

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NO. 1**

**DELEGACIÓN NUEVO LEÓN**



**"EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE PACIENTES  
POSTOPERADOS DE LIBERACIÓN DE TÚNEL DEL CARPO  
CON UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN TEMPRANA."**

**T E S I S**

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**P R E S E N T A:**

**DRA. ANA LUISA CARRANZA REYES.**

**DIRECTOR DE TESIS: DRA. EVA LETICIA MARTINEZ SONI.**

**MONTERREY, NL., NOVIEMBRE DE 2025**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NO. 1

DELEGACIÓN NUEVO LEÓN



**“EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE PACIENTES  
POSTOPERADOS DE LIBERACIÓN DE TÚNEL DEL CARPO  
CON UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN TEMPRANA.”**

**T E S I S**

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

P R E S E N T A:

**DRA. ANA LUISA CARRANZA REYES.**

NÚMERO DE REGISTRO: R-2025-1903-008

MONTERREY, NL., NOVIEMBRE DE 2025



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NO. 1  
DELEGACIÓN NUEVO LEÓN

**“EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE  
PACIENTES POSTOPERADOS DE LIBERACION DE  
TUNEL DEL CARPO CON UN PROGRAMA DE  
REHABILITACIÓN TEMPRANA.”**

T E S I S  
QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL  
GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA DE  
REHABILITACIÓN

P R E S E N T A:  
**DRA. ANA LUISA CARRANZA REYES**



MONTERREY, N.L., NOVIEMBRE DE 2025

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN NO. 1  
DELEGACIÓN NUEVO LEÓN**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

Nombre: Eva Leticia Martinez Soni  
Área de Unidad de Medicina Física y Rehabilitación No. 1  
adscripción:  
Domicilio: Av. Constitución y Félix U. Gómez s/n, colonia Centro,  
Monterrey, Nuevo León.  
Teléfono: (81) 83451169  
Correo electrónico: evamtz@gmail.com  
Área de Rehabilitación  
especialidad:  
Matrícula 98208631

**"EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DE PACIENTES POSTOPERADOS  
DE LIBERACIÓN DE TÚNEL DEL CARPO CON UN PROGRAMA DE  
REHABILITACIÓN TEMPRANA."**

**APROBACION DE TESIS**



**Dra. Eva Leticia Martínez Soni**

Director de tesis.

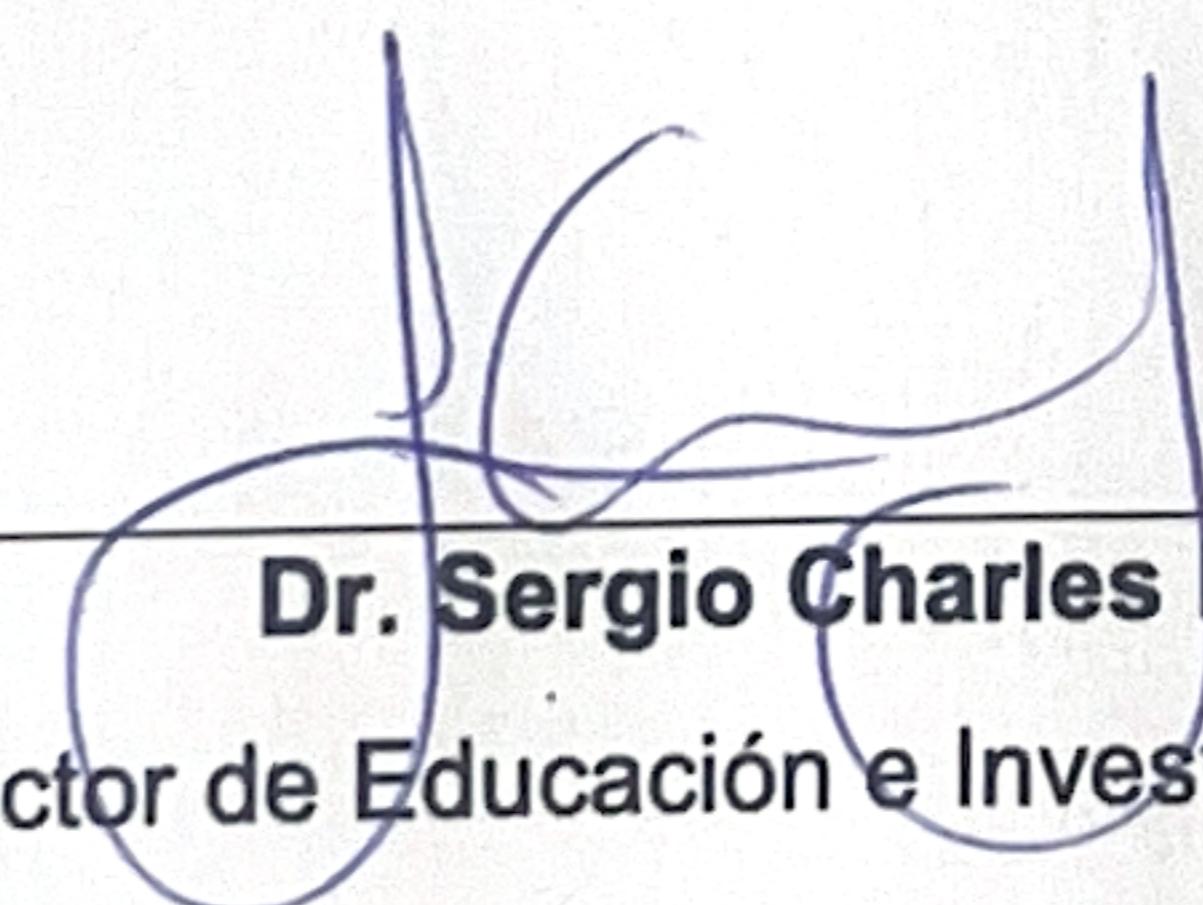
Especialista en Medicina de Rehabilitación.



