llevar una bolsa de compras	1	2	3	4	5
8. Lavar (bañarse) y vestirse	1	2	3	4	5

Marque con una (X) a las siguientes preguntas según los síntomas que presenta:

ESCALA DE SEVERIDAD DE SÍNTOMAS	1	2	3	4	5
1. ¿Qué tan intenso es el dolor que tienes en el brazo o la muñeca por la noche?	Normal	Leve	Medio	Severo	Muy severo
2. En las últimas dos semanas ¿Cuántas veces te despertó	Normal	Una vez	2 a 3 veces	4 a 5 veces	Más de 5 veces

el dolor en el brazo o la muñeca por la noche?					
3. ¿Suele tener dolor en la mano o muñeca durante el día?	Sin dolor	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
4. ¿Con qué frecuencia siente dolor en la mano o la muñeca durante el día?	Normal	1-2 veces al día	3-5 veces/día	Más de 5 veces	Siempre
5. ¿Cuál es la duración promedio del dolor en la mano o muñeca durante el día?	Normal	< 10 minutos	10 – 60 minutos seguidos	>60 minutos	Constante
6. ¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	Normal	Leve	Medio	Severo	Muy severo
7. ¿Tiene debilidad en la mano o la muñeca?	Normal	Leve	Medio	Severo	Muy severo
8. ¿Sientes hormigueo en la mano?	Normal	Leve	Medio	Severo	Muy severo
9. ¿Qué tan severo es el entumecimiento (pérdida de sensación) u hormigueo por la noche?	Normal	Leve	Medio	Severo	Muy severo
10. Durante las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia despertó por la noche por el entumecimiento o el hormigueo en la mano?	Normal	Una vez	2 a 3 veces	4 a 5 veces	Más de 5 veces
11. ¿Tiene dificultades para agarrar y utilizar objetos pequeños, como llaves o un bolígrafo?	Sin dificultad	Poca dificultad	Dificultad moderada	Muy difícil	Muy difícil

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO:

CAPACIDAD FUNCIONAL	ESCALA VALORATIVA	RESULTADO
Escala de severidad de síntomas	1. Sin síntomas leves	
	2. Síntomas leves	
	3. Síntomas moderados	
	4. Síntomas intensos	
	5. Síntomas graves	
Escala de situación funcional	1. Sin dificultad	
	2. Poca dificultad	
	3. Dificultad moderada	

	4. Dificultad intensa	
	5. No puede realizar la actividad	

II. EVALUACIÓN CON EL DINAMÓMETRO JAMAR

POSICIÓN DEL PACIENTE	MANO DOMINANTE	MANO LESIONADA	1° TOMA (KG) INICIAL	2° TOMA (KG) INTERMEDIO	3° TOMA (KG) FINAL	PROMEDIO
SEDENTE	D	D				
	I	I				

Valores de la evaluación del dinamómetro:

SEXO	VALOR DE FUERZA	
	FUERZA NORMAL	FUERZA DISMINUIDA
Masculino	>26 kg	< 26 kg
Femenino	>16 kg	<16 kg

Anexo 3: Validez del instrumento

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Fuerza de presión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho, 2024.

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Capacidad funcional								
	Severidad de los síntomas	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Qué tan intenso es el dolor que tienes en el brazo o la muñeca por la noche?	x		x		x		
2	En las últimas dos semanas ¿Cuántas veces te despertó el dolor en el brazo o la muñeca por la noche?	x		x		x		
3	¿Suele tener dolor en la mano o muñeca durante el día?	x		x		x		
4	¿Con qué frecuencia siente dolor en la mano o la muñeca durante el día?	x		x		x		
5	¿Cuál es la duración promedio del dolor en la mano o muñeca durante el día?	x		x		x		
6	¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	x		x		x		
7	¿Tiene debilidad en la mano o la muñeca?	x		x		x		
8	¿Sientes hormigueo en la mano?	x		x		x		
9	¿Qué tan severo es el entumecimiento (pérdida de sensación) u hormigueo por la noche?	x		x		x		
10	Durante las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia o despertó por la noche el entumecimiento o el hormigueo en la mano?	x		x		x		
11	¿Tiene dificultades para agarrar y utilizar objetos pequeños, como llaves o un bolígrafo?	x		x		x		
Situación funcional								
1	Escribir	x		x		x		
2	Abrochar /desabrochar botones	x		x		x		
3	Sosteniendo un libro mientras lee	x		x		x		
4	Sosteniendo un teléfono	x		x		x		
5	Abrir frascos	x		x		x		
6	Tareas domésticas	x		x		x		
7	Llevar una bolsa de comprar	x		x		x		

