



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Manejo del síndrome del túnel del carpo

Elaborado por

Médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación

Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

No. 132



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

**Guía de práctica clínica
basada en evidencia
(GPC-BE) No. 132
“Manejo del síndrome del túnel del carpo”**

**Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de guías de práctica
clínica basadas en evidencia**



Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica
Basadas en Evidencia (GPC-BE) No. 132
“Manejo del síndrome del túnel del carpo”
Edición 2021; XXI págs. 53
IGSS, Guatemala.

Elaboración revisada por:

Subgerencia de Prestaciones en Salud
Oficio No. 13012 del 27 de septiembre de 2021

Revisión, diseño y diagramación:

Comisión de guías de práctica clínica
basadas en evidencia;
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala 2021

Derechos reservados-IGSS-2021

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

Doctora Ana Marilyn Ortíz Ruiz de Juárez
Gerente

Doctor Arturo Ernesto García Aquino
Subgerente de Prestaciones en Salud



Grupo de Desarrollo

Dra. Evelyn Rosario Cordero Aguirre

Jefe de Servicio Médico
Hospital de Rehabilitación

Dr. Alfredo Hamilton González Sinto

Médico Especialista B
Hospital de Rehabilitación

Dra. Ana Beatriz Quevedo Galindo

Médico Especialista A
Hospital de Rehabilitación

Dra. María Gabriela Mazariegos Enríquez

Médico Especialista A
Hospital de Rehabilitación

Dra. Silvana Estefanía Cháves Torres

Médico Especialista A
Hospital de Rehabilitación

Dra. María José Moscoso Maldonado

Médico Especialista A
Hospital de Rehabilitación

Dra. Silvia Judith Jiménez Beltrán

Médico Especialista A
Hospital de Rehabilitación



Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia

MSc. María Eugenia Cabrera Escobar

Comisión de guías de práctica clínica

basadas en evidencia

Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dr. Edgar Campos Reyes

Comisión de guías de práctica clínica

basadas en evidencia

Subgerencia de Prestaciones en Salud



Declaración de conflicto de interés

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta guía tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.



Prólogo

¿En qué consiste la medicina basada en evidencia?

Podría resumirse, como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica clínica rápidamente se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **–la evidencia–**, para aplicarla a la práctica clínica.

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación. (Tabla 1)



Tabla 1. Niveles de evidencia*

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

* Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford.

****All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andalu de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf



Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el **nivel de evidencia**; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 2)

Tabla 2. Significado de los grados de recomendación

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

Fuente: Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andalus de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

Las **guías de práctica clínica basadas en evidencia**, son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, entre otros).

1a

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia 1a** (en números y letras minúsculas, con base en la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de los resultados de los estudios los cuales sustentan

A



el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, que se anota en el lado derecho del texto **A** (siempre en letras mayúsculas con base en la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como **“los elementos esenciales de las buenas guías”**, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.



En el IGSS, el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda en el momento de tomar decisiones clínicas. En una guía de práctica clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales –especialistas y médicos residentes– que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **Comisión para la elaboración de guías de práctica clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la **subgerencia de Prestaciones en Salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y



recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

El IGSS tiene el alto privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo, esta Guía con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta noble institución.

*Comisión de guías de práctica clínica, IGSS,
Guatemala, 2021*



Abreviaturas

AANEM	Asociación Americana de Medicina Neuromuscular y Electrodiagnóstica
ALCAR	Acetil-L-Carnitina
APB	Abductor pollicis brevis
CC	Centímetros cúbicos
DE	Desviaciones estándar
ECN	Estudio de conducción nerviosa
EDX	Evaluación electrodiagnóstico
EMG	Electromiografía
g	Gramos
Hz	Hertz
J	Joules
LMD	Latencia motora distal
LSM	Latencia distal sensorial máxima
mg	Miligramos
MHz	Mega Hertz
mL	Mililitro
ms	Milisegundos
m/s	Metros por segundo



mV	Mili voltios
PP	Polinueropatía periférica
ROM	Rango de movimiento
STC	Síndrome de túnel del carpo
USG	Ultrasonografía

Índice



1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Contenido	9
5. Anexos	37
6. Glosario	41
7. Referencias bibliográficas	45



Guía de práctica clínica basada en evidencia sobre Manejo del Síndrome del túnel del carpo

1. Introducción

El síndrome del túnel carpiano (STC) es la patología originada por compresión del nervio mediano, tiene una prevalencia de 4% y una incidencia de 1 a 3 de cada 1,000 pacientes al año en Estados Unidos, siendo más frecuente en mujeres con una relación 7:1; representa el 90% de todas las neuropatías.

STC se produce por varios mecanismos, ya sea directos como trabajos repetitivos que requieran mantener la muñeca en flexión o extensión de manera prolongada, trabajos que produzcan vibración o que demanden mantener fuerza manual o por mecanismos indirectos debidos a traumatismos o fracturas y en menor frecuencia masas óseas, así como por causas idiopáticas, entre ellas influencia hormonal.

Se puede clasificar, de acuerdo al tiempo, de padecimiento como agudo y crónico. Su diagnóstico depende en gran parte de la clínica, la cual incluye adormecimiento, parestesias o calambres en los dedos de la mano, siguiendo el recorrido del nervio mediano con predominio en dedo índice, medio y borde radial del dedo anular; la presentación es nocturna o matutina.

Es importante hacer diagnóstico de manera oportuna y/o identificar factores de riesgo para poder dar un mejor abordaje a esta patología, ya



que, al no realizar las intervenciones adecuadas, la compresión nerviosa puede producir degeneración irreversible del nervio mediano ocasionando daño irreversible y por ende cronicidad de sintomatología.



2. Objetivos

General

Elaborar recomendaciones basadas en la evidencia científica disponible, para orientar a los profesionales de la salud en el proceso de toma de decisiones e intervenciones terapéuticas adecuadas en los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Túnel del Carpo.

Específicos

1. Determinar cuál es la fisiopatología, clasificación y diagnóstico del STC.
2. Identificar las diferentes intervenciones para el adecuado manejo del paciente con STC.
3. Establecer medidas preventivas útiles para evitar la aparición de STC.



3. Metodología

Pregunta general

¿En qué consiste el Síndrome de Túnel del Carpo?

Preguntas específicas

¿Cuál es la fisiopatología de STC?

¿Cómo se diagnostica el STC?

¿Cómo se clasifica el STC?

¿Cuál es el tratamiento para el STC?

¿Cómo se previene el apareamiento del STC?

¿Cuáles son los criterios para intervención quirúrgica en pacientes con diagnóstico de STC?

Criterios de inclusión de los estudios

Material científico en los idiomas español e inglés

Fechas de las publicaciones: 2007 al 2020

Estudios con base científica confiable

Guías de práctica clínica basada en la evidencia, de atención primaria, diagnóstico y tratamiento.

Estudios analíticos longitudinales y transversales, de cohortes, casos y controles.



Metanálisis, revisiones bibliográficas, artículos de revisión, reuniones multidisciplinarias de expertos, actualizaciones basadas en evidencia.

Artículos y publicaciones no pagadas.

Criterios de exclusión de los estudios

Estudios y reportes anteriores al año 2000.

Reportes que sugieran conflicto de intereses como en los estudios realizados por casas farmacéuticas.

Reportes de caso.

Estrategias de búsqueda

Consultas en materiales electrónicos:

- Google académico
- Guías de Práctica Clínica
- Revistas médico-científicas

Palabras clave: Túnel, carpo, síndrome de STC, clasificación, fisiopatología, guía, tratamiento farmacológico, medios físicos, órtesis, posturas, cirugía, prevención, dolor, electromiografía.