**Dra. Maritza García Bañuelos.**

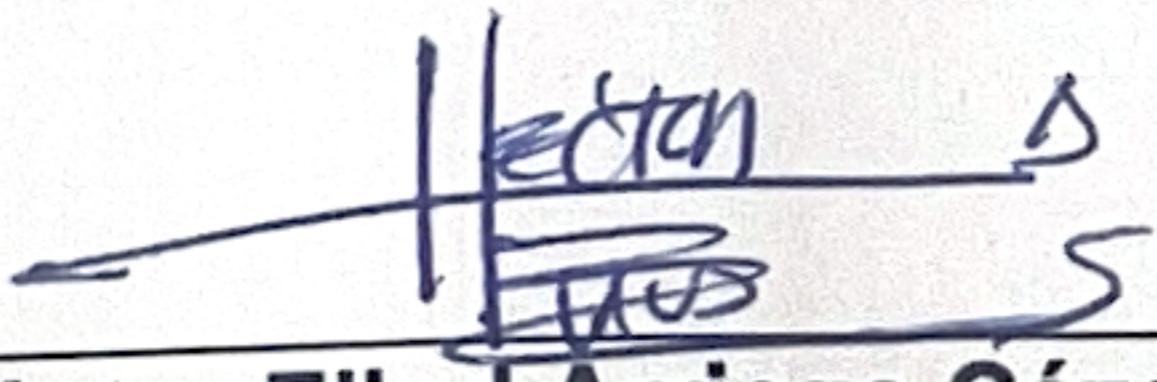
Coordinadora de Investigación y Educación en Salud.

Especialista en Medicina de Rehabilitación.



**Dr. Sergio Charles Lozoya.**

Director de Educación e Investigación en Salud.



**Dr. Héctor Eliud Arriaga Cázares.**

Jefe de División de Investigación en Salud.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 1903,  
UMAE HOS TRAUMA ORTO No 21 N L

Registro COFEPRIS 18 CI 19 039 003

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 19 CEI 009 2018102

FECHA Martes, 08 de abril de 2025

Doctor (a) EVA LETICIA MARTINEZ SONI

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Evaluación de la funcionalidad de pacientes postoperados de liberación de túnel del carpo con un programa de rehabilitación temprana**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2025-1903-008

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) Adrian Garcia Hernandez  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1903

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Martha y Raúl, por su amor incondicional, por creer siempre en mí y por apoyarme sin importar las circunstancias.

Este logro no habría sido posible sin ustedes; es tan mío como suyo.

Son mi mejor ejemplo de trabajo y esfuerzo, así como mi mayor motivación.

Los amo.

*“Tanto que tengo, y me dan más.”*

A Mariana, Daniela y Esther, por su ayuda constante, por acompañarme en cada etapa y por estar siempre pendientes de mí.

A mis sobrinas, por recibirme siempre con amor, con un abrazo y una sonrisa al llegar a casa.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por su amor infinito, por permitirme alcanzar este logro, y por su presencia en cada paso de este camino.

A mi familia por ser el mayor apoyo durante este proceso, gracias por motivarme a seguir adelante.

A Gina, estoy agradecida de haber coincidido y compartido este camino juntas. Gracias por hacerlo más fácil y lleno de alegría. Eres la mejor compañera de residencia que pudiera pedir.

A la Dra. Eva Martínez por su apoyo para la creación de este trabajo.

A los profesores que formaron parte de mi formación, gracias por compartir su conocimiento, su tiempo y sus experiencias.

A Andrea por creer en mí, por escucharme y acompañarme a la distancia, por las risas y los consejos.

A los pacientes que formaron parte de este trabajo, sin ellos no hubiera sido posible.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
ÍNDICE GENERAL.....	1
ÍNDICE DE TABLAS.....	2
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	3
LISTA DE ABREVIATURAS.....	4
I.- RESÚMEN.....	5
II.- ABSTRACT.....	7
III.- ANTECEDENTES.....	8
IV.- HIPÓTESIS.....	11
V.- OBJETIVOS.....	12
VI.- METODOLOGIA.....	13
VII.- RESULTADOS.....	16
VIII.- DISCUSIÓN .....	19
IX.- CONCLUSIÓN.....	20
X.- ANEXOS.....	21
XI.- REFERENCIAS.....	28

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Características sociodemográficas.....	16
2. Comparación de resultados .....	17

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfica</b>	<b>Página</b>
1. Ocupación .....	17
2. Sexo.....	17
3. Promedio de mejoría inicial vs final .....	18

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**STC:** Síndrome de túnel carpiano

**NL:** Nuevo León.

**IMSS:** Instituto Mexicano del Seguro Social

## **RESUMEN**

### **ANTECEDENTES**

El síndrome de túnel carpiano (STC) es la neuropatía de atrapamiento más común. Los síntomas suelen ser dolor, parestesias, pérdida de la sensibilidad en la inervación del nervio mediano y disminución en la fuerza. El tratamiento del STC puede ser conservador o quirúrgico, sin embargo, la inmovilización posterior a la liberación del túnel carpiano puede propiciar un retraso en la reincorporación laboral y en las actividades de la vida diaria, por lo que un programa de movilización temprana podría ofrecer beneficios en este ámbito.

