



Manejo del síndrome del túnel del carpo para médico general

Ludy Mailett Tequia-Duran^a ■ Diego Mauricio Chaustre-Ruiz^b

Resumen: Introducción: El síndrome de túnel del carpo es la principal neuropatía del nervio mediano y la neuropatía por atrapamiento en el cuerpo humano más frecuente. Asimismo, corresponde a una patología importante en las enfermedades laborales en Colombia. Dentro de los factores de riesgo se encuentra el sexo femenino, obesidad, embarazo, artritis, antecedente de fractura de muñeca, movimientos repetitivos, alcoholismo. Los síntomas se clasifican en leve, moderado y severo, lo que nos permite conducir a un adecuado tratamiento. Es importante conocer la inervación sensitiva y motora, ya que, al ser una neuropatía del nervio mediano, los síntomas se limitan a la zona de inervación de ese nervio; por tanto, es importante describir la característica del dolor, la localización, qué exacerba el dolor para realizar los distintos signos descritos para obtener una cercanía a la sospecha diagnóstica. También podemos hacer uso de las ayudas diagnósticas como la ecografía y el electrodiagnóstico. **Objetivo:** Orientar al profesional de la salud a sospechar esta patología teniendo en cuenta las manifestaciones clínicas y establecer un método de abordaje diagnóstico y terapéutico óptimos. Para el efecto se realizó una revisión no sistemática de la literatura. **Conclusión:** La anamnesis y el examen físico, nos permiten tener la sospecha clínica y llegar al diagnóstico temprano, lo cual es importante para instaurar un manejo favorable y evitar la progresión de la enfermedad. Se puede hacer uso de las imágenes diagnósticas para clasificar la severidad e indicar de forma adecuada el manejo médico o quirúrgico.

Palabras clave: síndrome del túnel carpiano; neuropatía mediana; electrodiagnóstico; tratamiento con ondas de choque extracorpóreas; ultrasonografía

- ^a Médica general por la Universidad Militar Nueva Granada.
Correo electrónico: est.ludy.tequia@unimilitar.edu.co. Facultad de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada.
- ^b Médico especialista en Medicina y Rehabilitación. Egresado de la Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Docente ad honorem de la UMNG mediante Resolución N.º 1731 de 28-10-2024

Carpal Tunnel Syndrome Management for General Practitioners

Abstract: Introduction: Carpal tunnel syndrome is the main neuropathy of the median nerve and the most frequent entrapment neuropathy in the human body. It is also an important pathology in occupational diseases in Colombia. Among the risk factors are female sex, obesity, pregnancy, arthritis, history of wrist fracture, repetitive movements, alcoholism. Symptoms are classified as mild, moderate and severe, which allows us to lead to an adequate treatment. It is important to know the sensory and motor innervation, since, being a median nerve neuropathy, the symptoms are limited to the area of innervation of the median nerve; therefore, it is important to describe the characteristic of the pain, the location, what exacerbates the pain and we can perform the various signs described to obtain a close diagnostic suspicion. Also, we can make use of diagnostic aids, such as ultrasound and electrodiagnosis. **Objective:** To orient the health professional to suspect this pathology taking into account the clinical manifestations and to establish an optimal diagnostic and therapeutic approach; for which a non-systematic review of the literature was carried out. **Conclusion:** The anamnesis and physical examination allow us to have the clinical suspicion and be able to reach an early diagnosis, which is important to establish an optimal management and avoid disease progression. Diagnostic images can be used to classify the severity and to indicate the appropriate medical and surgical management.

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome; Median Neuropathy; Electrodiagnosis; Extracorporeal Shockwave Therapy; Ultrasonography

Introducción

El síndrome del túnel carpiano (STC) es una neuropatía del nervio mediano generada por la compresión de este a nivel del túnel carpiano en la muñeca, lo cual ocasiona un conjunto de signos y síntomas característicos en el paciente (1-3).

El STC corresponde a la neuropatía del nervio mediano más común y representa el 90 % de todas las neuropatías por atrapamiento del cuerpo humano. Afecta al 4-5 % de la población general (3). Es más frecuente en mujeres, pero la proporción exacta de mujeres y hombres varía entre los estudios (4). Se presenta con mayor frecuencia en personas con edades entre 50 y 54 años, seguidas de personas de 75 a 84 años (4).

En Colombia el STC es una de las principales enfermedades del sistema osteomuscular que presentan los trabajadores. En estudios realizados en el país, se evidenció que llega a representar el 27 % de los desórdenes musculoesqueléticos (5). Además, según la Federación de Aseguradores de Colombia (Fasecolda), la principal causa de enfermedad laboral fueron las enfermedades osteomusculares, que corresponden al 51,9 % de los casos atendidos por el sistema general de riesgos laborales. Dentro del grupo de enfermedades ocupacionales, el STC se destaca como uno de los primeros (6).

Los síntomas del STC pueden variar, por lo que se puede clasificar en leve cuando el paciente refiere parestesias o entumecimiento y los síntomas se presentan durante la inactividad; moderado, cuando los síntomas están presentes durante el día o con actividad repetitiva de la mano o muñeca y está asociado a pérdida de fuerza de agarre, y grave, cuando, además, hay hipotrofia o atrofia de la eminencia tenar (1).

Factores de riesgo

El STC ocurre con mayor frecuencia en mujeres, pacientes con diabetes, obesidad, artritis, fractura previa de la muñeca y personas que realizan movimientos repetitivos (1,3).

Desde el punto de vista de género, es más prevalente en mujeres, debido a que estas tienden a

tener un área transversa del túnel carpiano más pequeña comparada con los hombres, lo cual las hace más susceptibles a la compresión del nervio mediano en el túnel del carpo (7).

La obesidad, el embarazo y los movimientos repetitivos de flexo-extensión de muñeca también son factores de riesgo, ya que generan un aumento de la presión en el túnel del carpo que posteriormente ocasionará compresión del nervio mediano. El mecanismo de la obesidad es dado por el aumento del tejido graso en el túnel carpiano; en el embarazo ocurre por la presencia de edema, y con los movimientos repetitivos de flexión y extensión de muñeca ocurre una reducción en el área del túnel carpiano con el consecuente aumento de la presión allí (1,7-9).