8	Lavar (bañarse) y vestirse	x		x		x		
	Fuerza de prensión por dinamometría (Confiabilidad =0.96)	x		x		x		

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): instrumentos presentan suficiencia.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Giulliana Alejandra Chumbes Nicho

DNI: 45321353

C.T.M.P: 8099

Especialidad del validador: Gestión de los servicios de salud.

20 de agosto del 2024

Lic. Giulliana Chumbes Nicho
 Coordinadora
 Servicio Terapia Física y rehabilitación
 CTMP 8099
 Clínica Internacional

Firma del experto informante

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Fuerza de presión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho, 2024.

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Capacidad funcional								
	Severidad de los síntomas	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Qué tan intenso es el dolor que tienes en el brazo o la muñeca por la noche?	x		x		x		
2	En las últimas dos semanas ¿Cuántas veces te despertó el dolor en el brazo o la muñeca por la noche?	x		x		x		
3	¿Suele tener dolor en la mano o muñeca durante el día?	x		x		x		
4	¿Con qué frecuencia siente dolor en la mano o la muñeca durante el día?	x		x		x		
5	¿Cuál es la duración promedio del dolor en la mano o muñeca durante el día?	x		x		x		
6	¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	x		x		x		
7	¿Tiene debilidad en la mano o la muñeca?	x		x		x		
8	¿Sientes hormigueo en la mano?	x		x		x		
9	¿Qué tan severo es el entumecimiento (pérdida de sensación) u hormigueo por la noche?	x		x		x		
10	Durante las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia o despertó por la noche el entumecimiento o el hormigueo en la mano?	x		x		x		
11	¿Tiene dificultades para agarrar y utilizar objetos pequeños, como llaves o un bolígrafo?	x		x		x		
Situación funcional								
1	Escribir	x		x		x		
2	Abrochar /desabrochar botones	x		x		x		
3	Sosteniendo un libro mientras lee	x		x		x		
4	Sosteniendo un teléfono	x		x		x		
5	Abrir frascos	x		x		x		
6	Tareas domésticas	x		x		x		
7	Llevar una bolsa de comprar	x		x		x		

8	Lavar (bañarse) y vestirse	x		x		x		
	Fuerza de prensión por dinamometría (Confiabilidad =0.96)	x		x		x		

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): instrumentos presentan suficiencia.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg: VILCHEZ GALINDO CHRISTIAN

DNI: 41233409

C.T.M.P: 5976

Especialidad del validador: Magister TMO

03 de Dic del 2024



Firma del experto informante

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Fuerza de presión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho, 2024.

Nº	DIMENSIONES / ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
Capacidad funcional								
	Severidad de los síntomas	Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Qué tan intenso es el dolor que tienes en el brazo o la muñeca por la noche?	x		x		x		
2	En las últimas dos semanas ¿Cuántas veces te despertó el dolor en el brazo o la muñeca por la noche?	x		x		x		
3	¿Suele tener dolor en la mano o muñeca durante el día?	x		x		x		
4	¿Con qué frecuencia siente dolor en la mano o la muñeca durante el día?	x		x		x		
5	¿Cuál es la duración promedio del dolor en la mano o muñeca durante el día?	x		x		x		
6	¿Tiene entumecimiento (pérdida de sensibilidad) en la mano?	x		x		x		
7	¿Tiene debilidad en la mano o la muñeca?	x		x		x		
8	¿Sientes hormigueo en la mano?	x		x		x		
9	¿Qué tan severo es el entumecimiento (pérdida de sensación) u hormigueo por la noche?	x		x		x		
10	Durante las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia o despertó por la noche el entumecimiento o el hormigueo en la mano?	x		x		x		
11	¿Tiene dificultades para agarrar y utilizar objetos pequeños, como llaves o un bolígrafo?	x		x		x		
Situación funcional								
1	Escribir	x		x		x		
2	Abrochar /desabrochar botones	x		x		x		
3	Sosteniendo un libro mientras lee	x		x		x		
4	Sosteniendo un teléfono	x		x		x		
5	Abrir frascos	x		x		x		
6	Tareas domésticas	x		x		x		
7	Llevar una bolsa de comprar	x		x		x		

8	Lavar (bañarse) y vestirse	x		x		x	
	Fuerza de presión por dinamometría (Confiabilidad =0.96)	x		x		x	

1 Pertinencia: el ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 Relevancia: el ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

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

Observaciones (precisar si hay suficiencia): instrumentos presentan suficiencia.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr./Mg: Bustamante Castillo Augusto Raúl
 DNI: 10809368 C.T.M.P.: 5758
 Especialidad del validador: Maestría en Dirección de Recursos Humanos.