Población diana

Pacientes adultos que califiquen para los servicios médicos del IGSS.



Usuarios de la guía

Profesionales médicos generales y especialistas, médicos residentes, personal de enfermería y personal paramédico.

Implicaciones para la práctica

Estandarización en el manejo del paciente con Síndrome de Túnel del Carpo en las distintas áreas de atención del IGSS.

Con base a la evidencia científica disponible actualmente, dar a conocer el uso de las distintas modalidades terapéuticas.

Limitaciones en la revisión de la literatura

Documentos en línea no accesibles por razones de costo.

Fecha de elaboración, revisión y año de publicación de esta guía

Elaboración durante julio a diciembre 2019 y febrero a junio 2021.

Revisión agosto 2021

Publicación año 2021



4. Contenido

“Manejo del Síndrome de Túnel del Carpo”

Es una neuropatía sintomática y compresiva del nervio mediano a nivel de la muñeca, la cual se caracteriza fisiológicamente por la evidencia de aumento de la presión en el túnel del carpo, así como la disminución de la función del nervio mediano en la mano. (Neyra et al., 2016)

a. Datos epidemiológicos

Se considera una de las enfermedades más comunes en atención médica en el primer nivel de atención. En la población general tiene una prevalencia de 4% y una incidencia de 1 a 3 de cada 1,000 pacientes al año en Estados Unidos, siendo más frecuente en mujeres, con una relación 7:1.

En América Latina, tiene una prevalencia muy similar, por ejemplo, en México, es de 3.4% en mujeres y 0.6% en hombres. La incidencia es de 99 por cada 100,000 pacientes al año. (López Almejo, 2014)

b. Anatomía del túnel del carpo

El túnel del carpo es un espacio limitado a nivel dorsal por los huesos del carpo y a nivel palmar por el ligamento transversal del carpo.

El ligamento transversal tiene su inserción medial en el hueso pisiforme y en el gancho del hueso ganchoso.



Lateralmente se inserta en el tubérculo del escafoides. Se extiende desde el pliegue medio de la muñeca hasta la línea que dibuja el eje mayor del pulgar al estar en abducción completa.

A través del túnel del carpo trascurren las siguientes estructuras:

- El nervio mediano
- Los nuevos tendones flexores de los dedos
- Tejido sinovial
- Estructuras vasculares con trayectos aberrantes (ocasionalmente)

El nervio mediano es un nervio mixto (motor, sensitivo), tiene su origen en el plexo braquial, por la unión de las divisiones medial (C5-C7) y lateral (C8-D1). Recorre toda la extremidad superior hasta llegar a la mano.

La inervación sensitiva abarca el primero, segundo y tercer dedos y la parte radial del cuarto mientras que la inervación motora incluye a los músculos pronador redondo, flexor superficial de los dedos, palmar largo, flexor radial del carpo, abductor corto del pulgar, cabeza superficial del flexor corto del pulgar, I y II lumbrical y oponente del pulgar. Durante su trayecto encuentra varios sitios de posible compresión, tanto a nivel cervical como en el antebrazo y la muñeca.

(López Almejo, 2014)



c. Biomecánica del túnel del carpo

La morfología del túnel del carpo cambia constantemente durante el movimiento. Durante la extensión la distancia entre el trapecio y el hueso grande es menor que en la posición neutra, esta a su vez es menor que durante la flexión.

El ligamento transversal actúa como polea durante la flexión manteniendo dentro de su eje a los tendones flexores de los dedos para disminuir la fuerza necesaria en los movimientos de la muñeca, mano y dedos. (Galdámez Falla, 2018)

d. Etiología y fisiopatología del STC

Existen varios mecanismos que producen lesión del nervio mediano, los cuales se pueden dividir en:

1. Directo – mecánico: desencadenado por trabajos repetitivos que requieran mantener la muñeca en flexión o extensión de manera prolongada, trabajos que produzcan vibración o que demanden fuerza manual.
2. Indirecto – compresión: pueden deberse a traumatismos o fracturas y en menor frecuencia la presencia de masas de tejido óseo,
3. Idiopáticas, como por ejemplo por influencia hormonal

También podemos clasificar esta patología según el tiempo de apareamiento en:



- Variedad Aguda: menos frecuente y generalmente se asocia a eventos que aumentan la presión en el interior del túnel del carpo de manera aguda y sostenida, como es el caso de las fracturas del radio, coagulopatías, infecciones e inyecciones locales o quemaduras, entre otras.
- Variedad crónica: es la más frecuente y sus etiologías pueden ser:

Causas Locales: las cuales se caracterizan por afectar únicamente el túnel del carpo:

- Inflamatorias (tenosinovitis, infecciones, hipertrofia sinovial).
- Traumas: Fracturas, luxaciones del carpo.
- Tumoraes: Hemangiomas, lipomas, neuromas.
- Anomalías anatómicas: Engrosamiento del retináculo flexor, anomalías óseas, musculares y vasculares locales, regionales y sistémicas.

Causas Regionales: estas afectan además del túnel del carpo a otras articulaciones o compartimientos de las extremidades:

- Osteoartritis
- Artritis Reumatoidea
- Amiloidosis
- Gota



Causas Sistémicas: corresponden a patologías que tienen como una de sus posibles manifestaciones el STC. (García Parra, 2009)

- Diabetes
- Obesidad
- Hipotiroidismo
- Embarazo y menopausia
- Lupus Eritematoso Sistémico, escleroderma o dermatomiositis
- Insuficiencia renal
- Hemólisis
- Acromegalia
- Mieloma múltiple
- Sarcoidosis
- Leucemia
- Alcoholismo

El edema y la isquemia es el mecanismo que se asocia con mayor frecuencia al STC. De forma experimental describen que la conducción sensitiva desaparece cuando se ejerce una presión externa de 40 mmHg durante 25-50 minutos a nivel del carpo (Garmendia GF, 2014)

De manera experimental, la compresión de un nervio produce estasis venosa, aumento en la permeabilidad vascular, seguida de edema y fibrosis. Posteriormente se observa una degeneración de la vaina de mielina y de las fibras amielínicas, inicia



la aparición de pequeños axones amielínicos y no funcionales y hay aumento del tejido conjuntivo que se manifiesta por el engrosamiento del epineuro y el perineuro que es la causa de la afección heterogénea de los fascículos, sobre todo en la periferia del nervio.

(Medigraphic)

La desmielinización focal es un sello distintivo de las neuropatías por atrapamiento, se caracteriza por enlentecimiento o bloqueo de la conducción nerviosa, tales cambios se han relacionado con la generación ectópica espontánea de potenciales de acción y pueden contribuir al dolor espontáneo parecido a una descarga eléctrica o síntomas provocados al realizar la prueba de Tinel. (Zambrano Arevalo, 2020)

e. Diagnóstico clínico

La sintomatología del STC, es muy característica y consiste en la sensación de adormecimiento, parestesias o calambres en los dedos de la mano siguiendo el recorrido del nervio mediano, con predominio en dedo índice, medio y borde radial del dedo anular, la presentación es nocturna o matutina.

En casos evolucionados se puede acompañar de debilidad por la atrofia de la musculatura intrínseca de la mano.

El dolor es ocasional y puede irradiar hacia antebrazo y codo.

También puede haber pérdida de habilidad y destreza manual.



El interrogatorio por parte del personal médico, debe orientarse hacia los siguientes pasos:

- Inicio de los síntomas.
- Factores de provocación: posición de las manos y movimientos repetidos.
- Actividad laboral.
- Localización e irradiación del dolor.
- Maniobras que alivian los síntomas: cambios constantes de posición.
- Factores predisponentes: diabetes, obesidad, embarazo, entre otras.