Otro factor de riesgo importante es el alcoholismo. Se relaciona con la deficiencia de la vitamina B1 y, además, puede causar degeneración y desmielinización axonal. Asimismo, las personas con diabetes tienen una causa predisponente, puesto que, esta enfermedad causa trastornos en la microcirculación local del nervio mediano seguido de lesión crónica (8).

Aunque el papel del hipotiroidismo no está del todo claro, se sabe que el riesgo de padecer STC se puede atribuir al depósito de material mucinoso o mucopolisacáridos en el nervio mediano; otro mecanismo puede deberse a la inflamación de la membrana sinovial alrededor de los tendones del túnel carpiano (9).

Teniendo en cuenta que el túnel del carpo es un conducto osteofibroso, lo cual lo hace poco distensible, cualquier lesión que lo reduzca tendrá una elevada probabilidad de generar compresión del nervio mediano; por esto, comorbilidades como la fractura de radio distal o la artritis reumatoide son factores de riesgo para desarrollar STC (7,8).

Anatomía

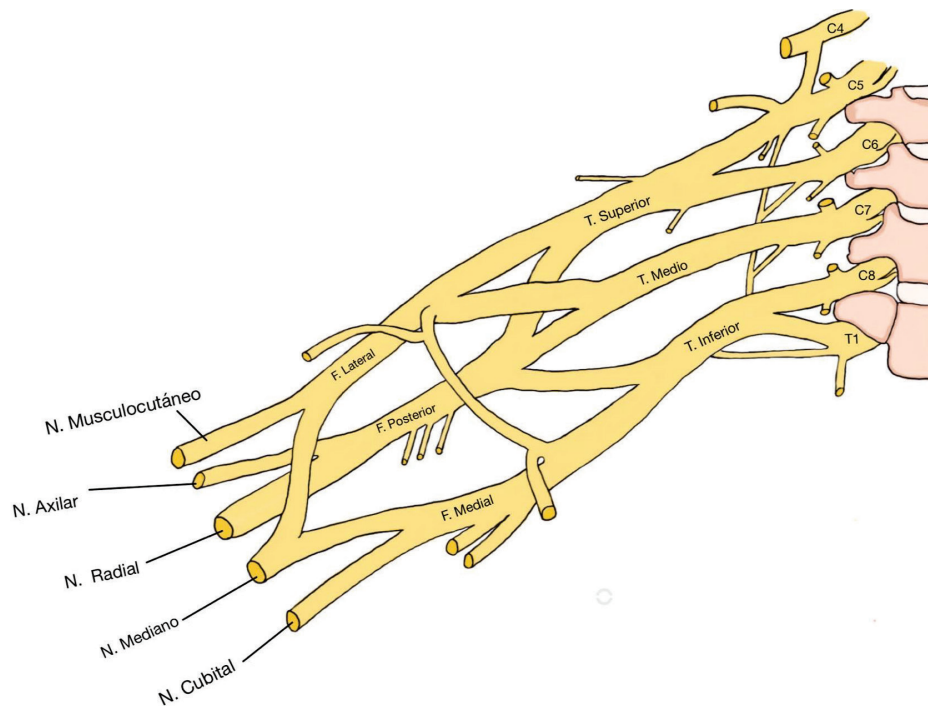
Nervio mediano

El nervio mediano está formado por la unión de los cordones lateral (C5 a C7) y medial (C8-T1) del plexo braquial; desciende por la zona medial del antebrazo, junto a la arteria braquial y el nervio

ulnar; luego, sigue hasta la fosa cubital fuera del tendón del bíceps braquial y pasa al antebrazo

entre las dos cabezas del pronator teres. La representación de esto puede verse en la figura 1 (10,11).

Figura 1. Plexo braquial



Nota: La raíz c5 junto con un ramo de la raíz c4 se unen a la raíz c6 y forman el tronco superior, c7 forma el tronco medio y c8 se une con T1 y forman el tracto inferior. Los tres tractos se unen y forman el fascículo posterior del cual emergen los nervios axilar y radial; los tractos superior y medio se unen y forman el fascículo lateral, del cual se deriva el nervio musculocutáneo, que también confiere una rama para el nervio mediano; por otro lado, el fascículo lateral que proviene del tracto inferior, proporciona dos ramas terminales, el nervio cubital y una rama que se une con la rama del fascículo lateral para formar el nervio mediano.

Fuente: modificado de Netter FH. (10).

En el antebrazo cruza la arcada tendinosa y se sitúa debajo del flexor *digitorum superficialis* y el flexor *pollicis longus* a los que inerva. El tronco principal del mediano da al ramo cutáneo palmar justo antes de entrar en el túnel del carpo. Una vez cruzada la muñeca, brinda inervación en la mano a los músculos abductor *pollicis brevis*, *opponens pollicis* y flexor *pollicis brevis*, así como lumbricales I y II, y da las ramas cutáneas sensoriales terminales (11).

Túnel carpiano

El túnel carpiano es un túnel osteofibroso no distensible, que se sitúa en la muñeca palmar. Está definido por el ligamento transverso del carpo y los huesos del carpo. La base está dada por la fila proximal

(escafoides, trapecio, semilunar y pisiforme) y distal (trapecio, trapezoide, grande y ganchoso) de los huesos del carpo, y el techo del túnel corresponde al retináculo flexor (ligamento transverso del carpo y el ligamento palmar carpiano), que cubre las prominencias óseas (12). Por su lado medial se une al hueso pisiforme y el gancho del ganchoso, y por su lado lateral cubre la tuberosidad del escafoides y el trapecio. Por el túnel transcurren diez estructuras: cuatro tendones del flexor *digitorum profundus*, cuatro tendones del flexor *digitorum superficialis*, el flexor *pollicis longus* y el nervio mediano (7,12-14).

El ligamento transverso del carpo actúa como una polea para evitar que los tendones flexores se tensen y mejora la fuerza de los flexores de los dedos (12,15).