...07... de Diciembre del 2024

MINISTERIO DE SALUD
 Dirección de Pedes Integradas de Salud Lima Centro
 HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO
 AUGUSTO RAUL CASTILLO BUSTAMANTE
 CTMP, 5758
 TECNÓLOGO MÉDICO

Firma del experto informante

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right] = 0.9484$$

Confiabilidad Alta

Dónde:

α = Alfa de Crombach

K = Número de Items

V_i = Varianza de cada Item

V_t = Varianza del total

Interpretación de la magnitud del Coeficiente de Confiabilidad de un instrumento.

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 11 de febrero de 2024

Investigador(a)
JAHAIRA ESTEFANI CALIXTO PEÑA
Exp. N°:0019-2025

De mi consideración:

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

- Protocolo titulado: “**FUERZA DE PRENSIÓN Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO DEL SERVICIO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION DEL HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2025.**” con fecha **09/02/2025**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) **JAHAIRA ESTEFANI CALIXTO PEÑA**.

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

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

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

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

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW



Anexo 6: Formato del consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones : Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Calixto Peña Jahaira Estefani

Título :“Fuerza de presión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho 2025.”

Propósito del Estudio: Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “Fuerza de presión y capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho 2025”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener, Jahaira Estefani Calixto Peña. El propósito de este estudio es determinar la asociación entre la fuerza de presión y la capacidad funcional en pacientes con síndrome del túnel del carpo del Hospital San Juan de Lurigancho 2025. Su ejecución ayudará a tomar decisiones sobre el comportamiento de las variables analizadas.

Procedimientos:

Si Usted decide participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

- Cuestionario del túnel carpiano de Boston.
- Evaluación con el dinamómetro Jamar.

La encuesta puede demorar unos 10 minutos y es completamente voluntaria y confidencial. Los resultados de las encuestas se le entregaran a Usted en forma individual o almacenaran respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Su participación en el estudio no presentará ningún inconveniente ni riesgo a su persona, ya que solo lo que se realizará es un llenado del cuestionario y la toma la fuerza de presión a través del dinamómetro.

Beneficios:

Usted se beneficiará con la información sobre los resultados obtenidos en el estudio a través del cuestionario que realizará y la fuerza que tiene con los resultados en el dinamómetro, estos resultados se le podrán brindar un mes después de ser ejecutados.

Costos e incentivos

Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de Usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Derechos del paciente:

Si usted se siente incómodo durante la encuesta, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al personal del estudio. Puede comunicarse con la Srta. Jahaira Estefani Calixto Peña, al número de celular: 992232028 y/o al Comité que validó el presente estudio, Dr. Raúl Antonio Rojas Ortega, Presidente del Comité de Ética para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, Email: comite.etica@uwiener.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque yo haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante**Nombres****DNI:**

Investigadora**Nombres:** Jahaira Calixto Peña**DNI:** 47995845

Anexo 8: Informe del asesor de Turnitin

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

Informe final para turnitin 17-07-25.docx

AUTOR

Jahaira Calixto

RECuento DE PALABRAS

9032 Words

RECuento DE CARACTERES

48292 Characters

RECuento DE PÁGINAS

47 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

98.5KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 17, 2025 12:18 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 17, 2025 12:19 PM GMT-5

● 15% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	4%
2	Universidad Católica de Santa María on 2025-01-28 Submitted works	<1%
3	search.bvsalud.org Internet	<1%
4	1library.co Internet	<1%
5	Universidad Continental on 2022-07-04 Submitted works	<1%
6	Universidad Privada San Juan Bautista on 2023-11-16 Submitted works	<1%
7	repositorio.uladech.edu.pe Internet	<1%
8	repositorio.continental.edu.pe Internet	<1%