### **OBJETIVO**

Evaluar la funcionalidad de pacientes ingresados a un programa de rehabilitación temprana en pacientes postoperados de liberación del túnel del carpo.

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con dos evaluaciones, prospectivo en pacientes postoperados de liberación de túnel del carpo donde se les explicó un programa de rehabilitación temprana y se evalúo su funcionalidad con la escala Quick-DASH.

### **RESULTADOS**

Se contó con una población total de 53 pacientes, de los cuales 88.7% fueron mujeres, la media de edad fue de 51.8. Se encontró una disminución en las puntuaciones de la escala Quick-DASH posterior al programa de rehabilitación temprana, siendo la media inicial de 59.45 y una media final de 53.65 demostrando una mejoría en la funcionalidad.

### **CONCLUSIONES**

Los pacientes postoperados de liberación de túnel del carpo presentan una mejoría en la funcionalidad posterior a la realización de ejercicios de rehabilitación temprana.

**PALABRAS CLAVE**

Síndrome de túnel carpiano, post operado, rehabilitación temprana, escala Quick-DASH

## **ABSTRACT**

### **BACKGROUND**

Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common entrapment neuropathy. Symptoms typically include pain, paresthesia, decreased sensation in the median nerve distribution, and reduced strength. Treatment for CTS may be conservative or surgical; however, immobilization following carpal tunnel release may delay return to work and activities of daily living. Therefore, an early mobilization program could provide benefits in this context.

### **OBJECTIVE**

To evaluate the functional status of patients enrolled in an early rehabilitation program after carpal tunnel release surgery.

### **MATERIALS AND METHODS**

A descriptive, cross-sectional, prospective study was conducted with two assessments in postoperative carpal tunnel release patients. Participants received instruction in an early rehabilitation program, and their functionality was evaluated using the Quick-DASH score.

### **RESULTS**

A total of 53 patients were included, of whom 88.7% were women. The mean age was 51.8 years. A decrease in Quick-DASH scores was observed following the early rehabilitation program, with an initial mean score of 59.45 and a final mean score of 53.65, demonstrating improved functional capacity.

### **CONCLUSIONS**

Postoperative carpal tunnel release patients show improved functionality following early rehabilitation exercises.

### **KEYWORDS**

Carpal tunnel syndrome, postoperative, early rehabilitation, Quick-DASH scale

## ANTECEDENTES

El síndrome de túnel carpiano (STC) es la neuropatía de atrapamiento más común, ocasionado por una compresión del nervio mediano a este nivel <sup>1,2,3</sup>. Los pacientes pueden presentar dolor y parestesias en la distribución del nervio mediano (es

decir, la región palmar de los tres dedos y medio radiales), que suele exacerbarse durante la noche y se puede agudizar al realizar actividades manuales repetitivas, así como disminución de la fuerza <sup>4,5,6</sup>. El género femenino es el que más comúnmente se afecta <sup>7,8,9</sup>. Aunque se desconoce la etiología precisa del síndrome del túnel carpiano, se supone en gran medida que la afección es idiopática o multifactorial, algunos autores consideran que los factores ambientales y ocupacionales, como el uso repetitivo de la mano, juegan un papel secundario <sup>2,3,7</sup>.

El diagnóstico es clínico, valorando la sintomatología del paciente y mediante pruebas de provocación (flexión de muñeca, percusión nerviosa al nervio mediano, prueba de compresión carpiana <sup>5</sup>). Los estudios de electrodiagnóstico e imagen pueden ser útiles en quienes la presentación clínica es atípica <sup>10,11</sup>.

El tratamiento del STC puede ser conservador (inmovilización en posición neutral, rehabilitación física, uso de medicamentos desinflamatorios, así como infiltraciones) o quirúrgico, cuando los pacientes no responden al tratamiento conservador, lo que conlleva a una liberación del ligamento transverso del carpo para reducir la presión en el nervio mediano y descompresión <sup>7, 10,13</sup>.

El tratamiento quirúrgico ofrece buenos resultados, aunque existen pacientes que subjetivamente presentan resultados subóptimos como dolor crónico, inmovilización, edema, cicatriz hipertrófica, disminución en la fuerza, a veces derivadas por la ferulización prolongada posterior al procedimiento quirúrgico <sup>6,10</sup>.

La valoración y seguimiento en los pacientes intervenidos se puede realizar mediante el cuestionario de Boston o el Quick DASH <sup>16,17</sup>, entre otros; al evaluar su evolución en diferentes momentos tras la cirugía, durante y al final de su programa de rehabilitación <sup>21</sup>.

La inmovilización después de la liberación no es recomendada, de acuerdo con la American Academy of Orthopaedic Surgeons en management of carpal tunnel syndrome evidence-based clinical practice guideline (2016); llegan a la conclusión de que la inmovilización posterior a la cirugía propiciará un retraso en la reincorporación laboral y en las actividades de la vida diaria<sup>22,23,24</sup>.