Fisiopatología

La fisiopatología del STC es multifactorial e implica una combinación entre trauma mecánico, aumento de la presión y daño isquémico al nervio mediano intracanal. Como ya se mencionó, el túnel del carpo es un espacio con poca distensibilidad, por lo que se debe tener en cuenta la presión dentro del canal mismo; la presión normal varía entre 2 y 10 mmHg en posición neutra. Los cambios de posición provocan perturbaciones elevadas en la presión de fluidos; la presión se aumenta más de diez veces en extensión y más de ocho veces en flexión (1). Si la presión supera los 40-50 mmHg, se produce una compresión nerviosa que sigue dos mecanismos: uno directo o mecánico, que daña inicialmente la vaina de la mielina y posteriormente el axón. Teniendo en cuenta la distribución topográfica del nervio mediano a nivel distal se puede emplear para correlacionar la progresión de los síntomas y los hallazgos evidenciados en el electrodiagnóstico. Primero se lesionan las fibras sensitivas que se encuentran hacia la periferia del nervio, y posteriormente, si persiste la compresión sobre el nervio mediano, se lesionarán las fibras motoras que se localizan en la región central del nervio (12).

Por otro lado, la vasa *nervorum* está dada por ramas que surgen de las arterias cubital y radial, proximales al retináculo flexor, y se encargan del suministro de sangre endoneural de los nervios periféricos. Estas arterias forman anastomosis y establecen una extensa red microvascular que nutre el nervio (3,16). El otro mecanismo de compresión nerviosa es indirecto, y ocurre por la compresión de los vasos del nervio, que interfiere con el retorno venoso de la microcirculación intraneural y provoca una disminución del suministro de oxígeno intraneural y estasis venosa con problemas de permeabilidad provocados por el edema endoneural. Esto causa trastornos de conducción nerviosa con parestesias y dolor. La persistencia de la compresión puede originar una desmielinización. La estasis venosa, la vasodilatación y la posición en flexión de la muñeca durante el sueño explican el recrudecimiento nocturno de la sintomatología (1,3,13,17-20).

Etiología

La etiología del STC se divide en factores ambientales, dados por posiciones extendidas de flexión o extensión o movimientos monótonos y exposición a vibraciones, y factores médicos que se clasifican de la siguiente manera:

- Extrínsecos: aumentan el volumen dentro del túnel, incluyen circunstancias que alteran el volumen de líquido dentro del cuerpo, como embarazo, menopausia, obesidad, insuficiencia renal, hipotiroidismo, uso de anticonceptivos e insuficiencia cardíaca.
- Intrínsecos: aumentan el volumen dentro del túnel, como quistes y tumores.
- Extrínsecos que alteran el contorno del túnel: fracturas de radio distal o artritis postraumática, gota, tendinitis, etc.
- Neuropáticos: diabetes, alcoholismo, hipovitaminosis, exposición a toxinas (3).

Diagnóstico

La sospecha diagnóstica del STC se realiza con la anamnesis y el examen físico; sin embargo, es necesario la realización de otras pruebas diagnósticas como la ecografía y electrodiagnóstico para confirmarlo (7,21,22). Los pacientes con STC presentan parestesias, entumecimiento, dolor ardiente, principalmente con el sueño, localizadas en la primera, segunda, tercera y mitad radial del cuarto dedo; no ocurre afectación de la eminencia tenar, puesto que el nervio cutáneo sensitivo palmar no atraviesa el túnel carpiano (20). Los síntomas menos comunes incluyen una sensación de torpeza y debilidad de la mano afectada que a menudo empeora con la actividad o el trabajo (23).

La exacerbación de la sintomatología durante la noche ocurre por varias causas: en personas que descansan en decúbito supino ocurre una redistribución del líquido en las extremidades y sumado a esto, durante el descanso no ocurre el drenaje intersticial debido a la falta de movimiento y bombeo muscular, lo que aumenta la presión intratúnel. Además, las personas suelen flexionar las muñecas

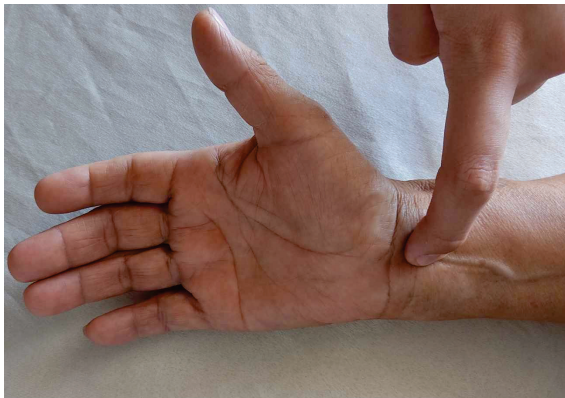
durante el sueño, generando más compresión del techo del túnel contra el nervio mediano (7).

La indagación del cuadro clínico se debe realizar teniendo en cuenta el inicio de los síntomas, la localización e irradiación de los síntomas y los factores que los aumentan, así como las maniobras que los alivian, la ocupación, la presencia de factores predisponentes y los deportes que practiquen los pacientes (11,24).

La anamnesis debe complementarse con los signos y pruebas de provocación.

- Signo de Tinel: se realiza una percusión ligera sobre el trayecto del túnel del carpo en su región volar, como se observa en la figura 3; es positiva si se producen parestesias en el territorio del nervio mediano o irradiados en sentido proximal. La sensibilidad es variable, se encuentra entre 36 % a 50 % y la especificidad es de 88 % (18).

Figura 2. Signo de Tinel. Con un dedo el examinador realiza una percusión en el trayecto del túnel del carpo en su región volar



Fuente: archivo particular.

- Test de Phalen: el paciente realiza una flexión de la muñeca de ambas manos unidas por el dorso y con los dedos hacia abajo. Se mantiene la posición por sesenta segundos y es positiva si se

reproducen los síntomas anteriormente descritos. Cuenta con una sensibilidad de 57 % a 68 % y especificidad de 58 % a 73% (21).