La exploración física deberá evaluar:

- Rangos de movilidad de la muñeca y mano, comparando con la mano contralateral.
- Observar deformidades, inflamaciones, hipotrofia muscular, cambios atróficos de la piel.
- Medición de la fuerza de prensión.
- Evaluación de la sensibilidad: discriminación de texturas, vibrometría.

Las maniobras utilizadas para explorar y diagnosticar son las siguientes:

- Signo de Tinel: percusión directa sobre el nervio mediano a nivel del túnel carpiano con la muñeca en hiperflexión dorsal. En caso de ser positivo



indica irritabilidad o hipersensibilidad del nervio a consecuencia de la compresión.

- Maniobra de Phalen: simula los síntomas de compresión del nervio mediano tras una hiperflexión de ambas muñecas a 90 grados durante 60 segundos. Cuanto mayor la severidad mayor es la rapidez de la aparición de síntomas.
- Test de Durkan: compresión directa sobre el nervio mediano a nivel del túnel del carpo por medio de la presión con el dedo pulgar durante al menos 30 segundos. (López Almejo, 2014) (Secretaría de Salud, 2016)

f. Diagnóstico electrofisiológico

En patologías de nervio periférico, el estudio electroneuromiográfico puede detectar alrededor del 90% de los casos leves de mononeuropatía, de los cuales el 25-45% corresponde a STC.

La electroneuromiografía proporciona información sobre la función nerviosa y muscular, que se ha correlacionado bien con los hallazgos histológicos.

El retraso en la conducción localizada del nervio significa desmielinización focal y permite localizar el sitio de atrapamiento. La disminución en la amplitud motora, y aún más en el potencial sensorial, permite cuantificar la pérdida axonal, que es un elemento importante para el pronóstico en las compresiones nerviosas crónicas.

Hasta la fecha, el estudio electromiográfico se considera la única prueba que proporciona



evaluaciones no invasivas de la función de la fibra nerviosa en condiciones normales y patológicas.

En el STC, el estudio electrofisiológico ayuda a confirmar o excluir el diagnóstico. Además, se puede utilizar para determinar la severidad de la compresión nerviosa, lo cual puede apoyar la decisión de intervención quirúrgica, así como el pronóstico después de la cirugía. (Hussein, Desmarets, Seth, &

Vilchez, 2018)

El diagnóstico electromiográfico de STC se basa en los parámetros de práctica para estudios electrodiagnósticos establecidos por la Academia Estadounidense de Neurología, la Asociación Estadounidense de Medicina Electrodiagnóstica y la Academia Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación.

Se recomienda medir los datos del estudio de conducción nerviosa (ECN) relacionados con la velocidad de conducción sensorial, la latencia motora distal, la velocidad de conducción motora del nervio mediano y la conducción nerviosa desde los dedos pulgar, índice y medio hasta la articulación de la muñeca; utilizando electrodos de superficie y con las extremidades a una temperatura no menor a 31 grados centígrados.

Asimismo se recomienda realizar también electromiografía (EMG) con aguja de músculos inervados por las raíces espinales C5-D1 (para excluir una Radiculopatía cervical, plexopatía braquial y



una neuropatía mediana proximal), como parte del examen de pacientes con sospecha clínica de STC.

(Becker, Scalco, Pietroski, Celli, & Gomes, 2014)

Principales hallazgos

En una extensa revisión de literatura realizada por el Comité de Garantía de Calidad de la Asociación Americana de Medicina Neuromuscular y Electrodinámica (AANEM), se encontró que las latencias distales sensoriales máximas (LSM) del nervio mediano, ausentes o prolongadas aparecen en el 49 al 66% de los pacientes con STC, con una especificidad del 97.5 al 100% y las latencias motoras distales (LMD) del nervio mediano, prolongadas ocurren en el 60 al 74% de los pacientes con STC con 95 al 99% de especificidad. (Basiri & Katirji, 2015)

Tabla 3 Criterios electrodiagnósticos en STC

Parámetros	Valor de Referencia
Velocidad de conducción nerviosa sensitiva	Mayores de 55 años: > 37.3 m/s y menores de 55 años: >41.3 m/s
Latencia sensorial distal	>3.5 ms
Diferencia de latencia sensitiva distal mediocubital	> 0.4 ms.
Latencia motora distal	> 4.34 ms.

Fuente: Tomada de: (Galdámez Falla, 2018)



g. Clasificación de la gravedad de los síntomas

Para poder establecer la severidad del atrapamiento del nervio mediano en el túnel del carpo, se han sugerido distintos sistemas de clasificación. (Mendoza Pulido, 2011)

Existe una clasificación italiana con base a los hallazgos clínicos para poder evaluar la gravedad del síndrome del túnel del carpo. (Clínica, 2016)

Tabla 4 Gravedad del Síndrome de Túnel del Carpo según hallazgos clínicos

Grado	Hallazgos
0	No hay síntomas sugestivos de STC (No hay parestesias y otros síntomas en las 2 semanas previas).
1	Parestesias únicamente en la noche o al despertarse, en alguna parte o en todo el territorio inervado por el nervio mediano en la mano.
2	Parestesias diurnas incluso en el caso de síntomas transitorios después de movimientos repetitivos o posturas prolongadas.
3	Cualquier grado de déficit sensitivo, utilizando un copo de algodón comparando la superficie palmar de los dedos 3 y 5.
4	Hipotrofia en comparación con la otra mano, y/o debilidad (evaluada por la abducción del pulgar contra resistencia) de los músculos tenares inervados por el nervio mediano.
5	Atrofia completa o plejía de los músculos tenares inervados por el nervio mediano.

Fuente: Tomada de Clínica, 2016



Padua et al. sugieren una clasificación neurofisiológica, la cual se fundamenta en los hallazgos de estudios de neuroconducción se clasifican de la siguiente forma:

Tabla 5 Clasificación de gravedad del Síndrome de Túnel del Carpo por estudio de neuroconducción según Padua

Severidad	Hallazgos
Negativo	Hallazgos normales.
Mínimo	Anormalidad en pruebas segmentarias-comparativas únicamente.
Leve	Velocidad de conducción sensitiva anormal y latencia motora distal normal.
Moderado	Anormalidad en la velocidad de conducción nerviosa sensitiva y latencia motora distal anormal.
Severo	Ausencia de respuesta sensitiva y latencia motora distal anormal.
Extremo	Ausencia de respuestas sensitivas y motoras.

Fuente: Tomada de (Mendoza Pulido, 2011)

Asimismo, Bland et al. presentan otro sistema de clasificación neurofisiológico el cual es similar al que presenta Padua et al, además se hace la aclaración de que el punto de corte de 6.5 ms para la latencia motora distal se fundamenta en la impresión personal que la mayoría de pacientes con latencia motora distal por encima de este valor tienen potenciales de acción sensitivos ausentes.



Tabla 6 Clasificación de gravedad del Síndrome de Túnel del Carpo por estudio de neuroconducción según Bland

Grado	Severidad	Hallazgos
0		No existe anormalidad neurofisiológica
1	Muy Leve	Anormalidad en pruebas segmentarias – comparativas únicamente
2	Leve	Velocidad de conducción sensitiva anormal (dedo-muñeca) y latencia motora distal normal (menor de 4.5 ms en APB)
3	Moderadamente severo	Potencial de acción sensitivo conservado en el segundo dedo y latencia motora distal anormal
4	Severo	Potencial de acción sensitivo ausente y latencia motora distal mayor a 4.5 ms y menor de 6.5 ms (*en APB).
5	Muy severo	Latencia motora distal mayor a 6.5 ms.
6	Extremadamente Severo	Ausencia de respuestas sensitivas y motoras (amplitud menor a 0.2 mV en APB).

*APB: abductor pollicis brevis.