Si bien, existen protocolos de rehabilitación temprana como hace mención Peters S, Page MJ, Coppieters MW, Ross M, Johnston V, Rehabilitation following carpal tunnel release, Cochrane Database of systematic Reviews (2016), no hay un consenso sobre la realización de los mismos, ya que los resultados no son concluyentes, debido a múltiples causas como la selección adecuada de los pacientes, el tipo de ejercicios empleados así como la supervisión de los mismos, además de la experiencia clínica del experto al momento de emplear dicho protocolo, pero si existe un consenso sobre el nulo beneficio de la inmovilización tras la liberación del nervio mediano a nivel del túnel del carpo<sup>24, 25, 26</sup>.

En el artículo de revisión de Mahshid Nazarieh, Azadeh Hakakzadeh, Shima Ghannadi, Faezeh Maleklou, Zahra Tavakol y Zahra Alizadeh, de la Universidad de Ciencias Médicas de Teherán, Teherán, Irán; clasificaron los tratamientos existentes tanto con manejo conservador así como tras liberación quirúrgica, evaluando cada uno de ellos y determinando por tanto su eficacia; dentro del manejo postoperatorio del síndrome de túnel carpiano, también coinciden que no existe un consenso sobre la práctica clínica en protocolos de intervención y programas de rehabilitación; con respecto a la movilización encontraron estudios limitados que indican que el vendaje postoperatorio más corto se asocia con una mejor fuerza de prensión a corto plazo sin hacer mención del tiempo ni las complicaciones tras el uso prolongado; con respecto a la prescripción de modalidad de ejercicios no encontraron diferencia significativa entre terapia de manos multimodal (rangos de movimiento, fortalecimiento, deslizamiento nervioso, masoterapia) y terapia formal con respecto a la puntuación del dolor, la fuerza de agarre (kg) y regreso al trabajo, la terapia de manos multimodal solo mostró mejoría en la fuerza de la pinza. Tras el análisis de realizado los autores de este artículo proponen un protocolo de rehabilitación

temprana que al igual que S. Brent Brotzman, MD, inicia desde el mismo día del procedimiento quirúrgico o inmediatamente tras el alta, con duración de 5 semanas que incluye realización de ejercicios de flexión, extensión, movilizaciones, manejo de la cicatriz, deslizamiento nervioso y fortalecimiento<sup>9,27</sup>.

## **HIPÓTESIS**

H.A.

El programa de rehabilitación temprana posoperatoria mejora la funcionalidad de los pacientes post-operados por túnel del carpo.

H.O.

El programa de rehabilitación temprana posoperatoria no mejora la funcionalidad de los pacientes post-operados por túnel del carpo.

## **OBJETIVOS**

Evaluar la funcionalidad de los pacientes posteoperados de síndrome de túnel del carpo con un programa de rehabilitación temprana.

### **Objetivo específico**

Implementar el programa de rehabilitación temprana para pacientes post operados de túnel del carpo en la unidad de medicina física y rehabilitación No.1

## **METODOLOGÍA**

Diseño del estudio descriptivo

Por el número de grupos

Por la maniobra del investigador Intervención

Por el número de mediciones de las variables Transversal dos mediciones

Por la direccionalidad en la obtención de la información. Prospectivo

Criterios de selección

Criterios de inclusión

Pacientes postoperados de liberación de túnel del carpo de ambos géneros

Pacientes mayores de 18 años

Derechohabientes de la unidad de Unidad de medicina física y rehabilitación No.

1

Pacientes que acepten realizar el programa de rehabilitación temprana

Criterios de exclusión

Pacientes con indicación de uso de férula durante su postoperatorio.

Pacientes con contraindicación de movilidad temprana.

Pacientes que abandonen el programa de rehabilitación

Variables del estudio

Variable dependiente.

Escala de funcionalidad Quick-DASH

Variables independientes.

Edad, sexo, ocupación.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Una vez aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación, con número de registro R-2025-1903-008

Se captaron pacientes intervenidos de liberación de túnel del carpo, una vez valorados en la consulta de rehabilitación de la unidad de medicina física y rehabilitación No. 1 se les explicó y solicitó su consentimiento para ingresar al protocolo de rehabilitación temprana, posteriormente se les aplicó el cuestionario Quick-DASH y se les explicaron los ejercicios de forma clara y sencilla, así como de manera escrita. Estos ejercicios se realizaron por 4 semanas, con 5 sesiones por semana, y posteriormente al término se les realizó una nueva valoración con el cuestionario Quick-DASH, comparándolo con la evaluación previa.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este estudio cumple con lo descrito en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y se apega a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas.

## **RESULTADOS**

El presente estudio tuvo la finalidad de describir el beneficio de un programa de rehabilitación temprana en paciente postoperados de síndrome de túnel del carpo. Considerando que la población en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación No.1 en Monterrey, NL, con este diagnóstico es alta, se consideró la evaluación de un programa que mejore las condiciones de los pacientes referido. Se contó con una muestra final de 53 pacientes, de los cuales la media de edad fue de 51.8 con un rango de edad de 32 a 86 años; el sexo que predominó en la población fue el sexo femenino 47 (88.7%) y del sexo masculino 6 (11.3%), la mayor proporción de los sujetos de estudio fue de clase trabajadora 42 (79.2%) y 11 (20.8%) eran no trabajadores. (Tabla 1, gráfica 1 y gráfica 2).