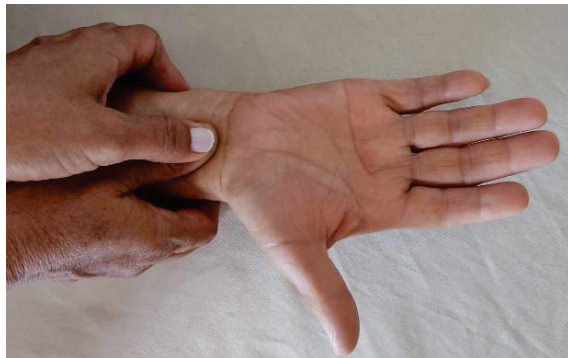
Figura 3. Test de Phalen



Fuente: archivo particular.

- Test de Durkan: se realiza compresión con los dos pulgares sobre la cara palmar de la muñeca proximal al espacio que queda entre la región tenar e hipotenar por treinta segundos; es positiva si el paciente presenta síntomas del stc (18). Tiene 64 % de sensibilidad y 83 % de especificidad (21).

Figura 4. Test de Durkan



Fuente: archivo particular.

- Signo de Flick: el paciente refiere que despierta con síntomas y sacude la mano para tener mejoría. Presenta una sensibilidad de 93 % y especificidad de 96 % (21).

Figura 5. Signo de Flick



Fuente: archivo particular.

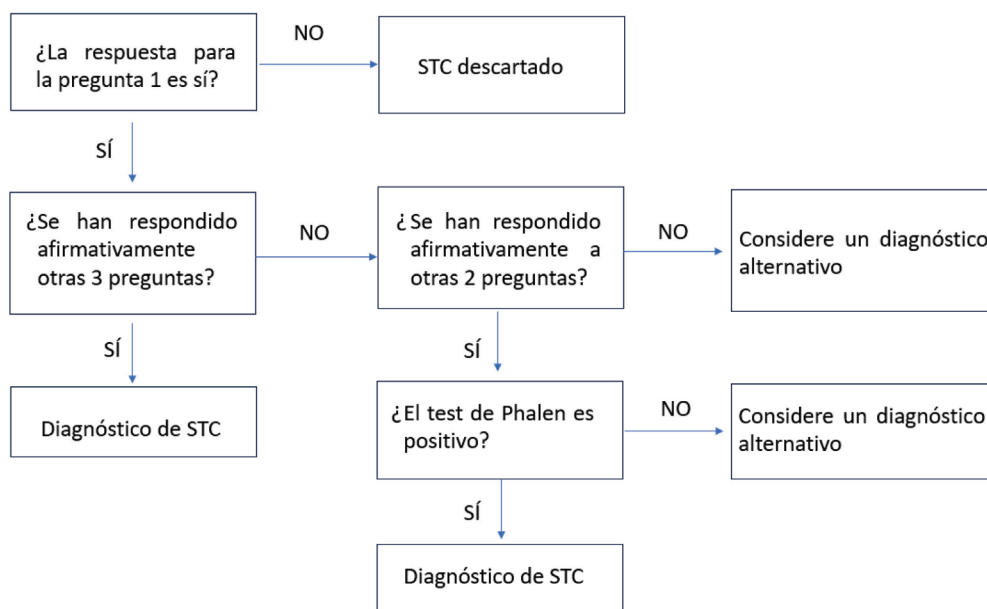
- Atrofia tenar o mano simiana: signo correspondiente a la pérdida de volumen por atrofia muscular de la eminencia tenar, debido a la alteración de la función nerviosa. Con una sensibilidad de 12 % a 16 % y especificidad de 90 % a 94 % (17,23).

Debido al tiempo limitado que se ha establecido para la consulta médica en nuestro medio, se puede emplear la lista de verificación creada por la Sociedad de Reumatología de Atención Primaria de la Universidad de Keele, que consta de ocho preguntas que tienen en cuenta la característica de la sintomatología típica del STC.

Cuestionario y algoritmo para aplicar a pacientes que presentan síntomas en mano o muñeca, tal como se evidencia en la figura 6 (25):

1. ¿Tiene entumecimiento u hormigueo en la muñeca, mano o dedos?
2. ¿Sus síntomas están presentes en el dedo meñique?
3. ¿Los síntomas empeoran en la noche?
4. ¿Los síntomas la despiertan en la noche?
5. ¿Ha notado que su mano está débil?, por ejemplo, ¿ha visto que se le caen las cosas?
6. ¿Los síntomas mejoran al estrechar, sostener o pasar la mano por agua tibia?
7. ¿Los síntomas empeoran cuando realiza actividades como conducir, sostener un teléfono, usar herramientas que vibran?
8. ¿Ha usado férulas o inyecciones en el pasado y ha visto mejoría?

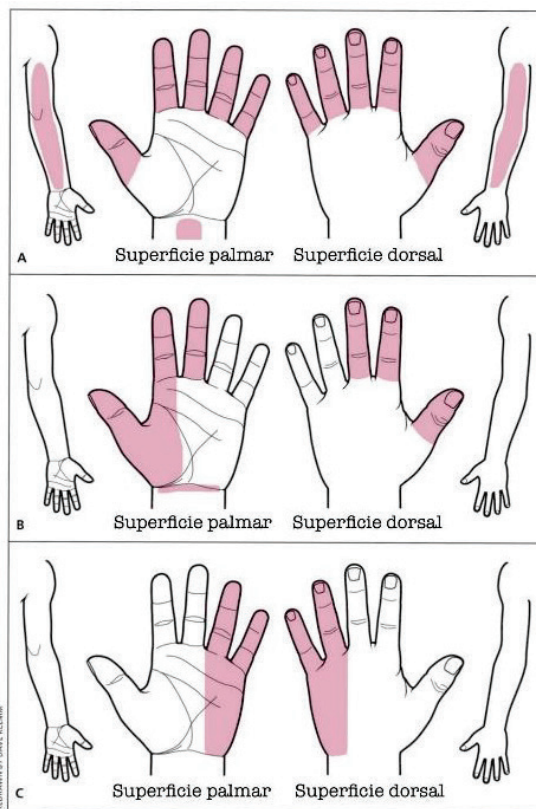
Figura 6. Algoritmo propuesto por la Universidad de Keele



Fuente: adaptado de Burton C, *et al.* (2).