Fuente: Tomada de (Mendoza Pulido, 2011)

Stevens et al, realizó una publicación, avalada por la Asociación Americana de Medicina de Electrodiagnóstico, en la que describe una clasificación



para el síndrome del túnel del carpo, basada en los resultados de las pruebas neurofisiológicas. (Mendoza

Pulido, 2011)

Tabla 7 Clasificación del Síndrome de Túnel del Carpo por pruebas neurofisiológicas según Stevens

Severidad	Hallazgos
Leve	Latencia distal del potencial de acción nervioso sensitivo (ortodrómico, antidrómico o palmar) prolongada con amplitud del potencial de acción nervioso sensitivo por debajo del límite menor de normalidad.
Moderado	Latencia sensitiva del nervio mediano anormal, con latencia motora distal del nervio mediano prolongada.
Severo	Latencias motora y sensitiva distales del nervio mediano prolongadas con potencial de acción sensitivo ausente, o potencial de acción muscular compuesto de baja amplitud o ausente en la musculatura tenar. El examen de aguja frecuentemente evidencia fibrilaciones, reclutamiento disminuido y cambios en el potencial de unidad motora.

Fuente: Tomada de Mendoza Pulido, 2011

Existe otra clasificación del síndrome del túnel del carpo, en la cual se toman en cuenta tanto criterios clínicos como electrofisiológicos a la cual se hace referencia a continuación. (Garmendia GF, 2014)



Tabla 8 Clasificación del Síndrome de Túnel del Carpo por criterios clínicos y electrofisiológicos

Severidad	Hallazgos
Leve	Sintomatología menor de 3 meses, no existe debilidad muscular ni trastorno en la sensibilidad.
Moderado	Mayor de 3 meses, se evidencia alteración en la conducción sensitiva y motora.
Severo	Déficit motor y sensitivo con atrofia de la eminencia tenar, existe alteración de la conducción sensitiva y motora.

Fuente: Tomada de Garmendia GF, 2014

Tratamiento

h. Tratamiento no farmacológico

Tratamiento Conservador

Órtesis:

El tratamiento conservador consiste en:

- Inmovilizar con férula de descarga (en posición neutra de muñeca) nocturna y en actividades laborales y no laborales.
- Usar termoterapia: inmersión en agua caliente a tolerancia de mano afectada por 20 minutos 3 veces al día hasta remisión de la sintomatología.
- Evitar flexo extensión forzada de muñeca. Evitando la actividad física que exacerba el dolor.



- En amas de casa se recomienda, evitar rotación externa intensa de la muñeca (exprimir, barrer, tender cama, lavar a mano, entre otras). (Clínica, 2016)

Mediante el uso de la férula se consigue mantener la muñeca en una posición neutra, disminuyendo la flexión repetitiva, aliviando el edema y la tenosinovitis, por lo que su efectividad es mayor cuando se aplica en los primeros tres meses desde el inicio de la sintomatología.

El régimen de horario de uso de la férula es variable en la literatura. Algunas series comparan el uso nocturno con un uso completo durante las 24 horas del día, con mejores resultados en el grupo del régimen completo, pero con una tasa de adherencia mucho más baja. (Pinel González, 2014)

A largo plazo el uso de estos elementos reeduca la muñeca y la mano mejorando las posiciones que el paciente adopta, aunque no la use. Si el paciente refiere parestesias continuas la mejoría con la férula es mínima. (Arango Jaramillo et al., 2012)

Según Zambudio, en el síndrome de túnel del carpo, la órtesis más utilizada es una pasiva de antebrazo–muñeca, que la inmoviliza en una determinada posición para minimizar la compresión a nivel del túnel. (Zambudio, 2009)

La férula convencional para el túnel del carpo, es una férula corta, volar, elaborada en material termoplástico moldeable a bajas temperaturas, que mantiene la articulación de la muñeca en 10 a 20° de



extensión, pues según estudios se ha comprobado que en esta posición y con uso permanente los pacientes tienen disminución en la sintomatología, permitiendo la oposición del pulgar y la movilización libre de todos los demás dedos.

La férula tradicional con palmeta corta para el STC, estabiliza la muñeca, manteniéndola en la posición ya mencionada. Su uso reduce el dolor y el edema dentro del túnel.

Otra opción es la férula “U-Mano” para pacientes con STC, puede describirse como una férula confeccionada en material suave, sin componentes rígidos sujeta con correas de velcro alrededor de las cabezas de los cuatro últimos metacarpianos, constituida por un rectángulo del tamaño de los cuatro últimos dedos, en donde por una hendidura horizontal, del tamaño del ancho de los dedos tercero y cuarto, se puedan introducir los mismos, quedando por encima, y dejando los dedos segundo y quinto, por fuera y por debajo.

El objetivo de esta férula es disminuir el volumen que ocupan los músculos flexores de los dedos dentro del túnel del carpo, disminuyendo así la presión intracarpal.

1

En un estudio realizado con 22 pacientes con STC bilateral diagnosticado por medio de electromiografía reciente, es decir, 44 muñecas con esta patología, con el objetivo de evaluar el coste/beneficio de la férula convencional versus la férula U-Mano para el tratamiento de los pacientes con STC.

A



Se concluyó que la férula U-Mano es 6,5 veces menos costosa que la convencional; es también más cómoda, aunque su durabilidad es menor que la convencional. Determinando que la férula U-Mano y la férula convencional ofrecieron igual beneficio, y debido a que la férula U-Mano es más económica, recomiendan implementar su uso. (Urbina, 2007)

1

En una revisión sistemática de 32 ensayos clínicos controlados y aleatorizados que analizaron los efectos del tratamiento conservador sobre los síntomas y la función en pacientes con STC leve o moderado, se encontró que, dentro de los tratamientos no farmacológicos, las férulas son una de las aplicaciones más frecuentemente estudiadas.

A

El objetivo de estos dispositivos es mantener la muñeca en una posición que disminuya la presión dentro del túnel carpiano. Se han estudiado diferentes posiciones y tipos de férulas, pero no se ha llegado a un acuerdo que asegure cuál es la mejor, como tampoco acerca de la posición en la que deben mantenerse los dedos.

Posiblemente, las características antropométricas y funcionales individuales de cada paciente son un factor influyente, y hace difícil establecer la mejor posición y material de estabilización.

El uso de la férula ha demostrado mejorar las variables clínicas, pero no las variables electroneurográficas, sin embargo, la calidad metodológica de los estudios realizados no es muy alta.



1

Hay evidencia de la efectividad del uso de férulas a corto plazo. La efectividad es mayor si se asocia con otras técnicas de tratamiento como TENS, ultrasonidos o deslizamientos neurales, aunque no se ha determinado qué combinación es la mejor.

(Jiménez del Barrio et al., 2018)

A

4

En un estudio de serie de casos prospectivo, realizado con 50 pacientes, de ambos sexos y diferentes edades, con STC clínico de más de dos meses de evolución y confirmación eléctrica, se trabajó con un total de 85 manos afectas de STC.

C

El manejo se decidió en función de la gravedad del STC por parámetros eléctricos (leve, moderado y grave): conservador con férula de descarga nocturna, en los casos leves o moderados con latencia motora distal (LMD) de 4,5 ms y graves, en los que se derivó al paciente al Servicio de Cirugía.

Se realizaron revisiones a los tres, seis, doce y dieciocho meses. Se recogieron parámetros clínicos, exploratorios y control neurofisiológico, para evaluar la evolución, reclasificación funcional y cambio de abordaje terapéutico, en caso de ser necesario.

El subgrupo de tratamiento conservador mejoró clínicamente en el 66% de los casos, con resolución completa en el 40% (media 7,1 meses). Desde el punto de vista eléctrico, mejoró en el 77% de los casos, con normalización en el 41% (media 10,21 meses).