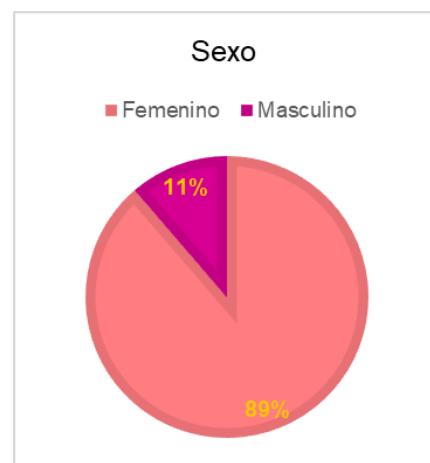
Tabla 1. Características sociodemográficas

<b>Variables</b>	<b>n= 53</b>
<b>Edad</b>	51.87 <sup>1</sup> ( $\pm$ 11.2) <sup>2</sup>
<b>Sexo</b>	
<i>Mujeres</i>	47 (88.7) <sup>3</sup>
<i>Hombres</i>	6 (11.3) <sup>3</sup>
<b>Ocupación</b>	
<i>Trabajadores</i>	42 (79.2) <sup>3</sup>
<i>No Trabajadores</i>	11 (20.8) <sup>3</sup>

1= media, 2=desviación estándar, 3=porcentaje.



Gráfica 1. Ocupación



Gráfica 2. Sexo

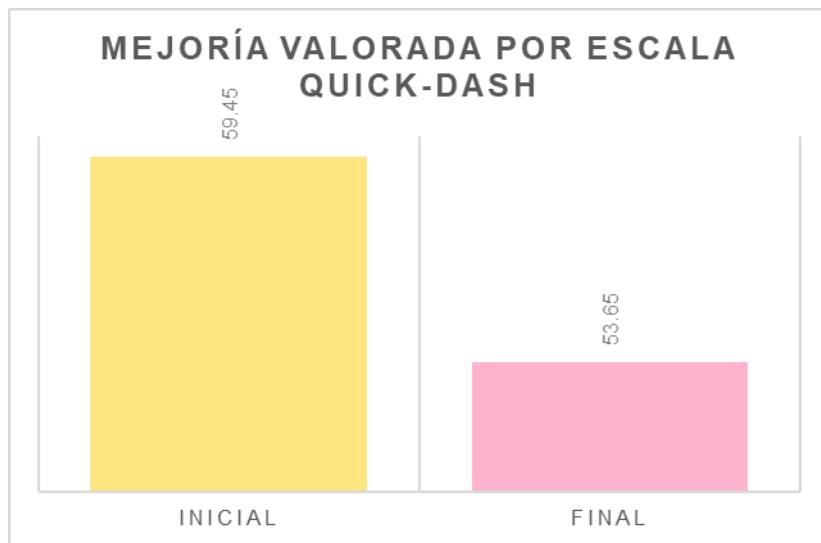
Siendo la funcionalidad la variable de mayor peso de evaluación se aplicó la medición antes y después del programa de rehabilitación temprana demostrándose una relación de mejoría estadísticamente significativa con una P de 0.000 en los pacientes que completaron dicho programa. Las pruebas se evaluaron con la prueba T de Student de muestras independientes, donde no se asumen varianzas iguales (Tabla 2). El valor promedio obtenido al inicio de la valoración fue de 59.45 y de 53.65 posterior al programa de rehabilitación temprana mostrando una disminución en la puntuación esperada, ya que esto representa una reducción en el índice de discapacidad de los pacientes. (Gráfica 3).

**Tabla 2.** Comparación de resultados funcionalidad inicial vs final.

n= 53				
Variable	Inferior	Superior	T	P
<b>INICIAL</b>	53.6	65.3	20.35	*0.000
<b>FINAL</b>	48.0	59.3	19.07	*0.000

T de Student

P: Significancia estadística



Gráfica 3. Promedio de mejoría inicial vs final

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran un promedio de edad 51.87 años lo cual coincide con las características sociodemográficas descrita en la literatura actual, un ejemplo de esto es el artículo publicado por Luca Padua y colaboradores, en “Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management” que describe que la media del diagnóstico es a los 50 años.

Tal como lo descrito por Ana Milena Rodriguez en una revisión no sistemática de “síndrome del túnel carpiano revisión no sistemática de la literatura” en que el género predominante de esta entidad patológica es el sexo femenino, nosotros pudimos constatar este dato epidemiológico con los resultados obtenidos en los que el porcentaje mayor de individuos fue del sexo femenino (89%).

Si bien la etiología de este síndrome no está del todo clara, se proponen diferentes factores, dentro de los cuales se mencionan los ocupacionales, en “Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante”, similar a lo que se encontró en este estudio, habiendo más participantes trabajadores 42 (79.2%) que no trabajadores 11 (20.8%).

Finalmente se encontró una relación estadísticamente significativa p < 0.000 entre la puntuación de la escala Quick-DASH inicial y la puntuación final de la misma escala con lo que se puede observar que un programa de rehabilitación temprana mejora la funcionalidad de los pacientes, semejante a lo que se encuentra en la literatura actual sobre el manejo postoperatorio del síndrome de túnel carpiano por Gil y colaboradores donde concluyen que la inmovilización posterior a la cirugía favorecerá un retraso en la reincorporación laboral y en las actividades de la vida diaria.

## **CONCLUSIÓN**

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la funcionalidad de los pacientes post operados de liberación de túnel del carpo posterior a la implementación de un programa de rehabilitación temprana.

Los hallazgos demostraron que la movilización temprana con ejercicios de deslizamiento tendinoso, deslizamiento nervioso, movilizaciones y masaje a cicatriz dentro de las primeras 4 semanas mejoran la funcionalidad de la extremidad superior.