En la literatura se describe otro método de utilidad diagnóstico, el diagrama de Katz, en el que los pacientes localizan sus síntomas, caracterizándolos como dolor, entumecimiento u hormigueo, y otros. El diagnóstico se clasifica como clásico, probable o improbable de ser STC según los criterios que aparecen en el diagrama de la mano, como se observa en la figura 7 (21). En los diagramas clasificados como clásicos o probables la sensibilidad de la prueba es del 80 % y la especificidad del 90 % para el diagnóstico del STC. El propio Katz informó una sensibilidad del 64 % y una especificidad del 73 % (23).

Figura 7. Diagrama de Katz



Nota: (A) En el patrón clásico, los síntomas afectan al menos a dos de los dedos 1, 2 o 3. Incluye síntomas en el cuarto y quinto dedos, dolor en la muñeca y radiación del dolor proximal a la muñeca, pero excluye síntomas en la palma o dorso de la mano. (B) El patrón probable tiene los mismos síntomas que el clásico, excepto que los síntomas palmares son posibles a menos que se limiten únicamente a la cara cubital. En el posible (no mostrado), los síntomas involucran solo uno de los dedos 1, 2 o 3. (C) En el patrón improbable, no hay indicios presentes en los dedos 1, 2 o 3 (21).

Fuente: adaptado de Wiperman J, et al. (21).

Además, cuando hablamos de diagnóstico de STC es importante tener presente la escala clínica, que revela la aparición y progresión de los síntomas. Previa a la realización del estudio electrodiagnóstico debería considerarse su realización:

Etapa 0: sin síntomas sugestivos de STC

Etapa 1: solo parestesias nocturnas

Etapa 2: parestesia diurna

Etapa 3: déficit sensorial

Etapa 4: hipotrofia o déficit motor de los músculos tenares inervados por el nervio mediano

Etapa 5: atrofia completa o parálisis de los músculos tenares inervados por el nervio mediano (26).

Pruebas complementarias

Ecografía: este estudio imagenológico se recomienda como complemento del electrodiagnóstico (27). Se confirma STC cuando se encuentra un aplanamiento del nervio mediano a nivel distal (es decir, en la zona del hueso ganchoso), aumento del área de sección transversal del nervio mediano a nivel proximal del retináculo flexor (es decir, nivel del hueso pisiforme), y el abombamiento del retináculo flexor (> 2 mm) hacia afuera debido al agrandamiento del nervio mediano (28,29). El rango de área de sección transversal normal del nervio mediano a nivel del hueso pisiforme es de 9 a 11 mm² (29, 30); sin embargo, esto varía con los distintos estudios (4,18,31-33).

Electrodiagnóstico

El objetivo de los estudios electrofisiológicos es confirmar el diagnóstico en caso de duda de STC y reconocer la enfermedad; además, permiten evaluar la gravedad del daño y asimismo guiar la conducta terapéutica (11,22). Nos permite descartar otras patologías, como polineuropatías, radiculopatía y otras neuropatías (21).

Los estudios de electrodiagnóstico tienen una sensibilidad del 56 % al 85 % y una especificidad del 94 % al 99 % para el STC (21). El estudio electrodiagnóstico incluye análisis de conducción nerviosa y electromiografía (13,20). Con las neuroconducciones podemos evaluar indirectamente el estado de la vaina de mielina y del axón. Uno de los componentes de la neuroconducción es la

latencia, que corresponde a la rapidez con la que se transmite un impulso eléctrico y con lo cual podemos evaluar el estado de la vaina de mielina. El otro componente es la amplitud del potencial de acción, que mide la fuerza de los impulsos mediante el número de axones activados, y corresponde al estado del axón (13,34).

La electromiografía permite evaluar cambios patológicos en los músculos inervados, en este caso, por el nervio mediano. Para el diagnóstico de STC, se evalúa el músculo abductor corto del pulgar, dos o más músculos inervados por C6 para descartar radiculopatía cervical y músculos adicionales inervados por el nervio mediano antes de atravesar por el túnel carpiano, y otros músculos no inervados por el nervio mediano para descartar plexopatía braquial, polineuropatía, etc. (11,35).

Se puede evidenciar denervación activa (potenciales de fibrilación, ondas agudas positivas y potenciales de fasciculación) o denervación y reinervación posterior (cambios en las amplitudes del potencial de acción de la unidad motora, duración y contracción) que indican cambios crónicos (21,35,36).

Según los resultados de las neuroconducciones sensitivas y motoras y la electromiografía, el STC se clasifica así (37,38):

- Leve: latencia sensitiva (LS) prolongada, latencia motora (LM) normal. Las amplitudes sensitivas y motoras son normales.
- Moderado: LM y LS prolongada. Amplitud sensitiva y motora normal. Electromiografía normal.
- Severo: LS y LM si están presentes son muy prolongados, amplitud motora o sensitiva reducida o ausente o evidencia de denervación u otros cambios en la electromiografía.

Las pruebas electrofisiológicas son útiles para distinguir el nivel de la lesión del nervio mediano, cuantificar la gravedad de la enfermedad y proporcionar una base para evaluar la recuperación (39).