Se demostró correlación clínico-eléctrica pos tratamiento. Un 41% de los casos, tratado inicialmente



con medidas conservadoras, precisó intervención quirúrgica a lo largo del seguimiento (demora media de 5 meses). (Pinel González, 2014)

Posturas:

1a

Aunque la asociación causal entre actividades laborales y el desarrollo del síndrome del túnel del carpo no está demostrada, sí está muy claro que el tipo de trabajo puede causar empeoramiento y exacerbaciones del cuadro de base, por lo tanto, las modificaciones en el lugar de trabajo pueden disminuir los síntomas, ayudar a la remisión sea total o parcial de la enfermedad e impactar sobre el ausentismo laboral en cuanto a la incapacidad del trabajador.

A

Se recomienda el uso de elementos ergonómicos, los cuales evitan la flexión y extensión máximas de la muñeca, disminuyendo la presión en el túnel, además mejoran el agarre y con esto disminuye la fuerza necesaria para manejar algunas herramientas y utensilios.

La realización de ejercicios que buscan mover el tendón para permitir el retorno venoso desde los vasos del nervio, disminuye el edema y la necesidad de manejo quirúrgico de un 71 a un 43%.

Deben asociarse a pausas en el trabajo manual pues de lo contrario su efecto se ve contrarrestado por el sobreuso de la articulación. Si no se realizan de una manera adecuada pueden tener el efecto contrario y empeorar los síntomas del paciente. (Arango Jaramillo et al., 2012)



Terapia Física:

Ultrasonido:

1b

El ultrasonido pulsado genera diferencia en los resultados obtenidos para la estimulación supramáxima sensorial.

(Schuhfried, Vukanovic, Kollmann, Pieber, & Paternostro-Sluga, 2017) (Paoloni et al., 2015)

A

Láser:

1b

La terapia con láser de baja intensidad obtiene distintos resultados según la cantidad de Joules aplicados por área, de esta manera al evaluar dolor, funcionalidad de la mano y fuerza para la prensión fina y gruesa varía la respuesta del paciente acorde a la dosis empleada. Se observa que 3 - 6J reducen dolor, 14 - 18J mejora fuerza para la prensión, y 9 - 11J con 780 - 860nm genera cambios en los tres aspectos.

(Burger et al., 2017)

A

Diatermia de onda corta:

El uso de la diatermia mejora la clínica a corto plazo del paciente con síndrome de túnel carpiano leve - moderado reduciendo dolor, sintomatología e incrementando funcionalidad al producir calor en el tejido profundo con el uso de alta frecuencia (10 - 100MHz) más comúnmente de 27.12MHz generando liberación de endorfinas, incrementando el flujo sanguíneo favoreciendo la recuperación del daño tisular, renovando y acelerando la elasticidad del tejido conectivo.

(Incebiyik, Boyaci, & Tutoglu, 2015)

A



Acupuntura:

1b

La acupuntura ha demostrado ser superior en cuanto al uso de ibuprofeno en la reducción de sintomatología y dolor, incremento de la funcionalidad, reducción de la latencia motora distal y aumento de la velocidad de conducción nerviosa en los hallazgos electromiográficos. (Hadianfard, Bazrafshan, Momeninejad, & Jahani, 2015)

A

Onda de choque radial extracorpórea:

1b

Una aplicación de onda de choque disminuye la sintomatología e incrementa la funcionalidad de la mano manteniéndose el efecto por 24 semanas en comparación con la inyección de corticosteroides. (Atthakomol et al., 2018) (Paoloni et al., 2015)

A

Terapia de biocampo oscilatorio:

1b

Esta terapia se utiliza para reducir dolor crónico, fatiga y ansiedad. Aplicado a pacientes con STC ha demostrado reducir la intensidad de la sintomatología mejorando la funcionalidad. (Nourbakhsh, Bell, Martin, & Arab, 2016)

A

Terapia con Intervencionismo:

Infiltraciones con anestésicos:

El uso de una infiltración guiada por ultrasonografía con anestésico (lidocaína), esteroide y solución salina combinados (1mL cada uno) ha demostrado disminuir la latencia motora distal del nervio mediano en esta patología. (Roghani et al., 2018)

A



Infiltraciones con esteroides:

La inyección única con corticosteroide reduce sintomatología y limitación funcional en síndrome de túnel carpiano leve - moderado. (Chesterton et al., 2018)

2b

Tanto en inyecciones directas como guiadas por ultrasonografía (USG), se observa mejoría clínica respecto a debilidad, adormecimiento, signo de Tinel, Flick, Phalen, Phalen reverso, y compresión de muñeca al mes, 3 y seis meses.

A

B

Sin embargo las infiltraciones realizadas con guía por USG aún muestran una diferencia mayor estadísticamente significativa en los resultados obtenidos en la evaluación de la sensibilidad táctil y vibratoria con el test de monofilamento de Semmes - Weinstein, hallazgos electromiográficos respecto a la velocidad de conducción de la sensibilidad y en el estudio del 4 dedo, además de ocurrir con menos frecuencia alguna complicación. (Chen et al., 2018)

B

Infiltraciones con plasma rico en plaquetas:

La infiltración con plasma rico en plaquetas para reducción de síntomas y mejoría de la funcionalidad en mujeres no ha demostrado ser superior al tratamiento convencional a corto plazo. (Raeissadat, Karimzadeh, Hashemi, & Bagherzadeh, 2018)

A

Sin embargo, a mediano plazo 3 - 6 meses genera cambios clínicos y funcionales acorde al cuestionario de Boston, y electromiográficamente mejora la



conducción sensorial nerviosa, sin cambios en la motora. (Uzun, Bitik, Uzun, Ersoy, & Aktaş, 2017)

i. Tratamiento farmacológico

1b

Un período de tratamiento de 4 semanas con Acetil-L-Carnitina (ALCAR) con 500 mg dos veces al día en pacientes con STC de leve a moderado, mejora significativamente los resultados en mediciones neurofisiológicas, así como su acción neuroprotectora.

También ha tenido un impacto positivo en relación a mejorar la función sensorial y alivio de dolor en los pacientes debido a su acción a nivel central anti-nociceptivo. (Cruccu et al., 2017)

Debido a los efectos secundarios de los corticoesteroides, las inyecciones con lidocaína (0.5 cc de lidocaína con 0.5 cc de solución salina) puede ser una buena alternativa en el tratamiento de síndrome de túnel del carpo. (Dernek et al., 2017)

El uso de Gabapentina no produjo reducción significativa de los síntomas severos en pacientes con síndrome de túnel del carpo en comparación con el placebo en un período de 8 semanas de tratamiento (300 mg inicial a 900 mg por día). (Hui et al., 2011)

Aplicación de lidocaína en crema 2.5% más prilocaína 2.5% por un periodo de 4 semanas, es un tratamiento no invasivo, efectivo y bien tolerado en reducir el dolor asociado a STC. (Moghtaderi, Jazayeri, & Azizi, 2009)



La Gabapentina es un fármaco efectivo en el tratamiento de dolor neuropático y estudios han reportado efectividad en el tratamiento de la neuralgia del trigémino, neuralgia postherpéticas, neuropatía diabética, entre otros.