Lo cual sugiere que la implementación de dicho programa en futuras intervenciones en una unidad de rehabilitación con población mayormente trabajadora podría mejorar la autonomía, funcionalidad y adelantar la reinserción laboral de los derechohabientes.

## **LIMITACIONES**

Algunas limitaciones que se presentaron durante este estudio fueron el tamaño de la muestra, no todos los pacientes eran referenciados a la unidad de rehabilitación para iniciar dicho programa o lo hacían después del período establecido para iniciar la rehabilitación temprana, así como la inasistencia de los pacientes a la revaloración subsecuente.

## **PROPUESTAS**

Se propone para futuros estudios un tamaño mayor de muestra, mejor comunicación con los servicios quirúrgicos para la referencia temprana de los pacientes o incluso la explicación del programa una vez terminada la cirugía ambulatoria.

## **ANEXOS**

## ANEXO I

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

### Quick DASH (*Spanish*)

Por favor evalúe su capacidad de ejecutar las siguientes actividades durante la última semana.  
Indíquelo con hacer un círculo alrededor del número que le corresponda a su respuesta.

	Ninguna Dificultad	Dificultad Leve	Dificultad Moderada	Dificultad Severa	No lo puedo ejecutar
1. Abrir un pomos nuevo o apretado	1	2	3	4	5
2. Hacer quehaceres domésticos pesados (p. ej. lavar paredes, ventanas o el piso)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de mercado o un portafolio	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5. Usar cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
6. Participar en actividades recreativas en las cuales usted tome alguna fuerza o impacto a través de su brazo, hombro o mano (p. ej. jugar al béisbol, boliche, o martillar)	1	2	3	4	5

	Para Nada	Un Poco	Moderado	Bastante	Incapaz
7. Durante la última semana, ¿hasta qué punto le ha dificultado su problema de brazo, mano u hombro como para limitar o prevenir su participación en actividades sociales normales con la familia o conocidos?	1	2	3	4	5

	Para Nada	Un Poco	Con Moderación	Bastante Limitado/a	Limitado/a Totalmente
8. Durante la semana pasada, ¿estuvo limitado/a en su trabajo u otras actividades diarias por causa del problema con su brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor califique la gravedad de los síntomas siguientes durante la última semana	Ningún Síntoma	Leve	Moderado	Severo	Extremo
9. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
10. Hormigueo (pinchazos) en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

	Ninguna Dificultad	Dificultad Leve	Dificultad Moderada	Dificultad Severa	Tanto, que no puedo dormir
11. Durante la última semana, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

## ANEXO II



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.



UNIDA DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD.  
COORDINACIÓN EN INVESTIGACIÓN EN SALUD.

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.

**Unidad de medicina física y rehabilitación No. 1, Monterrey, N.L**

**Lugar y fecha:** Monterrey, N.L. a \_\_\_\_\_ de 2025.

**No. De registro institucional:** \_\_\_\_\_.

**Título del protocolo:** Evaluación de la funcionalidad de pacientes postoperados de liberación de túnel del carpo con un programa de rehabilitación temprana.

**Justificación y objetivo de la investigación:** Los pacientes postoperados de síndrome de túnel del carpo pueden presentar resultados subóptimos debido a la inmovilización prolongada lo cual puede retrasar su autonomía, funcionalidad y reinserción laboral, por lo que es importante evaluar programas de rehabilitación temprana que permitan lograr estos objetivos.

**Procedimientos y duración de la investigación:** Los pacientes serán valorados en la consulta de rehabilitación de la unidad de medicina física y rehabilitación No. 1 en donde se les explicará y solicitará su consentimiento para ingresar al protocolo de rehabilitación temprana, posteriormente se les aplicará el cuestionario Quick-DASH y se les explicarán los ejercicios de forma clara y sencilla, así como de manera escrita y se aclararán dudas que tengan al respecto. Estos ejercicios se realizarán por 4 semanas, con 5 sesiones por semana, al término se realizará una nueva valoración con el cuestionario Quick-DASH, comparándolo con la evaluación previa.

**Riesgos y molestias:** Durante la realización del programa domiciliario podrá presentar dolor en sitio quirúrgico, así como dehiscencia de herida.

**Beneficios que recibirá al participar en la investigación:** Los pacientes derechohabientes que entren a un programa de rehabilitación temprana podrían verse beneficiados al disminuir las posibles secuelas derivadas de un tratamiento quirúrgico y la inmovilización prolongada.

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:** en cada valoración médica se le informará sobre sus resultados y las estrategias de tratamiento.

**Participación o retiro:** usted podrá retirarse del estudio en el momento en el que lo deseé, sin que esto tenga una repercusión sobre la atención médica actual o futura en el instituto.

**Privacidad y confidencialidad:** los datos obtenidos del interrogatorio en la historia clínica, así como los resultados de sus evaluaciones serán resguardados estrictamente y sólo se usarán en este estudio.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

Investigador responsable: Dra. Eva Leticia Martínez Soni. Tel. (81) 81 50 31 32 Ext. 41590. Lunes a viernes 8:00 hrs a 20:00 hrs.

Colaboradores: Dra. Ana Luisa Carranza Reyes Tel: 8712206096. Correo: [analuisa\\_1695@hotmail.com](mailto:analuisa_1695@hotmail.com) Horario: Lunes a viernes 8:00 hrs a 20:00 hrs.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfonos (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx).

**Declaración de consentimiento:**

**Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:**

- No acepto participar en el estudio.  
 Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio.  
 Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras por 5 años tras lo cual se destruirán.