Diagnósticos diferenciales

Al momento de realizar el interrogatorio, debemos distinguir el STC de sus diagnósticos diferenciales como:

- Artritis carpometacarpiana del pulgar: los síntomas tienen que ver con dolor insoportable del pulgar al movimiento, una evaluación positiva de la rutina y resultados radiográficos (1,21).
- Radiculopatía cervical (C6): los síntomas incluyen dolor en el cuello, entumecimiento del pulgar y el índice, reflejo bicipital, tricipital y braquiorradial reducido y resultados positivos de la prueba de Spurling (1,21). La electromiografía también es útil para diagnosticar radiculopatía cervical. Según los criterios diagnósticos establecidos por la Asociación Americana de Medicina Electrodiagnóstica se deben incluir los músculos paraespinales cervicales según corresponda la presentación clínica; además, se deben evaluar dos o más músculos inervados por C6 (pronador redondo, tríceps braquial, extensor común de los dedos, bíceps braquial) y deben ser músculos inervados por dos nervios periféricos diferentes (40,41).
- Tendinopatía de De Quervain: el paciente presenta sensibilidad en la estiloides radial distal y la maniobra de Filkenstein es positiva (1,21).
- Polineuropatía: se sospecha principalmente en pacientes con antecedente de diabetes mellitus (1,21). La neuroconducción es útil para la caracterización de esa patología (42).
- Síndrome del pronador: el paciente refiere dolor en el antebrazo, pérdida de la sensibilidad en la eminencia tenar y debilidad al flexionar el pulgar, extender y pronar la muñeca (21). En los estudios electrodiagnósticos se evidencia disminución de las amplitudes sensitivas y motoras y alteraciones electromiográficas en el flexor largo del pulgar y el flexor profundo de los dedos (43).
- Síndrome de Raynaud: los pacientes presentan cambios de coloración, parestesias y dolor inducidos por el frío, que afectan también territorio no inervado por el nervio mediano (1,21,43).
- Neuropatía compresiva del cubital: parestesias en los dedos anular y meñique, signo de Tinel positivo, y pruebas de compresión en codo o en el canal de Guyon positivas (21). Los estudios electrodiagnósticos son útiles para establecer el diagnóstico y evaluar el grado del daño (44).

Tratamiento

El manejo se realiza según la severidad del STC. Si es leve o moderado se basa en la prescripción de ortesis de reposo con la muñeca recta, inyección de corticoides, ondas de choque, movilización de nervios, etc.; la cirugía se reserva para los casos severos especialmente en etapa aguda. Los tratamientos orales no brindan ningún beneficio en comparación con el placebo, por lo que no se recomienda su uso de forma rutinaria (25,45).

Educación al paciente

Se debe brindar información acerca de las causas del STC y asesoramiento para limitar movimientos de flexión y extensión de la muñeca, además de actividades que involucren movimientos repetitivos y trabajo pesado (37).

Ortesis

Es la primera línea para el STC leve. La mayoría de los usuarios de férulas para la muñeca se beneficia de una posición de muñeca moderadamente extendida (que facilita el agarre). Sin embargo, esta postura empeora los síntomas de los pacientes con STC, debido al aumento de presión en el túnel carpiano, por lo que la férula debe ajustarse a una posición neutra o a 15° de extensión antes de colocarla, evitando la flexión de la muñeca y limitando la extensión (17,21,25,46).

Terapia física

Movilización de los huesos del carpo, ultrasonido terapéutico y ejercicios de deslizamiento nervioso, es decir, movimientos que se ejercen en las manos y dedos que restauran el movimiento normal del nervio mediano, que puede estar adherido por su compresión. De esta forma, permite el retorno venoso desde los vasos del nervio (21,47).

Infiltraciones de corticosteroides

Se realizan infiltraciones de corticosteroides (metilprednisolona en dosis de 20 a 40 mg o triamcinolona a 10 mg o 40 mg) (4,20); se aconseja no hacer más de tres infiltraciones; el tiempo entre cada una

es de seis meses. La eficacia de estas infiltraciones al cabo de tres meses se estima en un 90 % cuando el diagnóstico de STC es seguro (18). La aplicación debe hacerla personal entrenado, y se recomienda realizar la técnica guiada por ecografía, ya que permite la visualización directa y asimismo garantiza la colocación precisa y segura de la aguja (21).

Ondas de choque

Se usan ondas sonoras administradas por un transductor que absorbe los tejidos circundantes. El mecanismo de acción aún es controvertido, en algunas investigaciones se habla de un efecto secundario al aumento de la temperatura local, que conlleva a incremento del flujo sanguíneo, metabolismo, regeneración axonal y proliferación de las células de Schwann. Otros autores atribuyen su acción a un efecto antiinflamatorio. La evidencia científica por el momento es escasa; sin embargo, se ha visto que los pacientes tratados con esta terapia presentan mejores resultados comparados con la infiltración de corticoides (4,48).

Cirugía

La cirugía implica liberar el retináculo de los flexores longitudinalmente para aliviar la presión dentro del túnel carpiano y descomprimir el nervio mediano. Esto se puede hacer con un abordaje abierto, un abordaje miniabierto o por vía endoscópica (13). Está indicada en casos en los que el STC no responde al tratamiento conservador o si la gravedad del STC es severa (11,18,15). El objetivo del tratamiento quirúrgico consiste en agrandar el continente seccionando el retináculo de los flexores. Se trata de una intervención eficaz sobre la compresión. En cambio, la intervención no tiene efecto directo alguno sobre la lesión nerviosa y las fibras dañadas solo se recuperan si el crecimiento nervioso lo permite (18).

Conclusiones

El STC es una de las neuropatías más comunes en el cuerpo humano. La sintomatología varía según la gravedad y esta se relaciona en la mayoría de casos con el tiempo de la compresión nerviosa; por

tanto, el diagnóstico temprano es importante para iniciar un manejo óptimo y detener la progresión de la enfermedad. Se debe realizar un buen interrogatorio y examen físico para descartar los diagnósticos diferenciales y dirigir una adecuada sospecha diagnóstica del STC. La confirmación diagnóstica se realiza con ecografía y electrodiagnóstico, este último contribuye a clasificar la severidad, que se tiene en cuenta para emplear el manejo médico o quirúrgico.

Recomendaciones para el médico general

La anamnesis y el examen físico cobran gran relevancia a la hora de la sospecha diagnóstica del STC. Se deben tener en cuenta las características de la sintomatología, la localización e irradiación de los síntomas según la anatomía y el territorio de inervación sensitiva y motora del nervio mediano, maniobras que intensifican o alivian la sintomatología, y la identificación de factores de riesgo. Entendemos que el tiempo de consulta médica es muy limitado para la realización del diagrama de Katz, por esto sugerimos la utilización de la lista de verificación creada por la Sociedad de Reumatología de Atención Primaria de la Universidad de Keele que nos permite llegar de manera eficaz al

diagnóstico clínico y tener una alta probabilidad pretest para solicitar las pruebas confirmatorias, como el estudio electrodiagnóstico.