La Gabapentina 300 mg por 8 semanas, es útil en el tratamiento de STC, esta dosis baja evita los efectos secundarios, menor intolerancia y disminuye costos de tratamiento y tiene mejor resultados que en dosis de 100 mg día. (Eftekhsadat, Babaei-Ghazani, & Habibzadeh, 2015)

j. Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico se reserva para los casos severos en donde la liberación del nervio atrapado podría favorecer un alivio sostenido de los síntomas. (Verdugo, Salinas, Castillo, & Cea, 2008)

El tratamiento quirúrgico consiste en la liberación del nervio cortando el ligamento transversal del carpo. Esto se puede hacer con un abordaje abierto o endoscópicamente. El regreso al trabajo es más rápido después de la liberación endoscópica. (Vasiliadis, Georgoulas, Shrier, Salanti, & Scholten, 2014)

k. Prevención

Dentro de las medidas técnicas, que son las que se aplican al trabajo y a su entorno, rediseño del espacio de trabajo y rediseño de los equipos de trabajo; se encuentran:



- Reducción de movimientos repetitivos, por ejemplo, mecanización y automatización de la producción, variación de tareas, reducción del tiempo de exposición y la intensidad del esfuerzo.
- Reducción de las posturas y movimientos forzados de las articulaciones, por ejemplo, no forzar la muñeca en extensión, mantener la mano en posición neutra y el codo en ángulo recto al hacer fuerza con la mano, procurar mantener la muñeca en posición en línea recta con el antebrazo.
- Rediseño de maquinaria y equipos de trabajo, se aconseja evitar herramientas que requieran posiciones articulares forzadas, uso excesivo de fuerza y movimientos repetitivos de dedos y las manos; evitar herramientas o equipos de trabajo vibratorios, mantener afiladas las herramientas cortantes, utilizar equipos de protección individual adecuados, disponer de herramientas ajustables para zurdos y diestros.

Además de las medidas técnicas, se recomiendan medidas organizacionales que se centran en formación del trabajador, rotaciones, entrenamiento y tiempo de exposición.

En cuanto al diseño de las tareas, se sugiere:

- Tener en cuenta el tiempo, el ritmo, duración del trabajo y tiempo de descanso para la recuperación muscular.



- Rotación y ampliación de las tareas para disminuir el tiempo de exposición de cualquier trabajo con movimientos repetitivos, posturas forzadas.
- Favorecer la alternancia o cambio de tareas para que se utilicen diferentes grupos musculares y al mismo tiempo disminuya la monotonía.
- Establecer y distribuir pausas frecuentes de descanso realizando ejercicios de relajación del sistema osteomuscular.

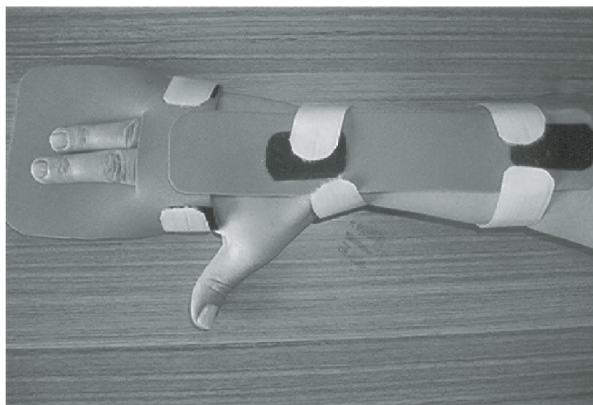
5. Anexos

1. Férula convencional



Fuente: Efectividad de la férula U-Mano en el tratamiento del síndrome del túnel del carpo. Revista Colombiana de Rehabilitación. Año 6 - N° 6.

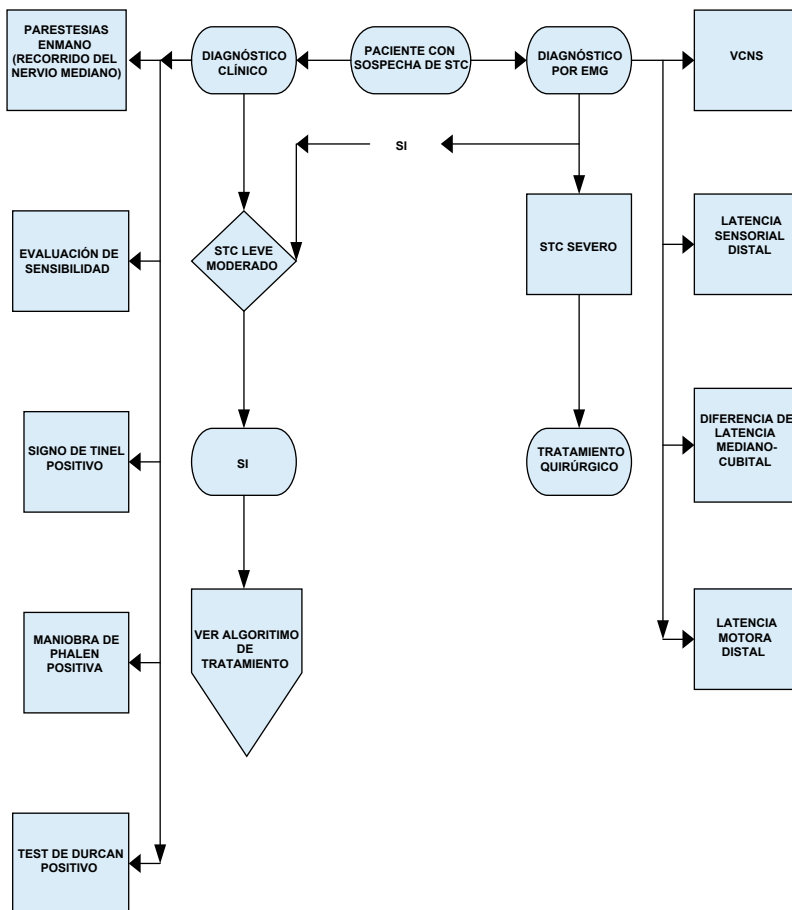
2. Férula U – Mano



Fuente: Efectividad de la férula U-Mano en el tratamiento del síndrome del túnel del carpo. Revista Colombiana de Rehabilitación. Año 6 - N° 6.



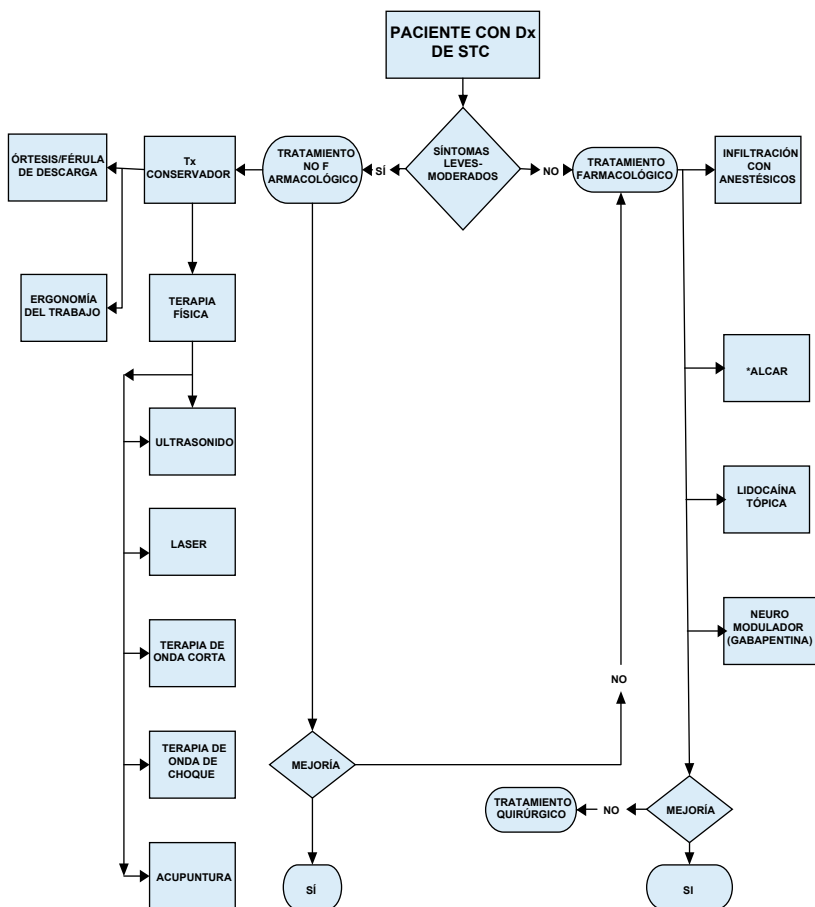
3. Algoritmo de diagnóstico de STC



Fuente: Grupo de desarrollo 2021



4. Algoritmo de tratamiento



Fuente: Grupo de desarrollo 2021



6. Glosario

Compresión nerviosa: el pinzamiento de un nervio ocurre cuando los tejidos circundantes ejercen demasiada presión (compresión) sobre un nervio.