---

Nombre y firma del participante.

---

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

---

Nombre, firma y parentesco del testigo 1

---

Nombre, firma y parentesco del testigo 2

### **ANEXO III**

#### Instrumento de recolección

#### **Unidad Médica de Alta Especialidad**

#### **Hospital de traumatología y ortopedia N° 21**

Título del protocolo	Evaluación de la funcionalidad de pacientes postoperados de liberación de túnel del carpo con un programa de rehabilitación temprana.
Nombre del Investigador:	Eva Leticia Martinez Soni

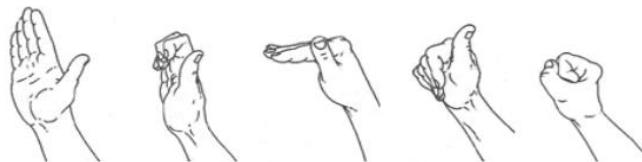
Variable		Indicador
Edad		Numérico en años
Sexo		1=Femenino 2=Masculino
Ocupación		1 Trabajador 2 No trabajador
Escala de funcionalidad Quick-DASH Inicial		
Escala de funcionalidad Quick-DASH Final		

## ANEXO IV

### Programa de rehabilitación temprana

#### 3-5 días postoperatorio

- Movilidad de dedos y muñeca (evitar flexión y extensión de muñeca)
- Uso de férula (en caso de estar indicada por cirujano) en todo momento, retirar solo para ejercicios.
- Ejercicios de deslizamiento de tendón, 10 repeticiones 5 veces / día.



- Técnicas anti edema

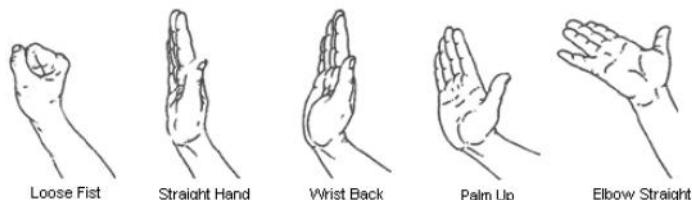
\* Se puede usar la mano en actividades cotidianas si el dolor lo permite, evitar cargas de peso y agarre.

#### 10 - 12 días postoperatorio

- Continuar uso de férula
- No cargas pesadas.

#### 3 semanas

- Masaje liberador a cicatriz, dar masaje con crema o loción por 5 min 5 veces / día.
- Movilidad de muñeca y dedos
- Continuar ejercicios de deslizamiento tendinoso, 10 repeticiones 5 veces / día.
- Ejercicios de deslizamiento nervioso, 5 repeticiones 5 veces / día, sostener por 10 seg cada posición.



- Iniciar movilidad de flexión y extensión de muñeca
- Retirar férula (uso sólo por las noches)
- Ejercicios de fortalecimiento agarre y pinza
- Técnicas de desensibilización en caso de ser necesario

¿Qué actividades debo evitar durante el primer mes después de mi cirugía?

	<b>En la primer semana</b>	<b>En los primeros 15 días</b>	<b>En el primer mes</b>
<b>Actividades manuales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargas pesadas, trabajos pesados o trabajos manuales</li> <li>- Operar maquinaria</li> <li>- Contaminación en ambientes mojados o sucios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargas pesadas, trabajos pesados o trabajos manuales</li> <li>- Cargas prolongadas</li> <li>- Contaminación en ambientes mojados o sucios</li> </ul>	
<b>Actividades de la vida diaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remojar la herida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargas o agarrar compras pesadas</li> </ul>	
<b>Hobbies y ejercicio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lagartijas, yoga</li> <li>- Escalar</li> <li>- Levantamiento de pesas</li> <li>- Deportes de contacto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nadar</li> <li>- Escalar</li> <li>- Levantamiento de pesas</li> <li>- Deportes de contacto</li> </ul>	
<b>Actividades o movimientos generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presión sobre la herida</li> <li>- Cualquier cosa que separe la herida</li> <li>- Actividades que causen dolor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargas de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades que causen dolor.</li> </ul>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wang L. Guiding treatment for carpal tunnel syndrome. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2018;29(4):751-760. doi:10.1016/j.pmr.2018.06.009.
2. Urits I, Gress K, Charipova K, Orhurhu V, Kaye AD, Viswanath O. Recent advances in the understanding and management of carpal tunnel syndrome: a comprehensive review. *Curr Pain Headache Rep.* 2019;23(10):70. doi:10.1007/s11916-019-0811-z.
3. Balbastre Tejedor Maribel, Andani Cervera Joaquín, Garrido Lahiguera Ruth, López Ferreres Agustín. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [Internet]. 2016 Sep [citado 2025 Oct 30] ; 25( 3 ): 126-141. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S3020-11602016000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602016000300004&lng=es).
4. López-Almejo L. Síndrome del túnel del carpo. *Rev Mex Ortop Traumatol.* 2014;28(1):34-45.
5. Sucher BM, Schreiber AL. Carpal tunnel syndrome diagnosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2014;25(2):229-47. doi:10.1016/j.pmr.2014.01.004.
6. Brotzman SB, Manske RC. *Rehabilitación ortopédica clínica.* 3a ed. Barcelona: Elsevier; 2012.
7. Rodríguez AM. Síndrome del túnel carpiano: revisión no sistemática de la literatura. *Rev Méd Sanitas.* 2019;22(2):58-65.