En la actualidad, la ecografía ha cobrado importancia para el diagnóstico; no obstante, los estudios electrodiagnósticos aún son el estándar de oro para confirmar el STC, además es de gran utilidad sobre todo en el contexto de pacientes con enfermedad profesional; asimismo, es importante para establecer el grado de severidad y la posterior instauración de un tratamiento óptimo.

Por otro lado, es importante tener claro que el objetivo del tratamiento es evitar la progresión de la patología, no la cura propiamente del STC, por lo que se deben explicar a los pacientes los objetivos terapéuticos, para no crear falsas expectativas y evitar frustraciones con respecto a la evolución clínica posterior al manejo médico o quirúrgico. La educación del paciente sobre su condición le permitirá entender mejor las técnicas y el manejo médico empleados.

La órtesis forma parte fundamental en el manejo inicial del STC leve y moderado, y el médico general debe prescribirlo al paciente antes de remitir a un especialista para la aplicación de técnicas más avanzadas, como las infiltraciones de corticoides, ondas de choque o cirugía, según sea el caso.

Referencias

1. Genova A, Dix O, Saefan A, Thakur M, Hassan A. Carpal Tunnel Syndrome: A review of literature. *Cureus*. 2020;12(3):e7333. <https://doi.org/10.7759/cureus.7333>
2. García Suárez SX, Guzmán-Hernández LA. Métodos de determinación del riesgo de desarrollo del síndrome del túnel del carpo en trabajadores de la salud. *Revisión de alcance*. 2022. https://doi.org/10.48713/10336_33966
3. Aboonq MS. Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Neurosciences (Riyadh)*. 2015 ene.;20(1),4-9.
4. Padua L, Cuccagna C, Giovannini S, Coraci D, Pelosi L, Loreti C. Carpal tunnel syndrome: updated evidence and new questions. *The Lancet Neurology*. 2023;22(3):255-267. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(22\)00432-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00432-X)
5. Cobos-Arias DH, Matabajoy-Bolaños AL. Análisis documental sobre la implementación de programas de prevención y control del síndrome del Túnel del Carpo en trabajadores administrativos 2014-2020. [Trabajo de grado]. [Bogotá]: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Disponible en <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2739>
6. Pino-Castillo S, Ponce-Bravo G. Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015-2017. *Rev Fasescolda*. 2019 sept. 23;(175):48-55.
7. Joshi A, Patel K, Mohamed A, Oak S, Zhang MH, Hsiung H. Carpal tunnel syndrome: Pathophysiology and comprehensive guidelines for clinical evaluation and treatment. *Cureus*. 2022;14(7):e27053. <https://doi.org/10.7759/cureus.27053>

8. Guan W, Lao J, Gu Y, Zhao X, Rui J, Gao K. Case-control study on individual risk factors of carpal tunnel syndrome. *Exp Ther Med*. 2018;15(3):2761-2766. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.5817>
9. Karne SS, Bhalariao NS. Carpal tunnel syndrome in Hypothyroidism. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(2):OC36-OC38. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/16464.7316>
10. Netter FH. Atlas de anatomía humana. 5.a ed. Barcelona: Massón; 2011.
11. López, L. Síndrome del túnel del carpo. *Orthotips*. 2014;10(1).
12. Hennessey WJ, Kuhlman KA. The anatomy, symptoms and signs of carpal tunnel syndrome. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 1997;8(3):439-457. [https://doi.org/10.1016/S1047-9651\(18\)30310-3](https://doi.org/10.1016/S1047-9651(18)30310-3)
13. Wright A, Atkinson RE. Carpal tunnel syndrome: An update for the primary care physician. *Hawaii J Health Soc Welf*. 2019 nov.;78(11 Suppl 2):6-10. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6874691/?fbclid=IwAR3kQO7qYnTx6ys0LvnMo8PwQdCN8CtuOzD3oZW5jbInirawwfh4YCYk8w>
14. Wang L. Guiding treatment for carpal tunnel syndrome. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [Internet]. 2018;29(4):751-760. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2018.06.009>
15. Vanhees M, Verstrecken F, van Riet R. What does the transverse carpal ligament contribute to carpal stability? *J Wrist Surg*. 2015;4(1):31-34. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1398486>
16. Koop LK, Tadi P. Neuroanatomía, nervios sensoriales. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539846/>
17. Saaibi D. Síndrome del túnel del carpo. *MedUNAB*. 1998;1(1):22-31.
18. Dreano T, Albert J.-D, Marin F, Sauleau P. Síndrome del túnel carpiano. *Aparato locomotor*. 2011;44(3):1-8. [https://doi.org/10.1016/S1286-935X\(11\)71140-6](https://doi.org/10.1016/S1286-935X(11)71140-6)
19. Chammas M, Boretto J, Matta R, Burmann L, Braga da Silva JI. Síndrome do túnel do carpo – Parte I (anatomia, fisiologia, etiologia e diagnóstico). *Rev Bras Ortop*. 2014;49(5):429-36. <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2013.08.008>
20. Sevy JO, Sina RE, Varacallo MA. Carpal tunnel syndrome. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448179/>
21. Wiperman J, Goerl K. Carpal tunnel syndrome: Diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2016;94(12):993-999. PMID: 28075090
22. Farhat A, Mughal SM. Is there a role of cupping therapy in the treatment of carpal tunnel syndrome in primary care setting? *Cureus*. 2021;13(1):e12954. <https://doi.org/10.7759/cureus.12954>
23. Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J*. 2008;77(1):6-17.
24. Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal tunnel syndrome: A review of the recent literature. *Open Orthop J*. 2012;6(Suppl 1):69-76. <https://doi.org/10.2174/1874325001206010069>
25. Burton C, Chesterton LS, Davenport G. Diagnóstico y tratamiento del síndrome del túnel carpiano en atención primaria. *Br J Gen Pract*. 2014;64(622):262-3. <https://doi.org/10.3399/bjgp14X679903>
26. Giannini F, Cioni R, Mondelli M, Padua R, Gregori B, D'Amico P, *et al*. A new clinical scale of carpal tunnel syndrome: validation of the measurement and clinical-neurophysiological assessment. *Clin Neurophysiol*. 2002;113(1):71-77. [https://doi.org/10.1016/S1388-2457\(01\)00704-0](https://doi.org/10.1016/S1388-2457(01)00704-0)
27. Cartwright MS, Hobson-Webb LD, Boon AJ, Alter KE, Hunt CH, Flores VH, *et al*. Evidence-based guideline: neuromuscular ultrasound for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve*. 2012;46(2):287-293. <https://doi.org/10.1002/mus.23389>
28. Morán-Blanco LM, Cepeda-Ibarra Y, Escribano-Pérez M, Martinelli G., De Las Heras-Carballo T, López-Llorca, AI. Gradación de la severidad del síndrome del túnel de carpo: estudio comparativo de la ecografía de alta resolución con mediciones del área del nervio mediano frente a las escalas clínicas Hi-Ob-Db y BCTQ y la Electroneurografía. *Sociedad Española de Radiología Médica*; 2018.
29. Knipe H, Yap J, *et al*. Síndrome del túnel carpiano. 2010. <https://doi.org/10.53347/rID-12632>
30. Yoshii Y, Zhao C, Amadio PC. Recent advances in ultrasound diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Diagnostics* (Basel). 2020;10(8):596. <https://doi.org/10.3390/diagnostics10080596>