Dolor: experiencia sensorial y emocional (subjetiva) desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central.

Electroneuromiografía: se trata de una evaluación de los nervios que permite identificar el grado de lesión mielínica y/o axónica, a través de velocidad de conducción y miografía.

Hipotrofia muscular: trastorno que consiste en el desgaste o disminución del músculo esquelético.

Infiltración: consiste en la inyección de un medicamento en una articulación, una herida, un tejido blando o un nervio, para que actúe directamente sobre la zona lesionada.

Maniobra de Phalen: simula los síntomas de compresión del nervio mediano tras una hiperflexión de ambas muñecas a 90 grados durante 60 segundos. Cuanto más severidad mayor es la rapidez de la aparición de síntomas.

Nervio mediano: nervio mixto (motor, sensitivo), tiene su origen en el plexo braquial, por la unión de las divisiones medial (C5-C7) y lateral (C8-D1).



Neuropatía periférica: daño a los nervios fuera del cerebro y la médula espinal (nervios periféricos), a menudo causa debilidad, entumecimiento y dolor, generalmente en las manos y los pies. También puede afectar otras áreas del cuerpo.

Órtesis: dispositivos, soportes y apoyos elaborados con la finalidad de brindar asistencia al sistema neuromusculoesquelético, los cuales realizan trabajos de sujeción, estabilización, alineación o corrección.

Parestesias: trastorno de la sensibilidad de tipo irritativo que se manifiesta con sensaciones anormales sin estímulo previo, como el hormigueo.

Plejía: significa parálisis de uno o más músculos, este sufijo se utiliza cuando existe imposibilidad total del movimiento.

Posición neutra de la muñeca: es aquella en la que la mano está al mismo nivel que el antebrazo.

Rango de movimiento: conocido también como ROM por las siglas de Rank of Movement, es el ángulo máximo descrito entre dos segmentos del cuerpo con un plano de referencia, el cual es realizado por medio de articulaciones, es decir, es el número de grados a través del cual una articulación es capaz de moverse.

Sensibilidad táctil: percepción no dolorosa a un estímulo superficial en la piel, explorada con torunda de algodón, yema del dedo o cepillo de cerdas finas.



Sensibilidad vibratoria: percepción de la vibración realizada mediante un diapasón de baja frecuencia (128 Hz) realizada sobre prominencias óseas.

Signo de Tinel: percusión directa sobre el nervio mediano a nivel del túnel carpiano con la muñeca en hiperflexión dorsal. En caso de ser positivo indica irritabilidad o hipersensibilidad del nervio a consecuencia de la compresión.

Síndrome de Túnel del Carpo: neuropatía sintomática y compresiva del nervio mediano a nivel de la muñeca, la cual se caracteriza fisiológicamente por la evidencia de aumento de la presión en el túnel del carpo, así como la disminución de la función del nervio mediano en la mano.

Test de Durkan: compresión directa sobre el nervio mediano a nivel del túnel del carpo por medio de la presión con el dedo pulgar durante al menos 30 segundos.

Test de monofilamento de Semmes – Weinstein: prueba realizada con una fibra de nylon unida a un mango, que al aplicarla perpendicularmente sobre la piel del paciente ejerce una fuerza de 10g, suficiente para la exploración de la sensibilidad. La principal utilidad de estos instrumentos es examinar la sensibilidad a la presión y el tacto, lo que se ha denominado la “sensibilidad protectora”.

Túnel del Carpo: espacio limitado a nivel dorsal por los huesos del carpo, a nivel palmar por el ligamento transversal del carpo.



7. Referencias bibliográficas

- Arango Jaramillo, E., Buitrago Cifuentes, L., Maya Lopera, C., Portillo Gómez, S., Uribe Londoño, J., & Vásquez Trespacios, E. (2012). Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Revista CES Salud Pública*, 3(2), 210–218. <https://doi.org/10.21615/2113>
- Atthakomol, P., Manosroi, W., Phanphaisarn, A., Phrompaet, S., Iammatavee, S., & Tongprasert, S. (2018). Comparison of single-dose radial extracorporeal shock wave and local corticosteroid injection for treatment of carpal tunnel syndrome including mid-term efficacy: A prospective randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-1948-3>
- Basiri, K., & Katirji, B. (2015). Practical approach to electrodiagnosis of the carpal tunnel syndrome: A review. *Advanced Biomedical Research*, 4(1), 50. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.151552>
- Becker, J., Scalco, R. S., Pietroski, F., Celli, L. F. S., & Gomes, I. (2014). Is carpal tunnel syndrome a slow, chronic, progressive nerve entrapment? *Clinical Neurophysiology*, 125(3), 642–646. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2013.08.016>
- Burger, M., Kriel, R., Damon, A., Abel, A., Bansda, A., Wakens, M., & Ernstzen, D. (2017). The effectiveness of low-level laser therapy on pain, self-reported hand function, and grip strength



- compared to placebo or “sham” treatment for adults with carpal tunnel syndrome: A systematic review. *Physiotherapy Theory and Practice*, 33(3), 184–197. <https://doi.org/10.1080/09593985.201.1282999>
- Chen, P. C., Wang, L. Y., Pong, Y. P., Hsin, Y. J., Liaw, M. Y., & Chiang, C. W. (2018). Effectiveness of ultrasound-guided vs direct approach corticosteroid injections for carpal tunnel syndrome: A doubleblind randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 50(2), 200–208. <https://doi.org/10.2340/16501977-2308>
- Chesterton, L. S., Blagojevic-Bucknall, M., Burton, C., Dziedzic, K. S., Davenport, G., Jowett, S. M., ... Roddy, E. (2018). The clinical and cost-effectiveness of corticosteroid injection versus night splints for carpal tunnel syndrome (INSTINCTS trial): an open-label, parallel group, randomised controlled trial. *The Lancet*, 392(10156), 1423–1433. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31572-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31572-1)
- Clínica, G. de práctica. (2016). Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Túnel del Carpo: Primer nivel de atención. *Guía de Referencia Rápida, IMSS-043-0*, 1–12.
- Cruccu, G., Di Stefano, G., Fattaposta, F., Jann, S., Padua, L., Schenone, A., & Truini, A. (2017). L-Acetyl-carnitine in Patients with Carpal Tunnel Syndrome: Effects on Nerve Protection, Hand



Function and Pain. *CNS Drugs*, 31(12), 1103–1111. <https://doi.org/10.1007/s40263-017-0476-2>

Dernek, B., Aydin, T., Koseoglu, P. K., Kesiktas, F. N., Yesilyurt, T., Diracoglu, D., & Aksoy, C. (2017). Comparison of the efficacy of lidocaine and betamethasone dipropionate in carpal tunnel syndrome injection. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 30(3), 435–440. <https://doi.org/10.3233/BMR-150477>

Eftekharsadat, B., Babaei-Ghazani, A., & Habibzadeh, A. (2015). The efficacy of 100 and 300 mg gabapentin in the treatment of carpal tunnel syndrome. *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 14(4), 1275–1280. <https://doi.org/10.22037/ijpr.2015.1737>

Galdámez Falla, E. L. (2018). *Correlación de la ecografía y electromiografía del nervio mediano en pacientes con síndrome de túnel del carpo. Tesis*. Retrieved from [http://awsassets.wfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones_jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion para el aprendizaje Perspectiva alumnos.pdf%0Ahttps://ww](http://awsassets.wfnz.panda.org/downloads/earth_summit_2012_v3.pdf%0Ahttp://hdl.handle.net/10239/131%0Ahttps://www.uam.es/gruposinv/meva/publicaciones_jesus/capitulos_espanyol_jesus/2005_motivacion_para_el_aprendizaje_Perspectiva_alumnos.pdf%0Ahttps://ww)

García Parra, G. C. (2009). Síndrome del túnel del carpo. *Morfología*, 1(3).