8. Arango E, Buitrago L, Maya C, Portillo S, Uribe J, Vásquez EM. Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Rev CES Salud Pública*. 2012;3(2):210-8.
9. Calandruccio JH, Thompson NB. Carpal tunnel syndrome: making evidence-based treatment decisions. *Orthop Clin North Am*. 2018;49(2):223-9. doi:10.1016/j.ocl.2017.11.009.
10. Padua L, Coraci D, Erra C, Pazzaglia C, Paolasso I, Loreti C, et al. Carpal tunnel syndrome: clinical features, diagnosis, and management. *Lancet Neurol*. 2016;15(12):1273-84. doi:10.1016/S1474-4422(16)30231-9.
11. Schrier VJMM, Evers S, Geske JR, Kremers WK, Villarraga HR, Kakar S, et al. Median nerve transverse mobility and outcome after carpal tunnel release. *Ultrasound Med Biol*. 2019;45(11):2887-97. doi:10.1016/j.ultrasmedbio.2019.06.422.
12. Huisstede BMA, van den Brink J, Randsdorp MS, Geelen SJ, Koes BW. Effectiveness of surgical and postsurgical interventions for carpal tunnel syndrome: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(8):1660-80.e21. doi:10.1016/j.apmr.2017.04.024.
13. Li Y, Luo W, Wu G, Cui S, Zhang Z, Gu X. Open versus endoscopic carpal tunnel release: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21:272. doi:10.1186/s12891-020-03306-1.
14. Ballesteros-Pérez R, Plaza-Manzano G, Urraca-Gesto A, Romo-Romo F, Atín-Arratibel MÁ, Pecos-Martín D, et al. Effectiveness of nerve gliding exercises on carpal tunnel syndrome: a systematic review. *J*

*Manipulative Physiol Ther.* 2017;40(1):50-9.  
doi:10.1016/j.jmpt.2016.10.004.

15. Fernandes CH, Meirelles LM, Raduan Neto J, Nakachima LR, dos Santos JBG, Faloppa F. Carpal tunnel syndrome with thenar atrophy: evaluation of the pinch and grip strength in patients undergoing surgical treatment. *Hand (N Y)*. 2013;8(1):60-3. doi:10.1007/s11552-012-9471-8.
16. Osei DA, Calfee RP, Stepan JG, Boyer MI, Goldfarb CA, Gelberman RH. Simultaneous bilateral or unilateral carpal tunnel release? A prospective cohort study of early outcomes and limitations. *J Bone Joint Surg Am*. 2014;96(11):889-96. doi:10.2106/JBJS.M.00822.
17. Multanen J, Ylinen J, Karjalainen T, Kautiainen H, Repo JP, Häkkinen A. Reliability and validity of the Finnish version of the Boston Carpal Tunnel Questionnaire among surgically treated carpal tunnel syndrome patients. *Scand J Surg*. 2020;109(4):343-50. doi:10.1177/1457496919851607.
18. Sasaki T, Makino K, Nimura A, Suzuki S, Kuroiwa T, Koyama T, et al. Assessment of grip-motion characteristics in carpal tunnel syndrome patients using a novel finger grip dynamometer system. *J Orthop Surg Res*. 2020;15:245. doi:10.1186/s13018-020-01773-9.
19. Liu F, Watson HK, Carlson L, Lown I, Wollstein R. Use of quantitative abductor pollicis brevis strength testing in patients with carpal tunnel syndrome. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(4):1277-83. doi:10.1097/01.prs.0000254498.49588.2d.

20. Neral M, Imbriglia JE, Carlson L, Wollstein R. Motor examination in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Microsurg.* 2017;9(2):67-73. doi:10.1055/s-0037-1603346.
21. Jerosch-Herold C, Shepstone L, Miller L, Chapman P. The responsiveness of sensibility and strength tests in patients undergoing carpal tunnel decompression. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011;12:244. doi:10.1186/1471-2474-12-244.
22. Cook AC, Szabo RM, Birkholz SW, King EF. Early mobilization following carpal tunnel release: a prospective randomized study. *J Hand Surg Br.* 1995;20(2):228-30. doi:10.1016/s0266-7681(05)80057-9.
23. Isaac SM, Okoro T, Danial I, Wildin C. Does wrist immobilization following open carpal tunnel release improve functional outcome? A literature review. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2010;3(1-4):11-7. doi:10.1007/s12178-010-9060-9.
24. Martins RS, Siqueira MG, Simplício H. Wrist immobilization after carpal tunnel release: a prospective study. *Arg Neuropsiquiatr.* 2006;64(3A):596-9. doi:10.1590/s0004-282x2006000400013.
25. Gil JA, Weiss B, Kleiner J, Akelman E, Weiss APC. A prospective evaluation of the effect of supervised hand therapy after carpal tunnel surgery. *Hand (N Y).* 2020;15(3):315-21. doi:10.1177/1558944718812155.
26. Peters S, Page MJ, Coppieters MW, Ross M, Johnston V. Rehabilitation following carpal tunnel release. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;2:CD004158. doi:10.1002/14651858.CD004158.pub3.

27. Nazarieh M, Hakakzadeh A, Ghannadi S, Maleklou F, Tavakol Z, Alizadeh Z. Non-Surgical Management and Post-Surgical Rehabilitation of Carpal Tunnel Syndrome: An Algorithmic Approach and Practical Guideline. *Asian J Sports Med.* 2020;11(3):e102631. doi:10.5812/asjsm.102631.