31. Klauser AS, Halpern EJ, De Zordo T, Feuchtner GM, Arora R, Gruber J, *et al.* Carpal tunnel syndrome assessment with US: value of additional cross-sectional area measurements of the median nerve in patients versus healthy volunteers. *Radiology*. 2009;250(1):171-177. <https://doi.org/10.1148/radiol.2501080397>
32. Lin TY, Chang KV, Wu WT, Özçakar L. Ultrasonography for the diagnosis of carpal tunnel syndrome: an umbrella review. *J Neurol*. 2022;269(9):4663-4675. <https://doi.org/10.1007/s00415-022-11201-z>
33. Kanagasabai K. Ultrasound of median nerve in the diagnosis of carpal tunnel syndrome-correlation with electrophysiological studies. *Indian J Radiol Imaging*. 2022;32(1):16-29. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1741088>
34. Pardal-Fernández JM, Martín-Garrido MJ, García-Reboiro G, Godes-Medrano B, Jerez-García P. Diagnóstico del síndrome del túnel carpiano. Evaluación clínica y neurofisiológica. *Rehabilitación (Madr)*. 2004;38(3):137-47. [https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(04\)73446-5](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(04)73446-5)
35. Preston DC, Shapiro BE. Neuropatía mediana en la muñeca. En Preston DC, Shapiro BE. *Electromiografía y trastornos neuromusculares: correlaciones clínicas-electrofisiológicas-ecográficas*, 4.a ed., Filadelfia: Elsevier; 2020, 323 p.
36. Jablecki CK, Andary MT, So YT, Wilkins DE, Williams FH. Literature review of the usefulness of nerve conduction studies and electromyography for the evaluation of patients with carpal tunnel syndrome. *AAEM Quality Assurance Committee. Muscle Nerve* 1993 dic.;16(12):1392-414. <https://doi.org/10.1002/mus.880161220>
37. Rodríguez AM. Síndrome del túnel carpiano. Revisión no sistemática de la literatura. *Rev. Médica Sanitas*. 2019;22(2):58-65.
38. Sucher BM. Grading severity of carpal tunnel syndrome in electrodiagnostic reports: Why grading is recommended. *Muscle & Nerve*. 2013;48(3):331-333. <https://doi.org/10.26852/01234250.37>
39. Middleton S, Anakwe RE. Carpal tunnel syndrome. *BMJ*;2014 nov. 6;349:g6437. <https://doi.org/10.1136/bmj.g6437>
40. Werner RA, Andary M. Electrodiagnostic evaluation of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve*. 2011;44(4):597-607. <https://doi.org/10.1002/mus.22208>
41. American Association of Electrodiagnostic Medicine, So YT. Guidelines in electrodiagnostic medicine. Practice parameter for needle electromyographic evaluation of patients with suspected cervical radiculopathy: summary statement. *Muscle Nerve Suppl*. 1999;22(8):S209-S221.
42. Kleopa KA. In the clinic. Carpal tunnel syndrome. *Ann Intern Med* 2015;163(5):ITC1. <https://doi.org/10.7326/AITC201509010>
43. Dididze M, Tafti D, Sherman AL. Síndrome del pronador redondo. 2023 jul. 3. Isla del Tesoro (FL): StatPearls. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526090/>
44. Andrews K, Rowland A, Pranjal A, Ebraheim N. Cubital tunnel syndrome: Anatomy, clinical presentation, and management *J Orthop*. 2018 ago. 16;15(3):832-836. Erratum in: *J Orthop*. 2020 dic. 14;23:275. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2018.08.010>
45. Graham B, Peljovich AE, Afra R, Cho MS, Gray R, Stephenson J, *et al.* The American Academy of Orthopaedic Surgeons Evidence-Based Clinical Practice Guideline on: Management of carpal tunnel syndrome. *J Bone Joint Surg Am*. 2016;98(20):1750-1754. <https://doi.org/10.2106/JBJS.16.00719>
46. Burke FD, Ellis J, McKenna H, Bradley MJ. Primary care management of carpal tunnel syndrome. *Postgrad Med J*. 2003;79(934):433-437. <https://doi.org/10.1136/pmj.79.934.433>
47. Arango-Jaramillo E, Buitrago-Cifuentes L, Maya-Lopera C, Portillo-Gómez S, Uribe-Londoño J, Vásquez-Trespalcacios EM. Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Rev CES Salud Pública*. 2012;3(2):210-218.
48. Martins RS, Siqueira MG. Conservative therapeutic management of carpal tunnel syndrome. *Arq Neuropsiquiatr*. 2017;75(11):819-824. <https://doi.org/10.1590/0004-282x20170152>