Garmendia GF, D. S. (2014). Síndrome del túnel carpiano. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(5):728-741.



- Hadianfard, M., Bazrafshan, E., Momeninejad, H., & Jahani, N. (2015). Efficacies of Acupuncture and Anti-inflammatory Treatment for Carpal Tunnel Syndrome. *JAMS Journal of Acupuncture and Meridian Studies*, 8(5), 229–235. <https://doi.org/10.1016/j.jams.2014.11.005>
- Hui, A. C. F., Wong, S. M., Leung, H. W., Man, B. L., Yu, E., & Wong, L. K. S. (2011). Gabapentin for the treatment of carpal tunnel syndrome: A randomized controlled trial. *European Journal of Neurology*, 18(5), 726–730. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03261.x>
- Hussein, N., Desmarets, T., Seth, M., & Vilchez, R. (2018). Correlation between clinical and electrophysiological findings of carpal tunnel syndrome. *International Physical Medicine & Rehabilitation Journal*, 4(3), 234–238. <https://doi.org/10.15406/ipmrj.2018.03.00109>
- Incebiyik, S., Boyaci, A., & Tutoglu, A. (2015). Short-term effectiveness of short-wave diathermy treatment on pain, clinical symptoms, and hand function in patients with mild or moderate idiopathic carpal tunnel syndrome. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 28(2), 221–228. <https://doi.org/10.3233/BMR-140507>
- Jiménez del Barrio, S., Bueno Gracia, E., Hidalgo García, C., Estébanez de Miguel, E., Tricás Moreno, J. M., Rodríguez Marco, S., & Ceballos Laita, L. (2018). Tratamiento conservador en



pacientes con síndrome del túnel carpiano con intensidad leve o moderada. Revisión sistemática. *Neurología*, 33(9), 590–601. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.05.018>

LópezAlmejo, L. (2014). Síndrome del túnel del carpo. *Orthotips*, 10(1), 34–45. [https://doi.org/10.1016/s0211-5638\(04\)73099-0](https://doi.org/10.1016/s0211-5638(04)73099-0)

Mendoza Pulido, J. C. (2011). Historia natural y seguimiento clínico y electrofisiológico en Síndrome del Túnel del Carpo. Bogotá: Colombia: Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/20510/juancamilomendozapulido.2011.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Moghtaderi, A. R., Jazayeri, S. M., & Azizi, S. (2009). EMLA cream for carpal tunnel syndrome: how it compares with steroid injection. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, 49(6–7), 287–289.

Neyra, H. T., Miguel, I. J., Quesada, D., Horacio, I. I., Sáez, T., Tabares, L., & li, S. (2016). Tratamiento quirúrgico del síndrome de túnel del carpo en adultos mayores. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 30(1), 40–52.

Nourbakhsh, M. R., Bell, T. J., Martin, J. B., & Arab, A. M. (2016). The Effects of Oscillatory Biofield Therapy on Pain and Functional Limitations Associated with Carpal Tunnel Syndrome: Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Study. *Journal of Alternative and Complementary*



Medicine, 22(11), 911–920. <https://doi.org/10.1089/acm.2016.0083>

Paoloni, M., Tavernese, E., Cacchio, A., D'orazi, V., Ioppolo, F., Fini, M.,... Mangone, M. (2015). Extracorporeal shock wave therapy and ultrasound therapy improve pain and function in patients with carpal tunnel syndrome. A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med*, 51(5), 521–528. Retrieved from <https://www.minervamedica.it/en/getfreepdf/X6O3G51wyHSzvoNU2Wz5hO3XeAr8%252BB5EKD%252FGq4wrcfUgX6rhojQs6ErmXXr1U8rdEuw8Al1ZAH0j5n5t7kUw%253D%253D/R33Y2015N05A0521.pdf>

Pinel González, A. (2014). Síndrome del túnel carpiano idiopático: correlación clínica, neurofisiológica y laboral. Evolución de los parámetros neurofisiológicos postratamiento conservador y-o quirúrgico (Tesis). *Tesis*, 177.

Raeissadat, S. A., Karimzadeh, A., Hashemi, M., & Bagherzadeh, L. (2018). Safety and efficacy of platelet-rich plasma in treatment of carpal tunnel syndrome; A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-1963-4>

Roghani, R. S., Holisaz, M. T., Tarkashvand, M., Delbari, A., Gohari, F., Boon, A. J., & Lolk, J. (2018). Different doses of steroid injection in elderly patients with carpal tunnel syndrome: A



- triple-blind, randomized, controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 117–124. <https://doi.org/10.2147/CIA.S151290>
- Salud, S. de. (2016). Diagnóstico y tratamiento de síndrome de túnel del carpo. En primer nivel de atención. *Guía de Práctica Clínica*.
- Schuhfried, O., Vukanovic, D., Kollmann, C., Pieber, K., & Paternostro-Sluga, T. (2017). Effects of Pulsed Ultrasound Therapy on Sensory Nerve Conduction Parameters and the Pain Threshold Perceptions in Humans. *PM and R*, 9(8), 781–786. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.11.009>
- UGT. (2009). Síndrome del túnel carpiano laboral. *Salut Laboral*, (Catalunya), 1–59. <https://doi.org/10.33326/26176068.2020.2.1017>
- Urbina, C. A. (2007). Efectividad de la férula U-Mano en el tratamiento del síndrome del túnel del carpo. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 6(1), 39–47. <https://doi.org/10.30788/revcolreh.v6.n1.2007.94>
- Uzun, H., Bitik, O., Uzun, Ö., Ersoy, U. S., & Aktaş, E. (2017). Platelet-rich plasma versus corticosteroid injections for carpal tunnel syndrome. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*, 51(5), 301–305. <https://doi.org/10.1080/2000656X.2016.1260025>
- Vasiliadis, H. S., Georgoulas, P., Shrier, I., Salanti, G., & Scholten, R. J. (2014). Endoscopic release for carpal tunnel syndrome (Protocol). *Cochrane*



Database of Systematic Reviews, (1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008265.pub2>

Verdugo, R. J., Salinas, R. A., Castillo, J. L., & Cea, J. G. (2008). Surgical versus non-surgical treatment for carpal tunnel syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), 4–6. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001552.pub2>

Zambrano Arévalo, A. P. (2020). *Síndrome del Túnel Carpiano; Factores de Riesgo; Tratamiento Conservador; Terapéutico y Quirúrgico*. Ecuador: Machala : Universidad Técnica de Machala.

Zambudio, Ramón. *Prótesis, órtesis y ayudas técnicas*. Editorial Elsevier. 2009.



Instituto Guatemalteco
de Seguridad Social

7a. avenida 22-72, zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224
www.igssgt.org

